

Нарваткина Н.С.

ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ



2019

Нарваткина Н.С.

**ВНЕДРЕНИЕ
ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

Содержание

Особенности проектов внедрения	3
Цели внедрения	4
Этапы проекта внедрения системы	6
Этап первый - определение стратегических целей и тактического плана проекта	6
Этап второй - обследование и описание деятельности предприятия	9
Этап третий - обучение специалистов проектной группы	10
Этап четвертый - разработка будущей модели деятельности предприятия	11
Этап пятый - разработка корпоративных стандартов	12
Этап шестой - настройка и тестирование системы	13
Этап седьмой - обучение конечных пользователей	14
Этап восьмой - опытная эксплуатация	14
Этап девятый - Окончательное документирование	15
Этап десятый - ввод системы в промышленную эксплуатацию	15
Критерии выбора СИСТЕМЫ И вариантов ее внедрения	16
Перед выбором системы	16
Движение от простого к сложному	18
Варианты внедрения систем	18
Масштаб внедрения	21
Пример сервисов	22
Новые игроки - новые правила	23
От проекта к эксплуатации	26
Доступность компонентов информационной системы (данные НР)	26
Источник противоречий	26
Опытная эксплуатация	26
Опытно-промышленная эксплуатация	26
Промышленная эксплуатация	27
Типичные конфликтные ситуации и способы их преодоления	28
Оценка эффективности внедрения информационных технологий	36
Возможные цели внедрения	36
Критерии достижения цели	37
Способы определения эффективности внедрения	37
Примеры оценки эффективности	38
Особенности внедрения КИС на предприятиях	42
Факторы успеха внедрения корпоративных информационных систем	42

Методы повышения эффективности внедрения корпоративных информационных систем	44
Проблемы, возникающие при внедрении системы	45
Оценка окупаемости	47
Менеджмент внедрения информационных технологий в систему управления предприятием	49
1. Описание потенциальных потребителей IT-решений	49
2. Анализ причин низкой эффективности проведения изменений	50
3. Последовательность действий при принятии решения о внедрении корпоративной информационной системы	55
Управляемая ликвидация	60
Сценарий поэтапной замены	61
Этап 1. Анализ ситуации и выбор функционала для замены	61
Этап 2. Включение новой системы в работу	62
Этап 3. Лишение самостоятельности	63
Этап 4. Переключение информационных потоков	63
Этап 5. Переключение оперативного информационного обмена и ликвидация	64
Дополнительные комментарии	65
"Мягкое" внедрение изменений	67
Организационные изменения	67
Диагностика предприятия	68
Процесс внедрения	70
Приемы и методы	74
Варианты осуществления внедрения: силами предприятия или сторонней компании	79
Основные варианты и их особенности	79
Принципы формирования команды внедрения	82
Аутсорсинг консалтинга при внедрении информационных систем	87

Особенности проектов внедрения

Руководство каждого крупного отечественного предприятия постоянно сталкивается с проблемой получения достоверной, полной и оперативной информации о ситуации на возглавляемом им объекте. Решить эту проблему можно только путем использования информационных технологий, в частности, благодаря внедрению корпоративной информационной системы (КИС). Для многих предприятий, осознавших необходимость внедрения подобной системы, жизненно важными становятся вопросы: с какими проблемами они могут столкнуться в ходе проекта внедрения, каковы ключевые факторы успеха проекта, каковы этапы проекта внедрения и как им управлять для того, чтобы внедренная система отвечала поставленным перед нею задачам и целям.

По разным оценкам, на крупных предприятиях успешными бывают примерно 60% проектов; для предприятий среднего уровня этот показатель существенно выше - более 80%. При этом доля полностью провалившихся проектов оценивается в 10%.

Главный вывод, который можно сделать исходя из этой статистики - покупка лицензии на программное обеспечение и заключение контракта на внедрение вовсе не гарантируют успех проекта и отсутствие проблем. Риск есть всегда (как, впрочем, и в любом инвестиционном проекте). Однако в силах предприятия - сделать все возможное для того, чтобы этот риск был минимален. Правильное отношение к проекту и правильная его организация практически устраняют риск провала и существенно снижают риск неэффективности.

Необходимо учитывать особенности, которые присущи проектам внедрения корпоративных информационных систем. Для этого нужно ответить на ряд вопросов практического характера, а именно:

- каковы особенности проектов внедрения управленческих информационных систем;
- каково значение целей внедрения управленческой системы для реализации компанией своей стратегии;
- каковы ключевые факторы успехов и неудач.
- каковы основные этапы проекта внедрения;
- с какими трудностями может столкнуться предприятие, реализующее подобный проект;
- как правильно организовать внедрение.

Проекты внедрения КИС имеют ряд особенностей, отличающих их от других типов проектов. Они вытекают из того факта, что любой такой проект - это по сути дела реорганизация системы управления предприятием. Подобная реорганизация может

выглядеть по-разному - от радикальных преобразований до <мягких> вариантов, однако в любом случае проект требует большого внимания, ответственности и тщательности проведения отдельных работ.

1. Одна из особенностей проектов внедрения КИС - **недостаточная ясность всего перечня работ**, которые предстоит выполнить в ходе проекта. Безусловно, начиная проект, следует стремиться к как можно более четкому и ясному пониманию структуры работ по проекту. Но, как показывает практика, есть моменты, относящиеся, как правило, к тактическим задачам, которые не могут быть оценены и спланированы однозначным образом до начала проекта.

2. Отсюда вытекает другая особенность - так называемое <управление изменениями> в ходе проекта. Это означает, что **каждый последующий этап довольно сильно зависит от результатов предыдущего**. Результаты каждого этапа должны оцениваться и анализироваться, а результаты анализа - использоваться для корректировки плана последующих этапов.

3. Еще одна особенность - **командный подход к реализации проекта**. Основную роль в реализации проекта играет проектная группа, состоящая как из сотрудников предприятия, на котором внедряется КИС (из разных подразделений), так и внешних консультантов. Нельзя упускать из виду и роль тех сотрудников, которые не входят в проектную группу (конечных пользователей). Как уже отмечалось, в ходе проекта происходит реорганизация (в той или иной мере) системы управления, и эти изменения затрагивают практически всех работников управленческого аппарата. Люди должны быть готовыми к таким изменениям.

Говоря иными словами, проект внедрения управленческой информационной системы - это не просто внедрение компьютерной программы, а внедрение управленческой концепции, реализация которой стала возможной благодаря вычислительной технике и программному обеспечению, а главное - квалифицированному персоналу.

Цели внедрения

Пожалуй, самым важным моментом, позволяющим предприятию не ошибиться в выборе КИС, является четкое осознание предприятием того, для чего ему нужна такая система. Этот вопрос не так прост, как может показаться на первый взгляд, и поэтому неудивительно, что ответ на него часто вызывает затруднения. В данном случае уместно привести диалог двух персонажей известной сказки Льюиса Кэрролла:

- Скажите, пожалуйста, куда мне отсюда идти? - спросила Алиса.

- А куда ты хочешь попасть? - ответил Кот

- Мне все равно... - сказала Алиса.

- Тогда все равно, куда и идти, - заметил Кот.

Подобно Алисе многие предприятия на самом деле *достаточно плохо (недостаточно четко)* представляют, чего они хотят достичь в результате внедрения КИС. В связи с этим вполне объяснимы многочисленные дискуссии, какой проект стоит считать успешным. Ибо, как правило, в начале проекта цели определяются не четко и в последствии крайне трудно определить, был ли проект успешным, поскольку нет четких критериев, по которым результат внедрения можно было бы объективно оценить.

То, что иногда выдается за цели, в действительности ими не является, а оказывается лишь небольшими шагами по пути к их достижению. Некоторые консалтинговые компании при обсуждении вопроса о целях проекта внедрения, приводят примеры целей, которые звучат следующим образом "Получать своевременно отчетность". Такая цель, на самом деле, целью не является, причем сразу по двум причинам. Во-первых, она не является измеримой ни в количественных, ни в качественных показателях. Во-вторых, нет четких критериев ее достижения, включая срок, в течение которого предполагается достижение этой цели.

Перед стартом проекта внедрения КИС, прежде всего, необходимо сформулировать глобальные цели предприятия и определить, куда предприятие хочет прийти как в самое ближайшее время, так и в более далекой перспективе. В соответствии с этим следует спрогнозировать размер компании, объем продаж (в натуральном и стоимостном выражении), численность ее персонала, необходимое оборудование. Эти оценки послужат основой для проработки структуры предприятия (или группы предприятий). Затем следует определить цели на более детальном уровне, после чего станет возможным начать планирование ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей. Далее нужно реально оценить текущее состояние предприятия. Полезно также **составить список ключевых параметров, характеризующих достижение поставленных целей.**

Как можно заметить, по сути дела речь идет о разработке полномасштабного плана стратегического развития предприятия. Именно на основе такого плана можно смоделировать то, за счет чего будущая система управления сделает работу предприятия более четкой и прозрачной, повысит ее эффективность, сэкономит ресурсы и, в конечном счете, выведет бизнес на качественно новый уровень.

К сожалению, здесь нужно помнить о нестабильности законодательства, непродуманной налоговой системе и других явлениях, затрудняющих стратегическое планирование. Тем не менее, даже в нынешних непростых условиях именно стратегические

цели должны стать отправной точкой в выборе корпоративной информационной системы, а сама система должна со временем превратиться в инструмент для достижения этих целей. Основные требования к целям проекта внедрения КИС могут быть сформулированы следующим образом: цели проекта должны соответствовать стратегии компании; цели должны быть измеряемыми; цели должны быть достижимы; цели должны быть распределены во времени.

Этапы проекта внедрения системы

Разные эксперты по управлению внедренческими проектами по-разному определяют количество этапов внедрения и их содержание. В действительности проект внедрения КИС состоит из определенной последовательности действий, целесообразность которых неоднократно проверена на практике. Поэтому различия в количестве и содержании этапов чаще всего бывают не из-за принципиальных разногласий по существу дела, а лишь из-за разной степени детализации работ и их группировки. Наш перечень этапов выглядит следующим образом:

1. Определение стратегических целей и тактического плана проекта
2. Обследование и описание деятельности предприятия
3. Обучение специалистов проектной группы
4. Разработка будущей модели деятельности предприятия
5. Разработка корпоративных стандартов
6. Настройка и тестирование системы
7. Обучение конечных пользователей
8. Опытная эксплуатация
9. Окончательное документирование
10. Ввод системы в промышленную эксплуатацию

Рассмотрим подробно каждый из этих этапов с указанием типичных проблем, задач и ошибок, имеющих место в практике внедренческих проектов и рекомендаций по их решению.

Этап первый - определение стратегических целей и тактического плана проекта

Для эффективного управления проектом необходимо представить все работы в виде последовательности действий с четко определенными целями и сроками, а также предусмотреть возможность независимой проверки результатов для подтверждения правильности совершенных действий. Поэтому на этом этапе составляется основной план проекта, который содержит:

- цели проекта;
- масштабы и область применения проекта;

- укрупненную структуру/перечень работ и их ожидаемых результатов, включая согласование основных этапов и ориентировочный план подготовки проектной группы;
- методология внедрения системы;
- методология управления проектом, включая;
- состав проектной группы и наблюдательного совета;
- распределение обязанностей в рамках проектной группы;
- методы оценки качества работы;
- управление информационными связями в проекте;
- управление рисками в проекте.

Как показывает практика внедрений КИС на украинских предприятиях, часто план проекта составляется лишь формально или отсутствует вообще - в этом случае успех проекта весьма проблематичен. Заметим также, что необходимым условием успешности проекта является документирование всех решений, принятых как на данном, так и на последующих этапах.

Остановимся несколько подробнее на методологии внедрения системы и методологии управления проектом. Каждая крупная западная компания-производитель КИС, как правило, разрабатывает и свою методологию внедрения этой системы, в основе которой лежит наработанный опыт внедрения с учетом специфики самой системы. Методология содержит рекомендуемую последовательность и группировку работ по внедрению системы (а также расчет типовой трудоемкости работ) для осуществления внедрения с наименьшими затратами в кратчайшие сроки.

Методология управления проектом, в отличие от методологии внедрения является практически универсальной для разных проектов внедрения. В мировой практике методология управления проектом внедрения содержит все процессы управления проектом, рекомендуемые американским Институтом управления проектами.

Управление проектами, или проектный менеджмент - это синтетическая дисциплина, объединяющая как специальные, так и <надпрофессиональные> знания. Институт управления проектами определяет проектный менеджмент как <искусство руководства и координации людских и материальных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта путем применения системы современных методов и техники управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта>. Приведенное определение выглядит слишком громоздким и сложным для восприятия. Поэтому попробуем выделить основные идеи, заложенные в этой формулировке. Во-первых, сущность проектного менеджмента заключается в координации ресурсов, причем не только материальных, но и человеческих. Во-вторых, управление проектом направлено на достижение выбранной цели и получение

необходимого результата. В-третьих, любой проект имеет жизненный цикл - от момента его начала до момента завершения. В-четвертых, в ходе проекта должен быть выполнен определенный объем работ. Наконец, управление проектом - это не только наука, но и искусство.

Остановимся отдельно на одном из важных вопросов, который обязательно должен быть решен на первом этапе. Речь идет о формировании управляющего комитета проекта, а также группы внедрения (проектной группы). Управляющий комитет проекта должен иметь полномочия принимать решения по утверждению корпоративных стандартов и изменений в них, принимать оперативные решения в процессе производства работ, а также оценивать деятельность проектной группы и при необходимости делать оргвыводы - вплоть до отстранения от проекта сотрудников, не справившихся со своими задачами.

В процессе внедрения, часто возникают ситуации, требующие принятия оперативных решений, поэтому управляющему комитету должны быть предоставлены максимально широкие полномочия. В принципе контролировать процесс внедрения способен и один человек, однако в связи со сложностью задач и важностью принимаемых решений такие решения следует принимать с участием специалистов. Тем не менее, при этом не должна страдать оперативность, так как многочисленные обсуждения и согласования способны превратить проект в неэффективный <долгострой>.

Для оперативной реализации проекта нужно сформировать рабочую (проектную) группу, которая должна контролировать процесс в целом, готовить вопросы на утверждение управляющему комитету, осуществлять контакты с поставщиком программного обеспечения и консультантами. В эту группу, кроме сотрудников отдела АСУ, должны войти сотрудники основных подразделений, принимающих участие в проекте.

Наличие проектной группы не исключает необходимости создания в рамках отдела АСУ группы поддержки, задача которой - поддерживать функционирование системы как в процессе внедрения, и после его окончания. Минимальное количество сотрудников группы поддержки - от 4 до 6 человек. В эту группу должен войти хотя бы один специалист-системотехник, а также один специалист по базам данных и программированию. Остальные - это специалисты по прикладным подсистемам. Сюда не входят специалисты по обслуживанию локальной сети и средств связи (в ряде случаев возможно частичное совмещение функций, но не на этапе внедрения). Также не учтен персонал, необходимый для ввода данных, который требуется при неполном функциональном охвате системы или ее неполной интеграции (что часто встречается при любви к <экономии>). Естественно, в каждом подразделении должны быть так называемые <ключевые пользователи>, обеспечивающие правильное использование тех или иных прикладных модулей системы.

Компаниям со сложной структурой или территориально удаленными подразделениями (филиалами) необходим дополнительный персонал, обеспечивающий разработку и поддержку учетных и управленческих стандартов предприятия. Эти сотрудники могут входить в состав экономических подразделений (бухгалтерии, планового отдела) или могут быть выделены в самостоятельное подразделение.

Этап второй - обследование и описание деятельности предприятия

Задачей данного этапа является описание и формализация деятельности предприятия, а также определение круга задач по разработке корпоративных стандартов и ранняя диагностика проблем, которые могут возникнуть при внедрении. Данный этап является одним из важнейших этапов проекта внедрения. Ведь на основе формализованного описания деятельности предприятия происходит выработка требований к системе, приходит понимание того, что должна будет делать будущая система и каким образом она будет работать, чтобы удовлетворить предъявленные к ней требования со стороны предприятия, т.е. строится вся дальнейшая схема построения корпоративной информационной системы.

Необходимо помнить, что система всегда отражает описанную и стандартизованную систему хозяйственных операций (и процессов). Если нет формализованной деятельности, - нечего и автоматизировать.

Именно на этом этапе проявляется наиболее значимая и сложная проблема проектов внедрения - отсутствие системного менеджмента на предприятии.

Дело в том, что большинство наших руководителей управляют своим предприятием только исходя из своего опыта, своей интуиции, своего видения и весьма неструктурированных данных о его состоянии и динамике. Как правило, если руководителя предприятия попросить описать в каком-либо виде структуру деятельности возглавляемого им объекта или набор положений, исходя из которых он принимает управленческие решения, разговор достаточно быстро зайдет в тупик. Таким образом, руководство в общих чертах представляет себе общий ход дел, а специалист досконально изучил только свой участок работы. Однако, как организация функционирует в целом не знает, как правило, никто. Никто не представляет каким образом результаты работы отдельного исполнителя влияют на общий результат деятельности компании. Поэтому описание и формализация деятельности предприятия необходимо для получения ясной картины взаимодействия всех подразделений при осуществлении его хозяйственной деятельности.

Грамотная постановка задач менеджмента является важнейшим фактором, влияющим, как и на успех деятельности предприятия в целом, так и на успех проекта автоматизации. Например, совершенно бесполезно заниматься внедрением автоматизированной системы бюджетирования, если само бюджетирование как бизнес-процесс на предприятии толком

не поставлено. Отсутствие системного менеджмента на предприятии означает необходимость в частичной реорганизация его деятельности и необходимость изменения технологии бизнеса в различных аспектах.

На этом этапе выявляются: дублирование функций, узкие места процессов, избыточные операции, затратные центры, полностью или частично отсутствующие корпоративные стандарты, некачественно формируемые или отсутствующие первичные документы, справочники, нормативы и стандарты.

Как мы уже упоминали, при формализации деятельности предприятия приходит понимание того, что должна будет делать будущая система и каким образом она будет работать, чтобы удовлетворить предъявленные к ней требования бизнеса. Поэтому нечеткость и неполнота описаний бизнес процессов и требований, нерешенные вопросы и ошибки, допущенные на этих этапах, порождают на последующих этапах трудные, часто неразрешимые проблемы и, в конечном счете, приводят к неудаче внедрения системы в целом.

В большинстве случаев, для осуществления этой работы не обойтись без профессиональных внешних консультантов, потому что, как правило, для самостоятельной формализации бизнес процессов и анализа и ранжирования требований к КИС у предприятия не хватает ни сил, ни времени, - слишком заедает текучка. Плюс ко всему, нет как такового опыта рассмотрения деятельности организации с позиции процессов, создающих дополнительную ценность для клиента, так как вся деятельность рассматривается в жестких рамках функциональных подразделений. По опыту, затраты на консультантов просто не сопоставимы с убытками от проваленного проекта автоматизации.

Одной из ошибок данного этапа является то, что при проведении такого обследования специалистами консалтинговой компании, внедряющей конкретную КИС, оно выливается в обоснование подгонки деятельности предприятия под возможности продвигаемой ими системы.

По результатам проведенного обследования должны составляться два документа: один - описывающий бизнес процессы компании, другой - должен описывать все выявленные проблемы и намечать пути их ликвидации. Причем документы должны быть согласованы и подписаны всеми участниками проекта.

Этап третий - обучение специалистов проектной группы

Несмотря на кажущуюся простоту и очевидность данный этап является источником огромного количества проблем.

Образование - дело наживное, поэтому не столь важно иметь уже обученный персонал, как вовремя научить его всему необходимому. В данном случае имеется в виду не обучение конечных пользователей работе с системой, а обучение руководящих сотрудников базовым

управленческим дисциплинам таким как основы финансового и управленческого учета, современные концепции производственного управления, основы управления проектами.

Вот тут-то и возникает проблема, связанная с тем, что абсолютное большинство предприятий морально совершенно не готовы платить довольно значительные суммы за обучение своих сотрудников. Поэтому обучение всеми силами стараются либо сократить, либо вообще отменить.

Зная эту проблему, многие поставщики пытаются <спрятать> эти деньги или вовсе отказаться от предварительного обучения, ссылаясь на то, что обучение пройдет на рабочих местах. Последнее действительно практикуется, но только для конечных пользователей, которым нужно знать только некую последовательность нажатия клавиш, приводящую к нужному для них результату. Проектная же группа должна знать базовые управленческие дисциплины и всю структуру программного продукта, и его внутренние взаимосвязи - лишь тогда она сможет успешно вести проект.

Этим, кстати, и пользуются недобросовестные поставщики: если нет обученного персонала, то заказчик будет активнее привлекать консультантов. В итоге обучение все равно придется проводить, но в действительности оно обойдется дороже, ведь стоимость обучения одного сотрудника предприятия в учебном центре примерно равна стоимости одного рабочего дня консультанта, а продолжительность учебного курса - от 3 до 5 дней.

Другая проблема - качество и содержание программ обучения. В украинских условиях для успешного ведения проекта группа внедрения должна обучаться до уровне консультантов по внедрению. Все западные программы обучения предполагают, что участники знакомы с основами финансового и управленческого учета, а также с концепциями производственного управления. В украинских же условиях это большая редкость. Получается, что обучение начинается как бы с третьего курса - сразу специальные дисциплины без общей фундаментальной подготовки. В большинстве случаев это приводит к крайне низкой эффективности учебного процесса.

Тем не менее, проблем можно избежать, если принять специальные меры. Одной из таких мер является тщательный подбор группы внедрения и предварительное обучение ее участников фундаментальным дисциплинам.

После обучения проектная группа способна разработать детальный план внедрения. Перечни конкретных задач включают такие вопросы, как обязанности участников проекта, сроки начала и окончания работ и другие. Такая работа проводится совместно проектной группой и консультантами.

Этап четвертый - разработка будущей модели деятельности предприятия

Зачастую украинские консультанты стремятся провести этот этап в ходе настройки системы, причем именно своими силами, поскольку это позволяет вести внедрение силами

малоопытных специалистов. Но такое <моделирование путем самообучения консультантов> практически ничего не дает предприятию.

Зачем все это нужно? Несомненно, можно автоматизировать все, по принципу <как есть>, однако, этого не следует делать по ряду причин. Дело в том, что в результате обследования обычно фиксируется большое количество мест возникновения необоснованных дополнительных затрат, а также противоречий в организационной структуре, устранение которых позволило бы уменьшить производственные и логистические издержки, а также существенно сократить время исполнения различных этапов основных бизнес-процессов

При разработке будущей модели глубина реорганизации может быть разной: от постепенного (пошагового) до кардинального совершенствования. Постепенное совершенствование - это изменения в процессе, которые требуют небольших капиталовложений или вообще их не требуют. Кардинальное же совершенствование - это существенные изменения процесса. Часто они сопровождаются переходом на новую технологию, фундаментальными переменами в организационной структуре и новым взглядом на весь процесс. Этот тип изменений получил название <реинжиниринг>.

Выбор структуры процессов определяет всю систему управления. Структура процессов, например, задает организационную структуру, учетную систему, структуру бюджетов. Чтобы извлечь из этого этапа существенную пользу, моделирование должно проводиться силами хорошо обученных сотрудников заказчика с привлечением высококвалифицированных консультантов, с обязательной привязкой модели к стандартам бизнеса и к будущей системе.

Этап пятый - разработка корпоративных стандартов

На этом этапе производится корректировка имеющихся корпоративных стандартов, а также разрабатываются новые стандарты.

Типичная проблема украинских предприятий - отсутствие корпоративных стандартов.

Как известно, любая интегрированная система является воплощением такого набора стандартов. В него обычно входят:

- организационно-штатная структура предприятия;
- бухгалтерские стандарты (в том числе рабочий план счетов, структура аналитического учета);
- стандарты управленческого учета, включая принципы консолидации данных;
- корпоративные принципы бюджетного управления и финансового анализа;
- описание типовых производственных и хозяйственных операций;
- стандарты делопроизводства;
- стандарты принятия решений и разрешения противоречий;
- классификатор продукции и других товарно-материальных ценностей;

- классификатор клиентов и партнеров;
- стандарты корпоративной безопасности.

Если стандартов нет - их придется создавать, причем независимо от того, какая именно система внедряется на предприятии. Конечно, в зависимости от категории программного обеспечения количество операций и уровень детализации будут разными, однако принципиальный подход останется тем же - система отражает описанную и стандартизованную систему хозяйственных операций.

Задача создания корпоративных стандартов по силам только хорошо обученному персоналу предприятия или внешним консультантам. При необходимости принимаются решения об изменении существующей практики учета или функциональных моделей. При наличии корпоративных стандартов и квалифицированных консультантов данный этап обычно не доставляет особых проблем, кроме некоторых случаев. Например, при наличии обширной номенклатуры выпускаемой продукции, очень большого количества вариаций материалов и компонентов. Кодирование и классификация материалов и производственных компонентов представляет собой ключевой процесс, неудачная реализация которого может поставить под вопрос в лучшем случае - сроки реализации проекта, а в худшем - его успех в целом. Ведение справочника по клиентам (поставщикам и заказчикам) - весьма серьезное и ответственное дело, причем его синхронизация между филиалами является серьезной задачей для любых КИС. Что касается складов и политики складирования, то при внедрении происходит изменение самого понятия <склад>: к физическим складам добавляются <виртуальные> (технологические) склады, такие, как таможенный, производственный и другие. Система складов должна быть разработана в связке с технологией движения материалов и учета товарных потоков.

Конечно же, даже в условиях стандартизации время от времени придется описывать <разовые> операции или выполнять нестандартные проводки (и, кстати, очень важно, чтобы система должна была позволять это делать). Однако, утверждение руководителей предприятия о том, что <у нас все уникально, поэтому у нас нет и не может быть никаких стандартов>, как правило, объясняется просто нежеланием проводить довольно трудоемкую и требующую высокой квалификации работу. При этом приходится признать, что работа по созданию корпоративных стандартов может затянуться на весьма длительный срок - никак не меньше 4-6 месяцев

Этап шестой - настройка и тестирование системы

Практически любая современная КИС содержит большое количество параметров, от настройки которых зависит работа системы. Это делается для того, чтобы максимально приблизить функционирование системы к тем требованиям, которые были разработаны и

согласованы на предыдущих этапах. Не случайно по-английски такая настройка называется - <приведение в соответствие с требованиями клиента>.

Важнейшим требованием на данном этапе является наличие корпоративных стандартов, так как именно они являются основой настроек системы.

По завершении настройки система подлежит тестированию. Причем если сама настройка практически полностью производится внешними консультантами, то в ходе тестирования большая роль отводится специалистам заказчика - членам проектной группы. Тестируется как бизнес-логика системы, так и технические параметры ее работы.

Этап седьмой - обучение конечных пользователей

Обычно такое обучение проводится на рабочих местах на уже настроенной системе. Украинская специфика и здесь дает о себе знать. Известны случаи не только пассивного сопротивления (<непонятно>, <неудобно>, <нет времени>), но и активного противодействия, включая сознательные попытки вывести систему из строя путем ввода недостоверных и заведомо опасных данных. Поэтому крайне желательно проводить данный этап после полной настройки системы разделения доступа, с соблюдением всех мер и правил информационной безопасности. Как правило, обучение проводится силами специалистов предприятия-заказчика, входящих в состав проектной группы.

Этап восьмой - опытная эксплуатация

Опытно-промышленная эксплуатация КИС необходима для того, чтобы убедиться в полном соответствии настроек системы требованиям предприятия. Как правило, на этом этапе сохраняется двойной ввод данных - в старую и новую системы, вследствие чего нагрузка на учетные службы, задействованные в проекте, существенно возрастает. В процессе опытной эксплуатации и по ее результатам осуществляется окончательная донастройка параметров системы.

На этой стадии происходит полное моделирование деятельности предприятия, включая, прежде всего, основные операции: оформление заказа, отгрузку, расчеты с поставщиками и заказчиками, управлении запасами, снабжение, а также ведение главной бухгалтерской книги, аналитического учета и так далее. Должен быть реализован полный учетный (как правило, кварталный) цикл деятельности предприятия, включая закрытие учетного периода. На основании результатов работы принимается решение о переводе системы в промышленную эксплуатацию.

Затем составляется план <переключения> - последовательность работ и специальный график перехода подразделений на новую систему.

В ходе опытно-промышленной эксплуатации с помощью системы составляются стандартные отчеты и устанавливается идентичность данных. В отдельных случаях возможно проведение специальных процедур проверки. Система может вводиться в промышленную эксплуатацию постепенно - по отдельным участкам учета или управления.

На этом этапе проводится полное тестирование бизнес логики системы, то есть удовлетворение системой требований, утвержденных на втором и четвертом этапе, а также заданных временных показателей функционирования системы. Также проверяется возможность достижения системой поставленных целей внедрения.

Этап девятый - Окончательное документирование

После окончательной доводки параметров, завершается подготовка документации по системе - все настройки и инструкции пользователей. Составляются инструкции для рабочих мест и корректируются положения об отделах и должностные инструкции сотрудников. Данные инструкции должны предусматривать однозначное определение источников ввода неверных данных и, по возможности, исключать их появление. В частности, они должны содержать описание всех вариаций ввода и порядка применения стандартных справочников.

Этап десятый - ввод системы в промышленную эксплуатацию

Переход на промышленную эксплуатацию осуществляется в соответствии с разработанным на предыдущих этапах планом. Успешная реализация этого этапа, по сути, и означает успешное внедрение КИС на предприятии.

КРИТЕРИИ ВЫБОРА СИСТЕМЫ И ВАРИАНТОВ ЕЕ ВНЕДРЕНИЯ

Как два переезда равны одному пожару, так два внедрения информационных систем подобны одному банкротству. Как избежать негативных факторов, связанных с переходом на новые схемы работы и освоением новых инструментов? Каким образом снизить риск потери инвестиций при внедрении информационной системы? Выбор подхода и полученные результаты зависят от многих факторов.

Внедрение: сейчас или потом? - подобным вопросом задается любой руководитель, сталкивающийся с необходимостью принять решение о внедрении информационных технологий на своем предприятии.

Преждевременное решение грозит потерей инвестиций в программное обеспечение и выполненные работы - ведь впоследствии может выясниться, что система такого типа пока не нужна, поскольку текущие процессы более эффективны. А запоздалое решение связано не только с большими рисками потери инвестиций в создание информационной системы, но и с риском потери всего бизнеса.

Безусловно, своевременное решение - самое выгодное, но принять его весьма трудно. В такой ситуации более или менее удовлетворительным вариантом можно считать преждевременные попытки использования информационных систем, однако совершенно неприемлемо решение, принятое в последний момент.

С большой вероятностью внедрение может быть преждевременным, поэтому хотелось бы минимизировать затраты до того момента, пока перспектива развития бизнеса, связанная с внедрением системы, не станет ясной. Достичь этой цели помогают пилотные проекты, тестирование систем, деловые игры с использованием функционала системы, планируемой к внедрению. Наиболее показательным может стать внедрение минимального функционала в одном или нескольких подразделениях. При таком варианте заложенная в систему бизнес-ценность будет проверена с реальными данными, реальными сотрудниками и в реальном масштабе времени. И уже потом можно принимать решение о продолжении проекта или переносе работ на более поздний период.

Перед выбором системы

Когда решение о внедрении уже принято, остается выбрать систему, наиболее подходящую для решения поставленных задач. Какие критерии следует учитывать в первую очередь? Попытаемся перечислить основные параметры выбора информационной системы.

Функциональность. Система должна решать только те задачи, которые актуальны для организации. Главное в этом подходе - обязательное решение как всех текущих, так и уже сформулированных перспективных задач. Если круг вопросов, решаемых системой, гораздо шире, но нет уверенности в их реальной потребности в обозримом будущем, то дополнительные функции должны иметь минимальный приоритет по сравнению с другими

факторами. Поэтому перед тем, как сделать выбор, желательно составить список задач, которые вы намереваетесь решить с внедрением системы.

Возможность интегрировать систему с другими приложениями. На каждом предприятии, работающем на рынке уже не первый год, существует определенный набор систем и приложений. В этих системах накоплена важная информация, и их функционирование неразрывно связано с работоспособностью предприятия. Новой системе необходимо работать с уже имеющимися данными и обладать возможностями интеграции с системами, которые предполагаются к внедрению в соответствии с ближайшими и стратегическими планами.

Модульность системы. Функциональность системы, распределенная по модулям, которые нет нужды приобретать и устанавливать сразу, а можно приобретать по мере необходимости, одновременно с появлением потребности в таких функциях. Этот подход позволяет отложить инвестирование средств в информационную систему на более поздний период. В противном случае предприятие вынуждено финансировать приобретение системы, даже если очевидно, что ее функциональность избыточна для решения поставленных задач.

Веб-интерфейс. На текущем этапе развития технологий веб-интерфейс можно назвать наиболее приемлемым вариантом создания рабочих мест в системах масштаба предприятия. Помимо очевидных преимуществ - кроссплатформенности и доступности информационной системы из любой точки мира, только веб-интерфейс при росте количества пользователей позволяет безболезненно масштабировать систему и в сжатые сроки производить обновление функционала. Один из примеров - переход на новую версию ПО. При отсутствии веб-интерфейса и установке системы на несколько сотен рабочих мест необходимо переустановить клиентские приложения на всех рабочих местах. Во-первых, это весьма трудоемко, а во-вторых, не гарантирует работоспособности приложений на рабочих местах из-за возможных расхождений в конфигурации оборудования и программных средств.

Надежность. Целый комплекс факторов, связанных как с самим ПО, так и с мерами по его сопровождению, обеспечению сохранности данных и безопасности системы. Подходы к оценке надежности системы заслуживают отдельной статьи, поэтому только отметим важность данного фактора.

Стоимость. Одним из решающих факторов, несомненно, является цена решения. В процессе выбора цена зачастую рассматривается как индикатор надежности. Однако на практике высокая стоимость решения скорее говорит об известности бренда и умении правильно позиционировать продукт, чем о повышенной надежности и гарантированном решении проблем по сравнению с другими системами. Реальной альтернативой дорогим корпоративным продуктам сегодня становятся системы на базе открытых исходных кодов

(Open Source) и системы с серверной политикой лицензирования. Серверная политика лицензирования стала экономически возможна при полном переносе пользовательского интерфейса в веб-браузер. При расчете полной стоимости решения нужно учитывать не только стоимость лицензий, но и стоимость сопровождения и развития системы. Для систем с открытыми кодами эти показатели тоже значительно ниже.

Соответствие текущей инфраструктуре. Новая система должна подходить к имеющейся корпоративной платформе. Если в компании корпоративным стандартом для серверного оборудования является ОС Linux, то новая система на базе Windows по понятным причинам имеет мало шансов на существование.

Движение от простого к сложному

В организации, где до вчерашнего дня компьютеры практически не использовались, невозможно начать применение информационных технологий с внедрения системы класса ERP - такой подход обречен на провал. И хотя мы намеренно утрировали ситуацию, этот пример показывает, что сложность систем на предприятии надо увеличивать постепенно, начиная простыми офисными приложениями и заканчивая системами ресурсного планирования, учета и анализа.

Сегодня подавляющее большинство предприятий уже использует офисные приложения для создания документов, информационные системы для ведения бухгалтерии и расчета заработной платы. Следующим шагом по сложности внедрения и требованиям к квалификации сотрудников можно назвать внедрение системы документооборота или ее отдельных сервисов, призванных решить частные задачи, например, повышение качества исполнения управленческих решений. Одновременно с системой документооборота может происходить внедрение инструментов CRM.

И только на базе уже внедренных систем (документооборот, бухгалтерия, управление отношениями с клиентами) рекомендуется переходить к интеграции сервисов в корпоративную информационную систему. Конечно, на этапе внедрения первого сервиса лучше всего иметь на руках план проведения остальных работ - как по созданию сервисов, так и по интеграции. В противном случае форсирование этапов становления и штатной эксплуатации отдельных сервисов приведет к неоправданному увеличению рисков провала всего проекта.

Варианты внедрения систем

Тотальное внедрение. Один из вариантов внедрения системы - полномасштабное обследование предприятия, приобретение системы, долгий процесс ее настройки под требования технического задания и, по прошествии долгих месяцев, начало тестовой эксплуатации.

Единственное, хотя и небесспорное преимущество тотального внедрения, - законченность решения, охватывающего все предприятие по всем направлениям деятельности.

Недостатков гораздо больше, в качестве основных можно назвать:

- риск ошибок при составлении технического задания;
- длительность процесса: в результате предприятие получает выгоду спустя длительный период времени;
- возникновение большого количества организационных проблем уже на первых этапах внедрения и тестовой эксплуатации системы;
- высокий риск потери прибыли неработоспособности всего предприятия из-за неработоспособности новой системы;
- потребность в обучении персонала в масштабах всего предприятия.

Пилотный проект с последующим тотальным внедрением. Данный метод сегодня используется чаще всего. В этом случае проводится полномасштабное обследование, выбираются две-три системы, наиболее подходящие по требованиям технического задания. Выбирается небольшая задача, решаемая в срок до двух месяцев, осуществляются минимальные капиталовложения: обычно на этом этапе не приобретаются лицензии на программное обеспечение и дорогостоящее оборудование, необходимое для промышленной эксплуатации. Проводится тестовое внедрение, на основе которого принимается решение о пригодности одной из систем к дальнейшему тотальному внедрению, затем предприятие переходит к предыдущему варианту.

При использовании пилотных проектов появляются два дополнительных преимущества - решение о выборе системы становится взвешенным, в организации появляется конкретный "сервис", внедренный на этапе пилотного проекта, хотя охват персонала в этом случае минимален.

Внедрение сервисами. Первое и основное отличие этого подхода заключается в том, что весь процесс внедрения делится на сжатые по времени этапы, и на каждом из них решается какая-либо частная задача, например, обеспечение управления нормативной документацией. В этом случае сжатые сроки и относительно небольшой объем трудозатрат позволяют снизить финансовый риск, быстро оценить достигнутые результаты и при необходимости скорректировать их.

Под сервисами мы понимаем выделенный набор функций ПО, позволяющих полностью решить некую частную задачу. В рамках одной системы сервисы могут быть обособлены или полностью интегрированы друг с другом, однако в каждом случае они сохраняют свою работоспособность.

Сразу отметим, что далеко не каждый программный продукт подходит для такого варианта внедрения. Здесь играют роль ценовая политика производителя, разделение на

модули, возможности интеграции и многие другие факторы, заслуживающие отдельной статьи.

При внедрении сервисами архитектура всего решения приобретает следующую структуру (см. рис. 1):

- на нижнем уровне находятся общесистемные данные: информация о пользователях всех систем (LDAP, MS AD и пр.), кроме того, на этом уровне происходит авторизация и аутентификация пользователей, а также организован доступ к общим справочникам информационной системы.
- над общими данными находятся приложения, формирующие бизнес-логику. Эти приложения работают независимо друг от друга, поскольку общая информация хранится на нижнем уровне, доступном всем приложениям;
- интерфейсы всех систем сводятся в едином портале и представляются в едином интерфейсе пользователя;
- пользователь получает доступ ко всем системам через веб-браузер, что обеспечивает единую авторизацию и привычность интерфейсов.

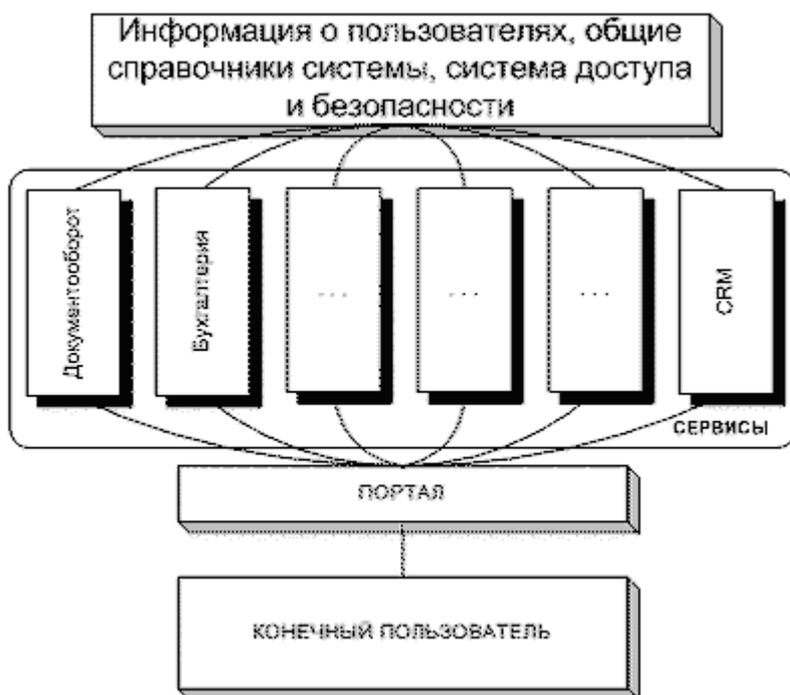


Рис. 1. Сервисный подход к построению ИС

Приведенная архитектура информационной системы позволяет наращивать сервисы в сжатые сроки, использовать разные системы, не опасаясь проблем несовместимости, выполнять небольшие этапы, закрывающие частные задачи.

В результате по длительности и затратам внедрение системы становится похоже на пилотное внедрение - нет необходимости добиваться работоспособности всего функционала, внедрение сводится к короткому обследованию потребностей в решении конкретной задачи, создании технического задания на отдельный сервис и реализации этого сервиса на наиболее подходящей платформе.

Преимущества такого подхода вполне очевидны:

- при добавлении нового сервиса нет необходимости изменять бизнес-процессы, уже реализованные в программном обеспечении;
- добавление набора сервисов реализуется в виде последовательности небольших этапов, после завершения каждого из них предприятие получает законченное решение. При таком подходе можно в любой момент оказаться от дальнейших работ или отложить их на более поздний период, сохранив при этом систему с набором функционала, решающего конкретные задачи;
- использование веб-интерфейса позволяет охватить всю организацию вместе с удаленными филиалами, не производя работ по настройке клиентских мест;
- обучение сотрудников, необходимое при внедрении любой системы, проводится добавлением дополнительного сервиса в информационную систему, в результате чего организация получает систему дистанционного обучения, охватывающую всю организацию.

Масштаб внедрения

Сколько рабочих мест нужно охватить, чтобы внедрение принесло ожидаемый результат? При стоимости одного рабочего места от нескольких сотен долларов возникает необходимость расчета окупаемости каждой инсталляции, а при стоимости рабочего места более тысячи долларов список сотрудников, работающих с системой, выверяется с особенной тщательностью. Однако информационная система подобна телефону: если ИС пользуется один человек, эффект минимален, если же количество пользователей увеличивается, то и эффект от такого внедрения растет. Оптимальным решением является полный охват всех сотрудников организации.

Противоречие между высокой лицензионной стоимостью и потребностью в максимальном охвате сотрудников разрешается только при серверной политике лицензирования или в системах с открытыми исходными кодами (Open Source).

Естественно, внедрение на большом количестве рабочих мест связано с увеличением рисков. Эта проблема успешно решается при внедрении сервисами, ведь несмотря на максимальный охват пользователей, далеко не каждому необходимы все сервисы, более того, пошаговое внедрение простых сервисов проходит быстро и безболезненно. Сотрудник начинает выполнять в информационной системе небольшой объем повседневных работ.

Таким образом решается проблема, часто встречающаяся при "тотальном" внедрении, когда сотрудник просто не успевает выполнять в новой технологии весь объем своих обязанностей, что вызывает у него резкое отторжение системы. При постепенном подключении сервисов происходит изменение процессов в пределах 10% от всего рабочего времени, сотрудник переносит это совершенно спокойно, поскольку может выровнять создавшуюся нехватку рабочего времени за счет остальных работ.

Пример сервисов

Попытаемся проиллюстрировать постепенность подключения сервисов в соответствии с потребностями организации на примере системы документооборота (см. табл.):

Потребность	Сервис информационной системы
Снижение процента утраты документов, ускорение поиска документов.	Надежное единое хранилище документов с развитой системой поиска.
Снижение затрат на архивное хранение бумажных документов.	Архивное хранение в электронной форме с дифференциацией по быстрым и медленным накопителям в зависимости от запросов документов.
Оперативное предоставление информации о продуктах и услугах клиентам и внутрикорпоративной информации сотрудникам.	Управление внешними и внутренними веб-сайтами организации.
Сертификация на ISO 9000 и последующее поддержание процедур и документации в соответствии с требованиями стандарта.	Документация менеджмента качества: ведение, поддержание в актуальном состоянии, накопление и анализ записей по качеству.
Повышение качества подготовки к совещаниям, своевременное и результативное доведение результатов до исполнителей и участников.	Организация и планирование совещаний, оповещение о результатах.

Повышение исполнения управленческих решений, анализ воздействий и их результатов.	Контроль исполнения поручений и документов.
---	---

Таблица. Подключение сервисов в соответствии с потребностями организации на примере системы документооборота

В таблице перечислены некоторые потребности организации, каждой из них соответствует сервис информационной системы. В случае "тотального" внедрения все эти потребности предполагается решить одной системой и сразу, хотя и через длительный период времени. При внедрении сервисами происходит выбор приоритетных потребностей. Потребности с высоким приоритетом реализуются раньше других и в полном объеме и не подвержены изменениям при добавлении следующих сервисов.

Новые игроки - новые правила

Сегодня на рынке ПО появились новые игроки, готовые предложить потребителю программные продукты с нулевой стоимостью рабочих мест. В качестве примера можно назвать решения, уже известные на мировом и отечественном рынке. Среди систем класса ERP/CRM стоит упомянуть Compiere и NauRP, среди систем управления бизнес-процессами (Workflow) и средств организации групповой работы - решения OpenFlow и OpenGroupWare, среди систем управления документооборотом - NauDoc. Системы управления контентом (CMS) можно перечислять десятками.

Названные системы поставляются с открытыми исходными кодами, поэтому возможность интеграции с другими системами либо уже заложена в самом продукте, либо ее не трудно реализовать собственными силами. Для небольших компаний эти решения полностью закрывают все текущие потребности и потому могут считаться оптимальным выбором. Стоит также отметить, что в крупных компаниях доработка и интеграция решений на базе SAP R/3, Documentum, Axapta, GroupWise или других известных продуктов обычно требует не меньших инвестиций, чем при внедрении систем на базе открытых кодов.

Привлекательность систем с открытыми кодами еще больше увеличивается, если вспомнить известную фразу, которая встречается в лицензионных соглашениях производителей "закрытого" ПО: "Ни при каких обстоятельствах корпорация и ее поставщики не несут ответственности за какой-либо особый, случайный, косвенный или опосредованный ущерб, или убытки". Это означает, что приобретая программное обеспечение, покупатель, по сути, получает "черный ящик". Для того чтобы внести изменения в работу такой системы, требуется привлечение внешних консультантов, некоторые изменения нельзя внести в принципе из-за закрытости кода, в то же время поставщик не берет на себя никаких обязательств.

В случае использования системы с открытыми кодами всегда остается "последний рубеж обороны", который позволяет самостоятельно доработать решение и служит дополнительной гарантией работоспособности системы на тот случай, если поставщик решения ушел с рынка или отказался поддерживать систему.

Все перечисленные выше системы с нулевой стоимостью рабочего места обладают еще одним преимуществом - они предоставляют всю функциональность через Интернет. Для работы с ними требуется только веб-браузер.

Очевидно, что даже при всей привлекательности бесплатных или сравнительно дешевых решений с серверной лицензией они не смогут вытеснить с рынка производителей "закрытого" ПО. Тем не менее сегодня эти системы прочно заняли свою позицию на рынке и трудно найти организацию, которая бы не использовала в своей информационной системе хоть одно решение на базе открытых исходных кодов.

Интересно, что в сегменте решений с открытыми кодами сейчас наблюдается еще большая конкуренция, нежели среди решений на базе закрытого программного обеспечения.

Практика показывает: программные продукты на базе открытых кодов обходятся дешевле в эксплуатации, выживают в условиях жесткой конкуренции, не уступают, а иногда и превосходят по характеристикам системы с закрытым исходным кодом. Для информационных систем с повышенными требованиями к безопасности открытые исходные коды являются единственно возможным выбором.

Системы с открытым кодом более близки к концепции внедрения сервисами, так как изначально удовлетворяют всем условиям, перечисленным в разделе "Выбор системы". Их применение не грозит ростом стоимости проекта, даже если количество рабочих мест увеличилось на порядок. К тому же большинство систем с открытыми кодами строго придерживается общепринятых стандартов, тогда как в закрытых продуктах поддержка стандартов реализуется каждым производителем "по-своему" либо отсутствует вовсе.

Сегодня, когда практически не осталось предприятий, готовых пойти на риск тотального внедрения, основной практикой становятся пилотные проекты. Постепенное внедрение сервисами значительно снижает риски несвоевременности и незаконченности внедрения системы, однако требует определенного пересмотра как самого подхода к внедрению, так и архитектуры построения информационной системы.

За последнее десятилетие эйфория от перспектив внедрения информационных систем резко уменьшилась, не оправдали себя надежды на повсеместное внедрение систем класса ERP, развенчан миф о заработке легких денег в Интернете. За это период большинство российских предприятий приобрели опыт не только успешных, но и неудачных проектов. Значительно возросла осторожность инвесторов как при принятии решения о внедрении, так и при выборе конкретной информационной системы.

Разумеется, не существует панацеи, позволяющей полностью избавиться от риска не завершить проект или на порядок снизить длительность его реализации, однако ориентация на постепенное решение задач путем подключения сервисов дает возможность по-другому подойти к вопросам построения информационной системы и оптимизации затрат.

Вероятно, именно четкая ориентация на конкретные нужды заказчика со сравнительно быстрым достижением результата окажет значительное влияние на переход к сервисному построению информационных систем и к постепенному решению задач.

ОТ ПРОЕКТА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Доступность компонентов информационной системы (данные НР)

Ситуация, когда руководитель проекта и руководитель службы эксплуатации с трудом находят взаимопонимание, а их мнения относительно внедряемого программного обеспечения резко различаются, общеизвестна. Понятно, что эксплуатация требует стабильности, в то время как проект порождает постоянные изменения, эту стабильность нарушающие. Но почему так часто оказывается, что автоматизированную информационную систему проще разработать, чем сдать в эксплуатацию, обеспечив сопровождение и развитие внедрённого продукта? Что есть эксплуатация для проектирования — друг или враг? Или обратный вопрос: проектный менеджер для службы эксплуатации — скорее враг или кто?

Источник противоречий

Чтобы ответить на заданные вопросы, необходимо понять поводы и причины борьбы противоположностей — проектирования и эксплуатации, проектного менеджера и «сопровожденца» (лучшего слова для обозначения этой должности еще не придумано). Без сложностей и обобщений дадим трактовку основных терминов в контексте нашей статьи.

В определениях видов эксплуатации (опытная, опытно-промышленная, промышленная) ничего не изменилось за прошедшие два-три десятилетия.

Опытная эксплуатация

Под «опытной эксплуатацией» следует понимать эксплуатацию системы заказчиком в режиме параллельной работы с основной информационной системой, которая находится в «промышленной эксплуатации». В ходе опытной эксплуатации в систему может вводиться заведомо некорректная информация, поэтому результаты такой работы не используются для принятия бизнес-решений, а служат исключительно для сопоставления с результатами «старой» системы или с бизнес-требованиями заказчика (если система разрабатывалась не для замены существующей). Именно это и является главным отличительным критерием понятия «опытная эксплуатация»: результаты работы системы на этом этапе не должны использоваться в реальной деятельности предприятия.

Опытно-промышленная эксплуатация

«Опытно-промышленная эксплуатация» отличается тем, что получаемые результаты уже не вызывают сомнений и используются для принятия бизнес-решений. А общее с предыдущим видом здесь состоит в том, что автоматизированная информационная система еще не принята службой эксплуатации на свою ответственность. Система находится в зоне ответственности разработчика, который оперативно исправляет ошибки, вносит изменения, производит доработки, оптимизирует конфигурационные (настроечные) файлы. Другими

словами, в ходе опытно-промышленной эксплуатации разработчик не только несет ответственность за созданную им систему, но и имеет все полномочия по ее доработке и настройке.

И в том и в другом случае заказчик (пользователь) может отказаться от новой системы и вернуть ее на доработку, равно как и разработчик может отозвать продукт из опытной (или даже опытно-промышленной) эксплуатации без значительного ущерба для бизнеса. Ответственность за использование результатов работы при этом несет заказчик, за устранение недоработок и ошибок — разработчик, а за регламентную поддержку оборудования и программного обеспечения должна отвечать служба эксплуатации. В таких условиях вполне естественно ограничить сроки опытно-промышленной эксплуатации, которая может быть только временной.

Промышленная эксплуатация

В «промышленной эксплуатации» система эксплуатируется без каких-либо альтернатив, без дублирующих систем. И если случается ее незапланированная остановка (по любой причине), критичная для ведения бизнеса, если предприятие несет косвенные убытки, недополучая прибыль и теряя клиентов, то говорить о её возврате в опытную или опытно-промышленную эксплуатацию уже нельзя. Если два вида опытной эксплуатации по сути являются временными (допускающими остановку системы), то промышленная — это уже эксплуатация постоянная, стабильная.

При этом, как уже было сказано, эксплуатационная служба (инженеры, администраторы, сопровождение) несет полную ответственность за действующую систему, и разработчики не могут по своей воле вносить в неё какие бы то ни было изменения (настройки). Конечно, передача продукта в промышленную эксплуатацию не снимает с разработчиков ответственности за локализацию и исправление ошибок. Но разработчик не может что-либо делать в системе минуя службу эксплуатации. Мало того, каждый инцидент должен протоколироваться, а каждое исправление ошибки, каждая доработка — проходить тщательную проверку на предмет работоспособности решения. Необходимо проводить детальный анализ причин и выработать план мероприятий по предотвращению подобных инцидентов в будущем.

Теперь перейдем к проекту. За последние два десятилетия как только не определяли проект! Но практически все определения в том или ином виде включают три обязательных компонента: временный характер, конкретная цель (задача), накладываемые ограничения. В контексте этой статьи важно, что любой проект носит временный, конечный характер. Постоянных проектов не бывает, в отличие от постоянной (промышленной) эксплуатации. В этой статье под проектом будем понимать целенаправленную деятельность по изменению

сложившейся к данному времени системной ИТ-архитектуры предприятия (приложений, данных, оборудования) и её переводу к новому состоянию, определяемому как целевое.

Другими словами, проект стремится вывести системную архитектуру из устоявшегося состояния, в то время как основная цель службы эксплуатации (вот где противоречие!) — поддержка устойчивого состояния текущей системной архитектуры. Только в таком состоянии служба эксплуатации может гарантировать пользователям информационных систем и ресурсов услуги надлежащего качества в течение определенного периода времени.

Типичные конфликтные ситуации и способы их преодоления

Поняв первоисточник противоречий между проектным менеджментом и промышленной эксплуатацией информационных систем, рассмотрим четыре типичные конфликтные ситуации и способы их преодоления. Эти четыре требования далеко не бесспорны, но они задают свою геометрию отношений «проект против эксплуатации».

Система должна работать без замечаний и сбоев не менее трех месяцев

Желание службы эксплуатации принять в сопровождение систему без единой ошибки понятно и разумно. Но в математической логике доказана неизбежность ошибок программного обеспечения, имеющего заданный уровень сложности. Известно, что неисправности, отказы, сбои в работе системы по времени их обнаружения (возникновения) образуют «корытообразную кривую»: в начале и в конце эксплуатации они возникают чаще, в середине количество неприятностей минимально. Эксплуатация стремится перепоручить устранение краевых (частых) ошибок разработчику, что вполне естественно. Но такова особенность программного обеспечения, что ошибки в работающих программах, тем более программных комплексах и информационных системах обнаруживаются даже спустя значительное время: автомобильные концерны целыми партиями отзывают выпущенные автомобили для замены бортовых программ, сайты производителей телефонов и фотокамер имеют специальные разделы, где размещаются версии «прошивок» с исправленными ошибками, обнаруженными после выпуска продукции на рынок, и т. д. Есть интересная статистика (представлена НР), согласно которой:

- «лучшие» системы обработки данных (системы реального времени) простаивают из-за сбоев девять часов в год;
- «выдающиеся» системы имеют 43 часа незапланированных простоев в год;
- «очень хорошие» — 87 часов;
- «средние» — 175 часов незапланированных простоев в год (при 250 часах плановых).

Считается, что «средние» системы обеспечивают 98-процентную доступность услуг. При этом требование готовности к работе «24 часа × 6 дней» или «18 часов × 7 дней» не

является абсолютным, доступность должна определяться с позиций пользователя, а не системного администратора. Пользователь (заказчик) вправе решить, что для него лучше: самому опробовать новое решение, принимая риски возможных сбоев в работе не до конца отлаженной системы, или не рисковать и дождаться выпуска финальной версии программы, в которой вероятность возникновения ошибок будет существенно ниже.

Есть и частные случаи, когда предприятие или организация ведет разработку автоматизированной информационной системы собственными силами. Это характерно для агрессивно настроенных молодых владельцев, работающих на рынке с быстро меняющимися условиями (например, банковский или страховой бизнес). Здесь для них важнее первыми выйти на рынок с новым продуктом, раньше других отреагировать на изменение ставок и другие события. Они не просто могут принять решение о собственной разработке, но и бывают готовы нести «риски ошибок» (связанные с ними потери из-за временной неработоспособности системы). Агрессивная, рискованная политика захвата рынка подразумевает вероятность убытков от простоев системы, которые будут все-таки малы в сравнении с объемами нового (разворачиваемого) бизнеса.

В целом проблема «бесперебойной работы системы в течение трех месяцев» сводится к тому, что если владелец или заказчик готов к определенным рискам из-за простоев новой системы, то консервативная и стабильная служба эксплуатации пойти на такие риски не может. Эксплуатация отвечает за сбои и простои и их сокращение считает своей главной целью, для чего и требуется трехмесячная гарантия разработчика, а служба поддержки пока слагает с себя ответственность за сопровождение системы. По сути здесь речь идет о времени, которое необходимо администратору-неразработчику для освоения системы или прохождения курсов переподготовки. Но когда плацдарм на рынке уже захвачен, то требовать трехмесячной подготовки к бою (эксплуатации) уже поздно.

1. То есть при более пристальном рассмотрении три месяца работы без замечаний и сбоев оказываются не более чем картонным домиком.
2. Кроме того, говорить о стабильности сложной информационной системы, интегрированной в пространство (ландшафт) инфраструктуры предприятия, можно только при условии стабильного функционирования всех других, смежных систем. Сложные информационные системы состоят из подсистем, которые взаимодействуют с внешними системами, являющимися поставщиками информации, а значит, и зависят от них. Отказ внешней системы, задержка информации, получение недостоверных данных — всё это означает приостановку или некорректную работу системы внутренней, потребляющей эту информацию. Надежность работы информационной системы является производной величиной от вероятности потери работоспособности, а когда таких

систем несколько, то эта вероятность умножается. И говорить об отсутствии простоев в работе системы можно лишь условно, когда не анализировались причины сбоев других систем. В этом плане показательна приведённая ниже таблица.

Таким образом, три месяца работы без сбоев и замечаний хорошо для операционной системы, но на уровне прикладных программ это ненаучная фантастика. А решение проблемы может быть простым: **тщательное протоколирование службой эксплуатации всех инцидентов, составление по каждому инциденту и для каждой подсистемы независимого протокола или акта (на основании оперативного аудита) с анализом причин и разработкой плана мероприятий для исключения** подобных инцидентов в будущем. В акте обязательно должны указываться смежные системы — как вызвавшие инцидент, так и пострадавшие из-за него.

Штатные процедуры разбора произошедших инцидентов и принятых мер должны проводиться еженедельно (а не аврально) на уровне руководства ИТ-службы предприятия.

Только при таком подходе можно ожидать постепенного снижения числа отказов и сбоев в работе информационных систем, находящихся в опытно-промышленной эксплуатации. В противном случае «известие о сбое» может быть истолковано той или иной стороной (проектной или эксплуатационной службой) в зависимости от преследуемых ею целей. Правда, отказов в службе эксплуатации, как правило, не бывает, все ошибки и сбои возникают только в проектах.

В систему, сданную в эксплуатацию, не должны вноситься изменения

И это требование в целом выглядит вполне понятно. Как служба сопровождения может гарантировать бесперебойную работу системы, если в нее вносится очередная серьезная доработка уже на этапе опытно-промышленной эксплуатации? С внесением каждой доработки, видимо, следует сдвигать срок опытно-промышленной эксплуатации, а то и начинать данный этап заново.

Однако работа систем в ситуации агрессивного развития бизнеса, оперативной разработки и вывода на рынок новых продуктов и услуг, постоянного изменения требований со стороны законодателей, регуляторов и партнеров ставит под вопрос возможность «невнесения исправлений в сданную в эксплуатацию систему». Это требование выглядит еще более абсурдно при одном только взгляде на издаваемые производителями компьютеров, сетевого оборудования, операционных систем и т. д. тома «заплаток» на бреши, которые каждый день вновь и вновь отыскиваются прыщавыми хакерами.

Анализируя эту проблему, в случае разработки системы собственными силами не следует недооценивать проблему заказчика и пользователя, которые не хотят или не могут сформулировать задание на целостную, комплексную разработку, оправдывая это постоянно меняющимися рыночными условиями, требованиями законодателей и регуляторов. Конечно, чаще всего компания-заказчик не является ни профессиональным проектировщиком, ни разработчиком, но это не должно служить оправданием для превращения in-house-разработки в «импровизацию на тему». У заказчика как ни у кого другого в первую очередь должен быть план на разработку, а не просто поток сознания, запечатленный в виде официально оформленных заявок на доделку недоделок.

Однако если руководитель бизнеса осознанно идёт на разработку системы собственными силами, это означает, что требования со стороны бизнеса будут изменяться постоянно, и заказчик будет требовать их реализации немедленно, а не в течение года до следующей поставки очередной версии системы. Часто эти требования носят далеко не косметический характер и предполагают серьезную доработку (переделку) уже эксплуатируемой системы. При in-house-разработке проектная документация создается с учетом всех реализованных на конкретный момент требований, но требования реализуются и сдаются в эксплуатацию поэтапно. В результате очень редко возникают моменты (если новые требования долго не поступали), когда проектная документация полностью соответствует передаваемой в эксплуатацию системе.

Это широко распространенная проблема. Именно по этой причине подавляющее большинство автоматизированных информационных систем, по сути находящихся в промышленной эксплуатации, формально проходит постоянно продлеваемый этап опытно-промышленной эксплуатации. Но модернизировать (дорабатывать) можно только то, что введено в эксплуатацию. Проектный подход предполагает, что нельзя (не следует) дорабатывать и изменять то, что не введено в опытно-промышленную (три месяца) и постоянную (не ограниченную по времени) эксплуатацию, ибо доработка системы, которая не эксплуатируется, по сути есть разработка этой системы. Если от службы поддержки к проектировщикам нет задокументированных и развернутых в предложения замечаний, то система должна вводиться в промышленную эксплуатацию по умолчанию. Если замечания и предложения есть, тем более дорабатывать можно только то, что сдается-принимается в эксплуатацию (с обязательными доработками). Осознание и принятие службой эксплуатации этого факта поможет снять противоречие в «требованиях по невнесению изменений».

Разработчик не должен иметь доступа к «боевой системе»

Справедливое требование, выдвигаемое эксплуатационниками, заключается в том, что разработчик не должен иметь доступа ни к данным, ни к коду систем, находящихся в промышленной эксплуатации. Первое ограничение связано с конфиденциальностью хранимой и обрабатываемой информации, второе — с ответственностью эксплуатационной службы за стабильную и устойчивую работоспособность системы.

Но в том, что касается конфиденциальности информации, получается абсурдная ситуация, когда служба эксплуатации является более «доверенным» подразделением, чем проектировщики, при том, что оба отдела работают на одно предприятие. Такое разделение можно считать справедливым, если система была введена (принята) в промышленную эксплуатацию. А опытно-промышленная эксплуатация явно предполагает доступ к системе разработчика, ограниченный только списком ответственных сотрудников.

Однако на практике требование конфиденциальности выполняется редко — какой заказчик будет готов платить деньги за разработку специальных программ генерации тестовых данных, их отладку и, что не менее важно, за поддержание этих программ в актуальном состоянии вместе с развитием основной функциональности самой системы. Поэтому зачастую разработка и отладка ведутся на копиях «живых», реальных данных, предоставляемых службой эксплуатации в виде копий с реальных баз данных.

Второе же требование — ограничение доступа к коду — трактуется и интерпретируется службой эксплуатации весьма жестко: разработчик вообще не должен иметь доступа к промышленной системе, ни к текущим настройкам, ни к версиям установленного программного обеспечения, ни к журналам с сообщениями об ошибках. Как результат разработчик при необходимости запрашивает диагностическую информацию в службе эксплуатации, которая предоставляет ее даже не на несколько часов, а на сутки. При этом выстраиваются сложные многоуровневые процедуры тестирования и приемо-сдаточных испытаний по передаче в эксплуатацию программ, настроечных файлов, документации. Все изменения устанавливаются в промышленную систему исключительно администраторами службы эксплуатации.

Несомненно, эти организационно-технические меры разумны и целесообразны при весьма важном условии: все действия администраторов автоматизированных информационных систем фиксируются в журнале аудита, который должен быть отделен от администраторов и доступен аудиту ИТ.

Служба эксплуатации должна быть во всеоружии!

И последнее требование. Под «всеоружием» каждый может подразумевать то, что приходит на ум ему и не пришло в голову оппоненту. Это может быть предложение по

исчерпывающе полному комплексу документации, включая все смежные информационные системы, с которыми взаимодействует система, вводимая в эксплуатацию. Это может быть также полный комплекс программных средств администрирования, куда входят не только средства по управлению пользователями системы, но и инструменты для рассылки уведомлений, сбора статистики, оперативного мониторинга, причём с «нормальным» интерфейсом, понятным не только администратору, но и рядовому дежурному инженеру. И наконец то, что в службе эксплуатации недостаёт грамотных, хорошо обученных специалистов с должной для сопровождения системы квалификацией.

Против таких доводов устоять невозможно. Безусловно, без документации не обойтись, специалистов службы эксплуатации следует обучить, программы для администрирования пользователей должны быть разработаны, сбор статистики и мониторинг также необходимы. Руководитель постоянно должен планировать проектные работы с учетом этих факторов и на самых ранних стадиях проекта вовлекать в него эксплуатационную службу, чтобы лучше понять требования эксплуатации и начать работать над ними как можно раньше. Равномерное планирование работ над этими требованиями в ходе всего проекта во всех отношениях лучше, чем приостановка проекта «на финишной прямой», перед запуском системы в эксплуатацию, только для того, чтобы залатать допущенные в функциональности или в документации дыры. Тем более, что такие приостановки в глазах заказчика выглядят излишне вызывающе. Но следует учитывать, что все эти работы компания будет «оплачивать» из бюджета проекта. Насколько трудозатратны будут требования по приведению службы эксплуатации во всеоружие? Насколько увеличит бюджет реализация этих требований и насколько к этому увеличению бюджета и сроков будет готов заказчик проекта?

Резюме

В заключение отметим, что регламентируя взаимоотношения между проектами и эксплуатацией, следует заранее определить понятия, зафиксировать, что является опытной эксплуатацией, что опытно-промышленной, а что — промышленной эксплуатацией автоматизированных информационных систем. Если эти понятия не определить, не описать процедуру передачи и сопровождения систем, то через какое-то время множество критических для бизнеса приложений будет «плавать» в состоянии опытной эксплуатации.

Но чем это плохо? Только тем, что нет одного ответственного за сбой? Не только: дело в том, что в этих случаях ресурсы проектировщиков не высвобождаются для других проектов. А насколько они велики? Ведь если говорить о проектах закупки и внедрения систем, то они требуют уже других ресурсов...

Подчеркнем еще раз, что разработка программного обеспечения и создание автоматизированной информационной системы (совокупности функциональной части, технического, информационного, программного, организационного обеспечения, коммуникаций и персонала) — это разные не по масштабам, а по содержанию проекты. Программы в основном разрабатываются in-house, включая сложные программные системы. И гораздо реже покупаются в готовом виде. Но «информационные системы» в принципе делаются на заказ. Хотя часто это «внутренний заказ», и разработка системы ведется in-house (собственными силами). Поэтому ввод прикладной системы в действие, например, в банке не означает ее опытную, опытно-промышленную и даже промышленную эксплуатацию. Это — использование системы заказчиком, сопровождение программного обеспечения разработчиком и обеспечение работоспособности (эксплуатации) системы службой поддержки. Развитие информационной системы в ходе постоянной эксплуатации — неизбежность ее жизненного цикла. Не признавать этого — лукавство....

Основным выводом, который следует сделать из «противопоставления» проекта и эксплуатации, будет следующее: опытная и опытно-промышленная эксплуатация не является по своей сути эксплуатацией промышленной. На этих этапах полная ответственность лежит на проектировщиках и разработчиках, эксплуатационная служба не несет ответственности за эксплуатацию разработанной автоматизированной системы, и здесь единственно возможным решением может стать организация внутри проекта собственной службы тестирования и администрирования системы.

Для этой цели можно выделить необходимые ресурсы из смежных подразделений либо привлечь в проект специалистов необходимой квалификации (на временной основе) извне. При таком подходе за счет увеличения сроков опытной и опытно-промышленной эксплуатации количество внедрений в эксплуатацию промышленную может быть резко сокращено. Ответственность за опытную эксплуатацию в полной мере будет нести проектная команда, не затрагивая компетенции и не перекладывая непомерно высоких рисков на службу эксплуатации.

Обсудите это с вашим проектным менеджером и службой эксплуатации. Кто из них окажется готов взять на себя ответственность и риски опытно-промышленной эксплуатации «рабочих версий» системы, тот вместе с ответственностью должен будет получить и необходимые для этого права!

Впрочем, авторам приходилось встречать и «перманентные» проекты, которые не имели ни четко очерченных сроков, ни зафиксированных целей и задач. Точнее, цели и задачи были, но они постоянно менялись, дополнялись, расширялись, уточнялись, и, соответственно, сроки постоянно сдвигались, плыли, переносились. Это, видимо, было

выгодно всем участникам проекта, ибо снимало с них какие бы то ни было обязательства по достижению конкретных целей и завершению «проекта» в обозримые сроки.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Оценка эффективности информационных технологий, экономический эффект отдельных ИТ-проектов неизменно интересуют топ-менеджеров и владельцев бизнеса, но довольно редко удается получить достоверную и конкретную информацию такого рода. При этом следует выделить два временных среза для такой оценки: бизнес-кейс (business case) — анализ с точки зрения экономического эффекта до запуска проекта и оценка фактически достигнутых результатов.

В основе оценки эффективности лежит системный подход, без которого вряд ли может обойтись любая деятельность ИТ-менеджера. Поэтому для начала рассмотрим возможные цели внедрения. Они могут быть весьма разнообразны. Не претендуя на полноту, попробуем перечислить некоторые из них.

Возможные цели внедрения

1. Снижение операционных издержек. В этом случае с помощью ИТ сдерживается рост расходов на персонал, повышаются скорость и точность исполнения операций. В качестве простейшего примера можно привести внедрение системы автоматизации бухучета с нуля. **2. Выпуск на рынок нового продукта.** Например, если вы задумали эмитировать пластиковые карты, вам для учета карт и операций по ним понадобится соответствующая информационная система.

3. Создание условий для выпуска новых продуктов. Это нечто совершенно отличное от предыдущего. Для реализации такой цели недостаточно внедрить какие-то приложения. Для быстрого выпуска продуктов сама архитектура ИТ-систем должна быть гибкой, способной к адаптации. Решением может быть построение SOA.

4. Повышение качества и скорости обслуживания клиентов. Всем известно, что недовольный клиент о своём негативном опыте расскажет, как минимум десятку других потенциальных клиентов. Достичь большей удовлетворенности можно, например, за счет повышения пропускной способности вашей информационной системы, что в свою очередь складывается из разных составляющих, начиная от каналов доступа в Интернет и заканчивая переделкой архитектуры прикладных систем.

5. Поддержка увеличивающейся доли рынка. Эта цель выглядит довольно просто, но нередко упускают из виду, насколько существенно ИТ-системы могут влиять на возможность расширения бизнеса. Например, если пропускная способность вашей ИТ-системы составляет пять тысяч операций в день, то сколько бы вы ни увеличивали число филиалов, сколько бы ни давали рекламы, больше операций вы сделать всё равно не

сможете — только очереди недовольных клиентов вырастут, а репутации будет нанесен урон. Бизнес лишь понесет убытки, а ваша доля рынка не увеличится.

6. **Улучшение качества управленческих решений.** Это может касаться как стратегического управления, так и создания, например, моделей оценки кредитоспособности, используемых в ежедневных операциях.

7. **Выполнение требований регулирующих органов.** Одна из самых распространенных наших задач. Неисполнение этих требований может привести к отзыву лицензии на совершение банковских операций.

8. **Уменьшение совокупной стоимости владения.** Например, если оборудование в течение года загружено неравномерно и есть ярко выраженные немногочисленные пики, имеет смысл рассмотреть возможность его аренды на условиях выделения вычислительной мощности по требованию и таким образом снизить совокупные расходы на поддержку.

Критерии достижения цели

После того как цели будут определены, нужно сформулировать, по каким критериям можно оценивать их достижение. Несмотря на кажущуюся очевидность этого этапа, здесь зачастую возникают весьма суровые препятствия. Одно из них — явное или скрытое нежелание оценивать результат. В такой ситуации дальше просто не о чем говорить. Если же потребность в оценке все-таки есть, то для того чтобы она была адекватной, необходимо выполнить еще несколько условий.

1. Прежде всего нужна **связанная с бизнес-стратегией ИТ-стратегия**, иначе неясна будет общая ценность достигнутых результатов.

2. Не менее важен **формализованный проектный подход**. Следование ему позволяет видеть проект целиком от бизнес-кейса до оценки результатов в отчете о завершении работ. Уверенный системный менеджмент в ИТ и вытекающая из него системность оценок позволят рассмотреть картину в целом. Ведь внедряя одно приложение, мы можем получить целый букет результатов, не всегда прямых.

Способы определения эффективности внедрения

1. В ряде случаев можно посчитать эффект применения ИТ **напрямую** — например, внедряя систему скоринга при выдаче кредитов, вы снижаете риски их невозврата на вполне определенную величину. Но оценка прямого результата не всегда возможна или может быть недостаточно полной, и в таких случаях нужно рассматривать **косвенные результаты**. Например, увеличение пропускной способности информационной системы приведет не только к росту продаж, но и к большей удовлетворенности клиентов и партнеров за счет уменьшения времени ожидания.

2. **Оценка рисков** - еще один способ оценки эффективности ИТ-проектов. Допустим, ваш банк выдает пять тысяч кредитов в день, сто долларов с каждого — ваш доход. (Все цифры совершенно условные.) При этом в силу разных обстоятельств в месяц набегают один день простоя, который обходится в 500 тысяч долларов. Но если внедрить внешний сервис поддержки приложений, то появляется возможность снижения времени простоев вдвое. Тогда за него можно заплатить 250 тысяч и даже не торговаться, так как будут еще и косвенные результаты в виде возросшей удовлетворенности партнеров в устойчивости работы. Но, конечно, это всего лишь подход к оценке, в реальности всегда нужно учитывать множество других факторов для определения истинной цены.

3. Оценить эффективность можно и **через стоимость компании**, хотя и это не очевидный путь. На мой взгляд то, что многие российские банки сейчас принялись внедрять западные системы, — не всегда оправданно. Ни одна западная система в наших условиях так, как было задумано ее разработчиками, работать не будет. Некоторые банки их уже используют, но это стоит огромной крови. Либо западная система должна работать в паре с российской. При оценке таких проектов, возможно, целесообразней смотреть на рост капитализации, а не на операционный эффект от внедрения. Такой же эффект может дать сертификация ISO 9001.

Примеры оценки эффективности

1 ПРИМЕР. Уменьшение потерь с помощью системы предотвращения мошеннических операций, задействованной при выдаче кредитов

Предположим, ваш банк имеет какой-то уровень потерь от мошенничества при выдаче кредитов. Уменьшить эти потери на вполне прогнозируемую величину можно с помощью системы предотвращения мошеннических операций, задействованной при выдаче кредитов.

Для оценки эффективности от её внедрения придётся учесть

- стоимость лицензий,
- оборудования,
- консалтинга,
- интеграции,
- всех видов поддержки и расходов на персонал.

Соотнести все это нужно с сокращением потерь от невозврата кредитов за счет использования экспертной системы.

В данном примере можно вполне точно просчитать бизнес-кейс и оценить фактические результаты, сравнив полученные бизнес-показатели с периодом до внедрения

системы при условии, что параллельно не внедрялся другой функционал, приводящий к аналогичным эффектам.

2 ПРИМЕР. Оценить эффективность внедрения интеграционной платформы или хотя бы её центрального компонента — шины данных (ESB),

Рассмотрим другой пример. Оценить комплексный проект, такой как внедрение интеграционной платформы или хотя бы её центрального компонента — шины данных (ESB), может быть особенно сложно.

Первый шаг, как мы и договорились выше, — **сформулировать бизнес-цели проекта.**

В данном случае целей несколько.

- возможность постепенной замены отдельной бизнес-системы на новую без остановки бизнеса.
- поддержка требуемых объемов бизнеса.
- возможность выпуска комбинированных продуктов.
- И это далеко не полный список.

Второй шаг - от перечисленных бизнес-целей можно переходить к целям ИТ.

Хотя это всего лишь взгляд на бизнес-цели через призму информационных технологий.

Цели внедрения ИТ:

1.на первом месте стоит **построение надежной и управляемой среды взаимодействия** приложений.

2.на втором — **сокращение расходов на последующую интеграцию.**

3.затем появятся **широкие возможности для мониторинга бизнес-процессов.**

4.и наконец **гибкость архитектуры.** Подключать новые приложения можно будет чуть ли не в режиме онлайн. При этом мы сможем для каждой задачи в рамках исполнения основного бизнес-процесса выбирать информационные источники из числа подключенных к шине и переключать их на ходу.

5.И это еще не всё, что дает интеграционная платформа.

Третий шаг - выбрать критерии достижения целей для такого проекта.

Сама по себе — это задача нетривиальная.

1. Первое, что приходит в голову, — **оценивать общую производительность информационных систем**, рассматривая как непосредственные показатели, так и возможность ее увеличения. Очевидно, что нужно **сравнивать положение до и после внедрения платформы.** Зачастую, однако, такая прицельная оценка невозможна ввиду

того, что в организации могут идти многие другие проекты, как внедренческие, так и организационные.

В этом случае нужно попытаться определить, **какую долю проект внедрения интеграционной платформы вносит в общий результат**. Например, используя возможности шины данных, мы перешли от синхронного обмена сообщениями с автоматизированной банковской системой к асинхронному. **В результате пропускная способность системы увеличилась на тысячу кредитов в сутки**. Нетрудно посчитать, что расходы на проведение этой доработки в данном случае окупаются за один рабочий день.

2. Другой способ оценки заключается в **аллокации части эффекта от внедрения** прикладной системы на интеграционной платформе.

В данном случае совсем не очевидно, по каким правилам определять эту долю, ведь интеграция приложений с использованием шины данных менее трудоемка, чем без нее. Следовательно, по трудозатратам долю определять нельзя и нужно принимать какие-то иные алгоритмы.

Самым очевидным и одновременно самым трудным для (высококачественного) расчета является **сравнение вариантов интеграции point-to-point с вариантом использования ESB**. По собственному опыту мы можем сказать, что больше пяти систем интегрировать без шины данных не имеет смысла.

Практика эксплуатации созданного нами интеграционного решения показала, что действительно применение ESB позволяет быстро подключать новые приложения. Каждый следующий «раунд» интеграции, **подключение каждого нового приложения действительно обходится дешевле предыдущих**.

Что касается создания «надежной и управляемой среды взаимодействия», то это достигается широкими стандартными возможностями масштабирования, высокой отказоустойчивостью индустриальных решений, широкими возможностями мониторинга, применением стандартных технологий (например, Java).

3 ПРИМЕР. Внедрение процесса управления мощностями (capacity management)

Рассмотрим другой пример — внедрение процесса управления мощностями (capacity management). Оценить эффективность такого проекта можно только через риски. Бизнес-задачей в этом случае будет создание плана управления емкостью информационной системы. План должен соответствовать показателям бизнес-плана по количеству транзакций.

В качестве критериев оценки можно выбрать разнообразные риски

- сбоев и замедления обслуживания клиентов,
- закупки ошибочного оборудования и лишних лицензий
- и т. д. и т. п, список здесь может быть весьма обширен.

Например, не имеет смысла покупать тысячу лицензий на рабочие места бизнес-системы, если система не справится с таким количеством пользователей. Другими словами, имея оценку емкости информационной системы, можно сэкономить огромные деньги и направить их на поиск альтернативного решения для доступа к информации.

Ещё пример. Допустим, вы покупаете сервер за 500 тысяч долларов США. Однако через полгода понадобится его модернизация стоимостью 300 тысяч, которой хватит еще на полгода. В то же время можно было приобрести сервер достаточной мощности за 700 тысяч (сэкономив таким образом 100 тысяч), которого хватит на больший период времени. Или, скажем, в случае превышения допустимой нагрузки работа информационной системы может замедлиться, что приведет к очередям клиентов, неудовлетворенному спросу, недовольству клиентов и партнеров. И всё это можно оценить. Вот алгоритм решения подобных задач со стороны ИТ и должен предложить процесс управления мощностями.

Оценить стоимость внедрения процесса можно с учётом прямых расходов на дополнительные компоненты (мониторинг, тестовые среды и т. д.) и их поддержку, стоимости контрактов. Потребуется также учет трудозатрат персонала на поддержку процесса. Для этого придется построить систему учета рабочего времени, которая позволит сделать ИТ-службу более управляемой в целом.

Резюме

Можно ли вообще так считать? Практика показывает, что можно, мы сами так делаем, когда есть необходимость. А часто ли так считают? Насколько мне известно, нет. Надо ли всегда считать? Думаю, тоже нет. Например, зачем считать каждый отдельный подпроект в рамках запуска стартапа, рассчитанного на год? Перейти к детальной оценке эффективности имеет смысл после того, как установится нормальная операционная деятельность. Другими словами, нет универсального рецепта, есть только подходы. В каждой конкретной организации будет своя специфика, равно как и в каждом конкретном проекте.

ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ КИС НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Факторы успеха внедрения корпоративных информационных систем

Можно выделить следующие основные факторы, повышающие вероятность успеха внедрения КИС:

1. Осознание руководством предприятия крайней необходимости внедрения корпоративных информационных систем и понимание основ их построения.

Ключевым фактором, без которого, фактически, не следует начинать проект, является поддержка внедрения со стороны высшего руководства (а лучше, собственников) компании. У руководства успешного предприятия, в большинстве случаев, четко определены стратегические и тактические цели его развития, в том числе, в области автоматизации. Вообще, сейчас трудно найти руководителя (особенно, на крупных предприятиях), который не хотел бы с помощью современных средств автоматизации усовершенствовать управление предприятием и оптимизировать его расходы. Правильно внедренная КИС наряду с предоставлением возможности оперативного сбора, хранения и анализа производственных и финансовых данных способствует значительному повышению исполнительской дисциплины сотрудников предприятия и обеспечивает построение прозрачной для руководства структуры и последовательности процессов его деятельности.

В то же время перед внедрением КИС руководство обязательно должно получить максимально полное для себя представление о мировом (и российском) опыте в области информационного управления предприятиями. Имеются ввиду основные теоретические принципы управления (SIC, MRP, ERP, Supply Chain, TQM и т. д.), референтные модели деятельности предприятий своей отрасли, опыт внедрения корпоративных информационных систем на предприятиях отрасли, методики оценки эффекта внедрения КИС, полученный от внедрения корпоративных информационных систем эффект и т. д. Без такого предварительного обследования руководству предприятием часто сложно составить для себя достаточно полное представление, что оно хочет получить от внедрения КИС и как им образом добиваться достижения эффективного внедрения.

2. Готовность руководства предприятия к четкой организации проекта обследования предприятия и внедрения на нем КИС.

Успешное внедрение корпоративных информационных систем невозможно без правильной организации всего процесса внедрения. При организации выполнения проекта внедрения необходимо учесть следующие основные моменты: определить структуру управления проектом; утвердить методику контроля хода и качества выполнения проекта; определить порядок планирования и выделения финансовых и человеческих ресурсов. Кроме того, в ходе выполнения проекта внедрения необходимо крайне скрупулезно вести

всю проектную документацию и своевременно реагировать на невыполнение графика внедрения КИС.

3. Готовность руководства предприятия к выделению квалифицированных сотрудников для оказания помощи внешним специалистам-внедренцам.

Вследствие того, что руководство предприятия рассчитывает долго использовать внедренную КИС, в проекте внедрения (на всех его этапах) обязательно должны участвовать сотрудники предприятия с целью накопления опыта для последующего сопровождения корпоративных информационных систем. При этом уровень квалификации и способности привлекаемых сотрудников будут непосредственно влиять на успех всего проекта внедрения. Чем серьезнее отношение руководства к подбору персонала для группы внедрения, тем большую отдачу от внедрения получит предприятие. Проект выполняется намного эффективнее, если в него включены квалифицированные сотрудники ведущих функциональных подразделений (бухгалтерии, планового, производственного и других экономических отделов, отдела закупок и продаж, отдела маркетинга и финансового анализа).

Специалисты предприятия, входящие в группу внедрения, обязательно должны пройти обучение. И это является проблемой для большинства российских предприятий, часто не готовых заплатить несколько десятков тысяч долларов за обучение своих сотрудников. Но если сотрудники не прошли полный цикл обучения, то эффективность их последующей работы существенно падает, что, в лучшем случае, приводит к затягиванию проекта (в худшем - к многократному росту его стоимости и даже провалу). Немаловажным фактором эффективной работы сотрудников предприятия, участвующих во внедрении КИС, является и их дополнительное материальное стимулирование (и перспективы дальнейшего служебного роста).

4. Готовность предприятия к внедрению и проведению неизбежных изменений в различных производственных и управленческих процессах, наличие корпоративных стандартов учета и отчетности.

При организации проекта внедрения необходимо четко разделять виды деятельности:

- консультационное сопровождение внедрения КИС;
- непосредственное внедрение корпоративных информационных систем.

Под консультационным сопровождением внедрения понимается обучение и консультации сотрудников предприятия по различным вопросам (настройке модулей КИС, особенностям их использования для решения конкретных задач на этапе обследования и внедрения и т. д.). Консультационное сопровождение выполняется нанимаемыми

предприятием внешними специалистами-внедренцами. В любом случае, опыт внедрений корпоративных информационных систем (особенно западных) на российских предприятиях показывает, что "самовнедрение" часто приводит просто к потере времени (а, следовательно, и денег). Следовательно, надо приглашать внешних специалистов-внедренцев. В России уже есть компании, специализирующиеся только на внедрении корпоративного ПО. И число таких компаний постоянно увеличивается (особенно за последний год, что свидетельствует об огромной емкости отечественного рынка).

Непосредственным внедрением (формированием базы нормативно-справочной информации, моделированием процессов деятельности, проведением опытной эксплуатации КИС и вводом ее в промышленную эксплуатацию) должны заниматься сотрудники предприятия, входящие в группу внедрения. В процессе внедрения предприятие должно получить не только настроенную и функционирующую корпоративных информационных систем, но и профессионально подготовленных своих сотрудников, способных самостоятельно сопровождать КИС.

Внедрение корпоративных информационных систем всегда сопровождается определенной корректировкой (оптимизацией) как организационно-штатной структуры предприятия, так и процессов его деятельности. При этом основным критерием необходимости изменений следует считать их целесообразность с точки зрения обеспечения эффективности процесса управления предприятия, в целом. Руководство предприятия должно понимать, к чему приведут эти изменения и последовательно реализовывать их.

Методы повышения эффективности внедрения корпоративных информационных систем

За последние несколько лет в экономики России факторами успеха в современном бизнесе помимо продуманной стратегии бизнеса и наличия квалифицированных трудовых ресурсов являются также и информационные системы. КИС выступают как связующее звено при выработке стратегии бизнеса, изменении управления, организации целенаправленной работы с персоналом, играют значимую роль в успешной реализации стратегии предприятия в целом. Важна также концепция развития интегрированных автоматизированных систем, ориентированных на поддержку управления бизнесом. Диктуемые бизнесом потребности в повышении качества управления, соответствия информационных процессов реальным бизнес-процессам, в том числе ускорения документооборота и подготовки принятия управленческих решений, являются ключевыми для развития современных информационных систем.

Успешное внедрение информационной системы приводит к положительным изменениям в деятельности предприятия и появлению новых возможностей, таких как:

- возможность учета сложности и разнообразия продукции и услуг в планировании и финансовом анализе;
- способность предугадать и удовлетворить весь спектр требований по обслуживанию клиентов;
- возможность адекватно оценить масштабы и сложность рынков;
- способность своевременно реагировать на изменение законодательства;
- поддержка наращивания капитала и развития трудовых ресурсов;
- оперативная реакция на изменяющиеся условия рынка

Учитывая преимущества, которые дает внедрение КИС, все большее количество компаний стремятся автоматизировать не только учет хозяйственных операций, но и управление бизнес-процессами. В ответ на возрастающий спрос со стороны потребителей возрастает и количество разнообразных программных продуктов, предлагаемых различными фирмами-разработчиками. Кроме того, появление новых западных систем и дальнейшее развитие российских разработок делает рынок более насыщенным, а конкуренцию — более жесткой. Некоторые аналитики предсказывают в скором будущем пик интереса к компьютерным системам управления предприятием. Многие из этих программных продуктов обладают сходными характеристиками, что в свою очередь ставит вопрос перед предприятием о выборе наиболее подходящей корпоративной информационной системы.

Перед выбором КИС следует учитывать, что внедрение системы автоматизации управления, как и любое серьезное преобразование на предприятии, является сложным и зачастую болезненным процессом.

Проблемы, возникающие при внедрении системы

Вот только некоторые проблемы, возникающие при внедрении системы, заблаговременное изучение и подготовка к которым значительно облегчают процесс внедрения и повышают эффективность дальнейшего использования системы:

1. **Отсутствие постановки задачи менеджмента на предприятии.** Это одна из наиболее значимых и сложных проблем. Достаточно часто руководители управляют предприятием, исходя только из своего опыта, интуиции, своего видения предприятия и в достаточной мере неструктурированных данных о его состоянии и динамике. Поэтому одним из важнейших факторов, влияющих на успех проекта автоматизации, является грамотная постановка задач менеджмента. Например, совершенно бесполезно заниматься внедрением автоматизированной системы бюджетирования, если само бюджетирование не

поставлено на предприятии должным образом, как определенный последовательный процесс. Поэтому, **наибольшего успеха достигают проекты внедрения корпоративной информационной системы в тех компаниях, где предварительно максимально четко поставлена цель автоматизации и формализованы все те контуры управления, которые планируются автоматизировать.**

2. **Необходимость в частичной или полной реорганизации структуры предприятия.** Для повышения эффективности автоматизации, внедрению КИС должна предшествовать частичная реорганизация структуры автоматизируемого предприятия и технологии ведения бизнеса. С этой целью проводится полное и достоверное обследование предприятия во всех аспектах его деятельности. На основе заключения, полученного в результате обследования, строится вся дальнейшая схема построения корпоративной информационной системы. Это не обязательно должен быть реинжиниринг в его классическом понимании, с полной перестройкой всей внутрихозяйственной и коммерческой деятельности. Реорганизация проводится только в тех местах, где она объективно необходима, чтобы не повлечь за собой ощутимый спад активности текущей коммерческой деятельности.

3. **Необходимость изменения технологии бизнеса в различных аспектах.** Эффективно построенная информационная система практически всегда вносит изменения в существующую технологию планирования бюджетирования и контроля, а также управления бизнес-процессами. Одним из преимуществ корпоративной информационной системы, являются модули управленческого учета и финансового контроллинга, дающие руководителю предприятия возможность получать актуальную и достоверную информацию обо всех срезах деятельности компании, без временных задержек и излишних передаточных звеньев. Внедрение системы автоматизации так же вносит существенные изменения в управление бизнес-процессами. Каждый документ, отображающий в информационном поле течение или завершение того или иного сквозного бизнес-процесса, в интегрированной системе создается автоматически, на основании первичного документа, открывшего процесс. Сотрудники, ответственные за этот бизнес-процесс лишь контролируют и, при необходимости, вносят изменения в позиции построенных системой документов.

4. **Соппротивление сотрудников предприятия.** При автоматизации в довольно часто возникает активное сопротивление сотрудников на местах, вполне способное сорвать или существенно затянуть проект внедрения. Оно может быть вызвано несколькими человеческими факторами: обыкновенным страхом перед нововведениями, консерватизмом, опасением потерять работу или утратить свою незаменимость, а также боязнью существенно увеличивающейся ответственности за свои действия. В подобных ситуациях, в зависимости от их сложности, проводят разъяснительную работу с кадрами,

создают у сотрудников всех уровней твёрдое ощущение неизбежности внедрения, наделяют руководителя проекта внедрения достаточными полномочиями, а также подкрепляют все организационные решения по вопросам внедрения изданием соответствующих приказов и письменных распоряжений.

5. Временное увеличение нагрузки на сотрудников во время внедрения системы. На некоторых этапах проекта внедрения временно возрастает нагрузка на сотрудников предприятия. Это связано с тем, что помимо выполнения обычных рабочих обязанностей, сотрудникам необходимо осваивать новые знания и технологии. В связи с этим, отдельные этапы проекта внедрения системы могут затягиваться. В таких случаях помимо ведения разъяснительной работы применяются и различные организационные меры, а также поощрения и благодарности, в том числе и доплата за переработку, что в свою очередь ведет к дополнительным расходам.

Таким образом, прежде чем приступить к выбору КИС, необходимо сформулировать детальные требования к будущей системе со стороны всех заинтересованных подразделений, после чего нужно составить общий документ для всего предприятия.

Детализированная формулировка требований к системе помогает решить и многие другие вопросы. Во-первых, выявляются потребности сотрудников предприятия.

Во-вторых, подобный список потребностей предприятия может выступать в качестве оснований для инвестиций, размер которых на протяжении нескольких лет может составить достаточно крупную сумму, сопоставимую с покупкой новой производственной линии или строительством нового цеха. В-третьих, определится примерная широта охвата проекта внедрения ещё до его начала.

После составления детальных требований к КИС можно приступить непосредственно к выбору системы. В большинстве подобных ситуаций руководство предприятия основывает свой выбор на экономических характеристиках той или иной системы, а именно на сравнении затрат по её приобретению с эффектом от её внедрения.

Оценка окупаемости

Для обеспечения успешной реализации информационного проекта, еще в процессе разработки необходимо уделить особое внимание предварительной оценке его окупаемости. Расходов на внедрение информационных технологий часто сложнее многих других инвестиционных решений. Размер и сложность проекта оказывает влияние на подход к выбору программного обеспечения и компьютерной техники. При этом умеренная стоимость компьютерной техники сама по себе не свидетельствует о небольшом размере проекта.

Таким образом, применение грамотной стратегии внедрения КИС, основанной на тщательном анализе всех возможных расходов и преимуществ, возникающих на предприятии в результате этого внедрения, позволит избежать ситуаций, когда на первый взгляд относительно недорогая и устраивающая по всем параметрам КИС при её покупке и внедрении оборачивается для него колоссальными затратами.

МЕНЕДЖМЕНТ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Введение

Внедрение Интегрированной Информационной Системы Управления Предприятием (ИСУП) - задача, которая стоит перед топ-менеджерами многих российских компаний и не имеет простого и ясного решения. Сегодняшняя ситуация на рынке консалтинга характеризуется двумя особенностями: с одной стороны, достаточно много предложений по разработке и внедрению решений класса **ERP** (Enterprise Resource Planning), с другой - практически отсутствует положительный опыт их успешной реализации.

Анализ причин такого положения и возможность применения системного подхода при проведении изменений.

1. Описание потенциальных потребителей IT-решений

С точки зрения использования информационных технологий, практически всю совокупность представленных на рынке компаний можно разделить на четыре категории, в которых:

- в процессе развития **внедрены различные, не связанные между собой системы для учета** и управления предприятием по отдельным направлениям деятельности, таким, как продажи, закупки, склад, бухгалтерия, персонал и т.д.;
- **внедрена интегрированная информационная система, разработанная «под заказ»** и включающая в себя компоненты из перечисленного списка возможных модулей, но **не соответствующая современному уровню** и требованиям постоянно появляющихся новых стандартов;
- **практически не используются информационные технологии** (за исключением бухгалтерии) в управлении процессами и ресурсами;
- **была предпринята попытка внедрить промышленную систему**, характеристики которой соответствуют требованиям одного из принятых стандартов (MRP, MRPII, ERP и т.д.), но **результат внедрения - неудовлетворительный.**
- Есть еще две категории, но представляющие их компании, скорее всего, уже не являются потенциальными потребителями новых решений.

Одни из них - это те, которые уже сделали свой выбор и находятся в процессе его реализации, другие - в которых успешно внедрена какая-либо из известных ERP-систем (следует отметить, что таких компаний в России практически нет).

Несмотря на достаточно высокий уровень предложения и потенциально высокий уровень спроса, лишь немногие топ-менеджеры решаются на проведение такого рода изменений:

- менеджеры, у которых уже работают какие-либо информационные системы, стоят перед дилеммой: либо потратить немалую сумму на «интегрированное решение», эффект

от которого далеко не очевиден, и при этом выбросить на свалку «старые добрые» программы, которые, не соответствующим современному уровню реализации, но проверены временем и «работают»; либо оставить все как есть, и забыть про современные концепции ERP, e-business и прочие достижения в области менеджмента и, соответственно, потерять определенные конкурентные преимущества.

- менеджеры компаний, в которых до сих пор, в лучшем случае, автоматизирована лишь работа бухгалтерии - вообще плохо представляют технологию внедрения IT-решений и объемы требуемых ресурсов.

- наконец, менеджеры, которые уже приобрели опыт неудачного внедрения одной из известных систем, имеют особое мнение на этот счет, и представляется достаточно сложной задачей найти доводы и аргументы, которые заставили бы их поверить в возможность успешного проведения изменений и повторить попытку.

2. Анализ причин низкой эффективности проведения изменений

В настоящее время сформировался взгляд на организацию как на сложную открытую социальную систему, механизм, берущий элементы входа из внешнего по отношению к организации окружения и подвергающий их различным преобразованиям, в результате чего получают элементы выхода (Рис.1).

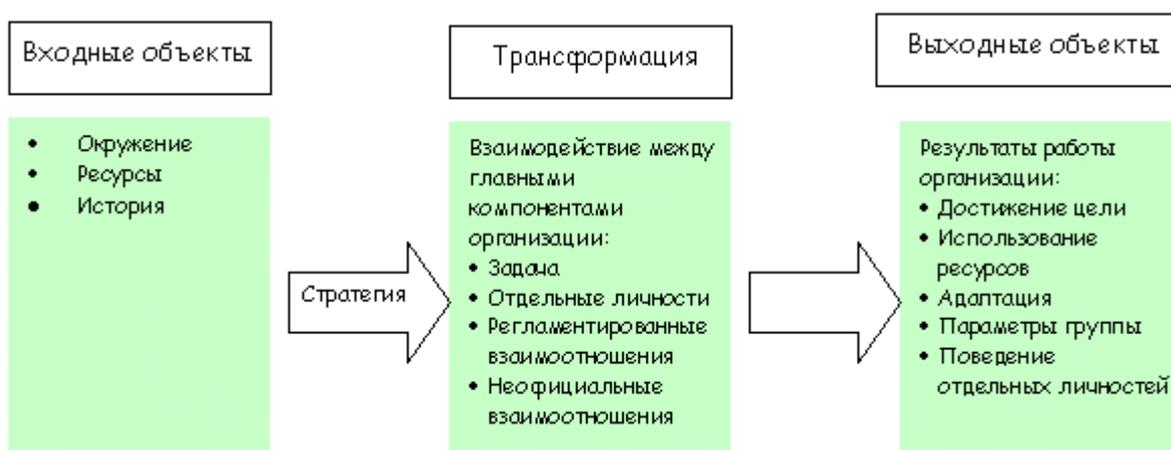


Рис.1 Модель системы, для описания функционирования организации

Один из подходов, названный моделью *конгруэнтности* ("соответствия") организационного поведения, основан на общей системной модели, предложенной Дэвидом Надлером (David Nadler, 1993). Считается, что организации, представленные в виде систем, состоят из взаимозависимых составных частей. *Изменение в одной составной части системы приводит к изменениям в других ее составных частях.* При этом система генерирует энергию, чтобы двигаться к состоянию равновесия. Наконец, чтобы продолжать существовать, организация как открытая система должна поддерживать благоприятные взаимоотношения по входам и выходам с внешним окружением (Рис. 2).

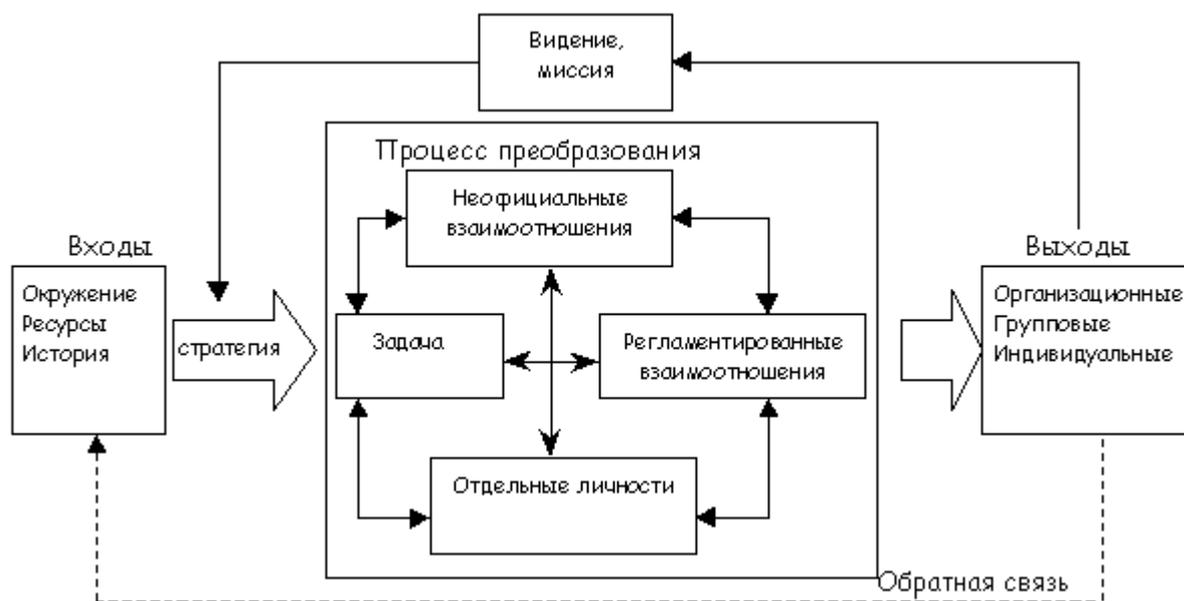


Рис.2 Модель согласования Надлера для описания изменений в организации

Основные входные элементы, поступающие в систему организационного поведения, связывают ее с внешним окружением. К ним относятся:

- ограничения, требования и возможности;
- ресурсы;
- история данной организации.

Четвертым и, по-видимому, самым важным входным элементом является *стратегия*.

Выходные элементы включают в себя: характеристики работы организации, характеристики работы групп, индивидуальные характеристики, которые вместе определяют общую эффективность деятельности.

Внутри организации существуют четыре взаимозависимых компонента (внутренние элементы):

- задачи;
- структуры и системы;
- культура;
- люди.

Раскроем смысл используемых на схеме (Рис. 2) терминов.

· **Стратегия** представляет собой набор ключевых решений относительно соответствия имеющихся ресурсов предоставленным возможностям, ограничениям и требованиям внешнего окружения в контексте истории организации и в соответствии с ее *видением* и *миссией*.

· **Видение** - описание «желаемой реальности», выражающее основные ценности, обозначающее необходимые и достаточные изменения. Видение включает две компоненты:

1. Сформулированное предназначения организации, позволяющее понять, это предназначение, заинтересованным в деятельности организации группам.

2. Эмоциональный призыв, заключенный в видении мотивационный импульс, с которым люди готовы согласиться.

(* Видение - желаемый образ компании. Компания без образа - безобразная компания. Отсутствие сформулированного видения превращает образ компании в разнообразие миражей, возникающих в головах людей. *)

· **Миссия** - *квинтэссенция* видения, его «сухой остаток».

(* Квинтэссенция - самое главное, важное, наиболее существенное: в античной философии - основной элемент мироздания; в средневековой - тончайший элемент, составляющий суть вещей. *)

· **Задачи** являются важнейшей частью организации. Они состоят из видов работ, которые необходимо выполнять, и характеристик их выполнения, а также количества и качества услуг или товаров, которые производит организация.

· **Организационные структуры и системы** включают в себя формальные системы и организационные механизмы, такие, как системы бизнес-процессов, линии подотчетности, информационные системы, механизмы мониторинга и контроля, должностные инструкции, формальные системы оплаты и вознаграждения и т.д.

· **Организационная культура** включает в себя ценности, ритуалы, источники власти, приверженности, нормы, неформальные взаимоотношения, которые влияют на то, «*как здесь делаются дела*».

· **Люди** привносят свои разнообразные навыки, знания и опыт, различные личностные качества, ценности, отношения и поведение. В период быстрых изменений основной причиной, вызывающей стресс, является стремление привести индивидуальные потребности в соответствие с формальными и неформальными структурами и системами организации, а также с ее культурой.

Внедрение информационных технологий в деятельность компании только на первый взгляд представляет изменение одного из четырех элементов - «*организационные структуры и системы*». В действительности, этот элемент взаимосвязан с остальными компонентами, входящими в систему, и нарушение равновесия неизбежно повлечет за собой:

- **изменение задач, видов и характеристик работ и качества их выполнения;**
- **пересмотр неформальных отношений (культуры организации);**
- **сопротивление персонала.**

Таким образом, внедрение информационных технологий было бы неверно рассматривать как самодостаточный процесс изменения одного из элементов модели. По сути дела, он является частью более общего процесса изменений, затрагивающего все компоненты рассматриваемой системы, влияющей на организацию в целом. Проведение изменений без учета этого влияния может привести к непредсказуемым последствиям.

Корни данной проблемы появляются на этапе постановки задачи о необходимости внедрения тех или иных технологий - менеджер выявляет неэффективную работу какой-либо из подсистем и, рассматривая ее как самостоятельный элемент, формулирует задачу о необходимости внедрения соответствующего решения. При этом, некорректная формулировка задачи, вполне естественно, приводит к неудовлетворительному результату.

Системное мышление подразумевает другой подход к проведению изменений.

Как правило, проблемная ситуация порождена тем, что заказчик исследования высказывает определенное неудовольствие в связи с тем, как у него складываются дела. Это - отправная точка. Компании, в лице заказчика хотелось бы в результате проведения изменений придать организации некоторое новое качество, имеющее вполне конкретные характеристики. Задача состоит в том, чтобы за некоторое время T совершить переход от текущего состояния K_1 к желаемому состоянию K_2 (Рис.3), причем, на данном этапе заказчик еще не знает, в чем состоит проблема и что предстоит предпринять; каков масштаб предполагаемых изменений и насколько высок риск отчуждения людей.

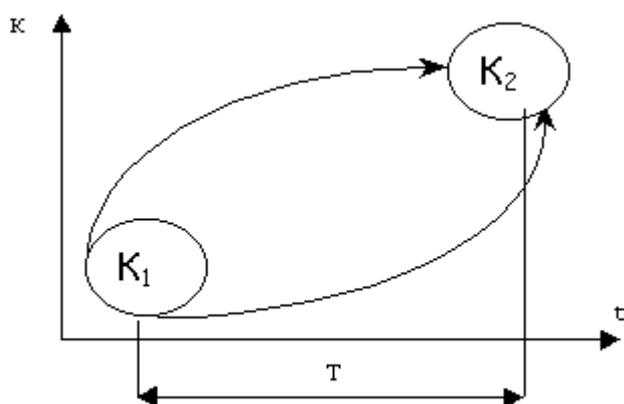


Рис.3. Переход компании, из состояния K_1 в состояние K_2 , за время T .

Такая ситуация, которая может быть охарактеризована, как мягкая и слабоограниченная - сегодня достаточно типична для многих российских компаний и для ее разрешения может быть применена гибкая системная методология "Организационного Развития" (ОР) (1). Диаграмма, иллюстрирующая метод ОР представлена на рис. 4.

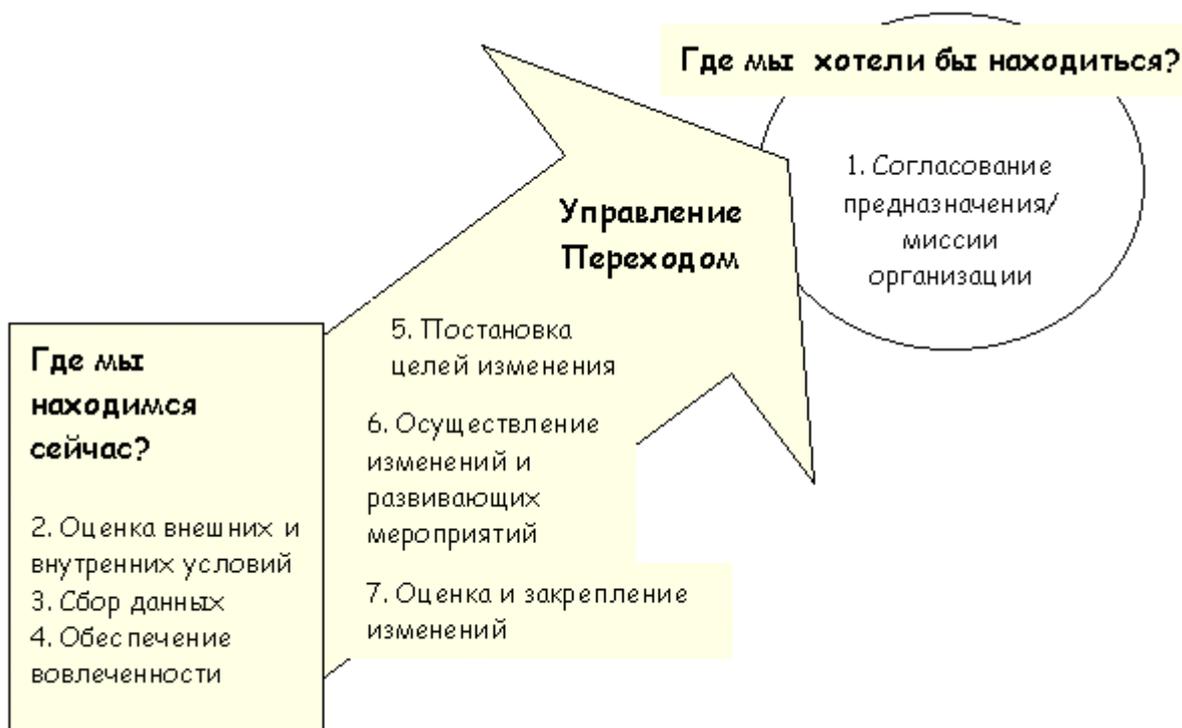


Рис. 4. Схема процесса организационного развития

Представленный метод, как и любой иной метод, работает только в том случае, когда соблюдается предписанная им последовательность действий.

К сожалению, на практике происходит обратное: менеджер, не выясняя характеристики ситуации изменения, сразу же формулирует проблему, и приступает к ее решению, применяя методы, предназначенные для жестких систем. Но эти методы в данной ситуации не работают. Это определяет первую и, пожалуй, главную причину неудовлетворительных результатов внедрения информационных технологий.

В результате: либо появляются отдельные, узкоспециализированные решения; либо неудачная попытка внедрения интегрированной информационной системы, - но ни первое, ни второе не приводит к достижению поставленной цели. В обоих случаях, причина одна - не была проведена диагностика текущего состояния на предмет выявления характеристик ситуации изменения, и соответственно, применены методики, которые просто не работают в сложившихся обстоятельствах.

По опыту российских аналитиков, в большинстве случаев выявляются следующие основные проблемы при внедрении систем управления:

- отсутствие постановки задачи менеджмента на предприятии;
- необходимость в частичной или полной реорганизации структуры;
- необходимость изменения технологии бизнеса в различных аспектах;
- сопротивление сотрудников;
- временное увеличение нагрузки во время внедрения системы;
- отсутствие лидера и квалифицированной команды для ее внедрения.

Предлагаемая методика проведения изменений, как раз направлена на то, чтобы выявить эти проблемы не на этапе внедрения самого решения, а до того, и, соответственно, заранее провести комплекс изменений и развивающих мероприятий. В этом случае, процесс внедрения информационных технологий уже можно было бы рассматривать как достаточно жесткую и вполне ограниченную задачу, решаемую в рамках, более общего, процесса организационного развития (ОР), направленного на трансформацию всей организации.

Наряду с отмеченными затруднениями, методология ОР позволяет выявить симптомы других проблем различных уровней, которые, к сожалению, не учитываются при традиционном подходе.

Мы рассмотрели некоторые проблемы и методы внедрения новых информационных технологий, которые затрагивают общие вопросы менеджмента проведения изменений, теперь можно более подробно обсудить возможную схему последовательности действий.

3. Последовательность действий при принятии решения о внедрении корпоративной информационной системы

С чего начать разработку решения? Любая промышленная ERP-система предлагает множество модулей для внедрения: планирование продаж, планирование производства, управление запасами, финансовый модуль, складской учет и т.д. Что из предложенных вариантов необходимо внедрить первую очередь, что во вторую, а что и вовсе не потребуется (или сразу все)?

Проведение изменений в мягкой системе следует начинать с первого этапа методики ОР и только на этапе постановки целей рассматривать процесс внедрения новых информационных технологий, как один из многочисленных компонентов развивающих мероприятий.

Ниже предлагается возможный перечень этапов, которые необходимо пройти, чтобы процесс постановки задачи, разработки и внедрения решения прошел наиболее эффективно и результативно.

1. Определение будущего состояния Компании.

(* Описание будущего состояния системы - "Где мы хотим быть? *)

1.1. Формулирование согласованного образа, видения (Vision) будущей компании.

1.2. Письменное описание разделяемого видения.

1.3. Формулирование миссии.

1.4. Разработка бизнес-модели компании (модели новой бизнес-системы).

1.4.1. Разработка модели бизнес-процессов.

(* Системы согласованных бизнес-процессов, наличие которых необходимо и достаточно для деятельности компании в соответствии с декларируемой миссией. *)

1.4.2. Разработка моделей работ, структур и команд для их выполнения.

(* · иерархия власти и линии подотчетности, распределение ответственности;

- спецификация работы;
- должностные инструкции;
- информационные системы, системы коммуникации и координации, системы совещаний. *)

1.4.3. Разработка системы управления и оценок

- (* · механизмы принятия управленческих решений;
- системы планирования;
- системы показателей и критериев эффективности выполнения работы, механизмы мониторинга, оценки и контроля;
- формальные системы мотивации, стимулирования, оплаты труда и вознаграждения;
- системы обучения и развития сотрудников;
- производственная политика и т.д. *)

1.4.4. Разработка системы ценностей и убеждений сотрудников и механизмов их формирования

2. Диагностика и анализ текущего состояния.

(* Описание состояния системы - "Где мы находимся сейчас?". *)

3. Управление переходом.

(* Постановка целей и осуществление изменений - "Что нужно сделать, чтобы изменить ситуацию?")

Только на этапе управления переходом, в зависимости от того где (на каком уровне анализа) в организации сосредоточена проблема и от степени требуемого вмешательства, выявляются комплекс необходимых изменений и развивающих мероприятий, среди которых может быть необходимость изменения систем и структур и, соответственно внедрение новых информационных технологий управления. *)

Далее, подразумевая, что на этом этапе происходит разветвление процесса на комплекс параллельных мероприятий, проследим только один процесс - процесс внедрения IT-решения.

Имея модель, представленную в виде описания процессов, структуры, систем и регламентов, которую следует реализовать в результате внедрения информационной системы, можно расставить приоритеты последовательности действий и определить какие из модулей необходимо внедрять в первую очередь: склад, снабжение, производство или финансы. Но и в этом случае не стоит торопиться.

3.1. Внедрение системы workflow.

(* В качестве наиболее органичного и эффективного способа внедрения ИСУП можно предложить использование системы автоматизации деловых процессов (**workflow**) в качестве ядра всего информационного комплекса.

Это обусловлено следующими соображениями:

- во-первых, деятельность любой организации представляет собой систему процессов, в которые вовлечены финансовые, материальные, кадровые, информационные и прочие виды ресурсов;

- во-вторых, именно деловые процессы определяют порядок взаимодействия отдельных сотрудников и целых отделов, а также принципы построения информационных систем;

- в-третьих, современная система workflow, может выступить в качестве связующего звена, вокруг которого могут интегрироваться другие программные продукты.

Таким образом, использование workflow позволяет объединить разрозненные модули используемого программного обеспечения в единую информационную систему, и потом последовательно, шаг за шагом, внедрять модули нового интегрированного решения. При этом нет необходимости использовать достаточно рискованные методики проведения изменений типа «большого взрыва» и всегда есть возможность вернуться на шаг назад. *)

3.2. Выбор ядра информационной системы и дополнительного программного обеспечения.

(* После анализа работающей системы workflow, можно достаточно точно определить, какая из предлагаемых на рынке систем наиболее соответствует потребности компании, какие из модулей необходимо внедрять первую очередь и т.д. Вполне возможно, что для конкретной организации, будет важнее интегрировать систему управления проектами в общий контур **workflow**(например, **P3e** или **Open Plan**) и только потом приступить к внедрению интегрированной информационной системы удовлетворяющую соответствующим стандартам (**ERP, CRM, CSRP**, и т.д.). Более того, может оказаться, что, на данном этапе, вообще имеет смысл ограничиться полученным решением (только система workflow, или система workflow + система управления проектами), и его будет вполне достаточно для достижения поставленных целей. *).

3.3. Проектирование и последовательное внедрение ядра и функциональных модулей разработанного решения.

(* Остается добавить, что разработка и внедрение решений с применением информационных технологий - процесс итерационный, который имеет начало, но не имеет конца. После первой реализации проекта, требуется постоянная поддержка и модификация работающей системы в соответствии с требованиями постоянно меняющегося внешнего и внутреннего окружения. *)

Таким образом, при принятии решения о внедрении информационных технологий, рекомендуется следующая последовательность действий (Рис.5.):

Заключение

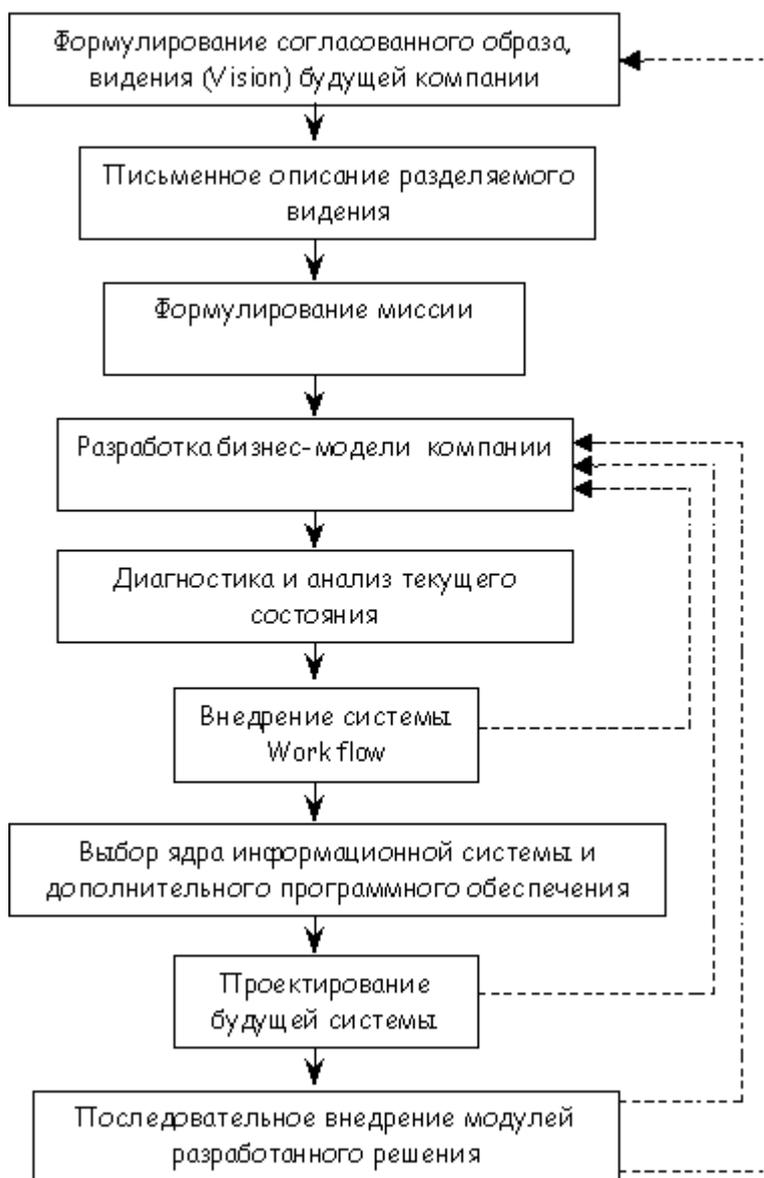


Рис. 5. Схема последовательности действий при принятии решения о внедрении информационных технологий.

Выводы и рекомендации:

1. Системный подход позволяет представить организацию как сложную открытую социальную систему - механизм, берущий элементы входа из внешнего по отношению к организации окружения и подвергающий их различным преобразованиям, в результате чего получаются элементы выхода.

2. Организации, представленные в виде систем, состоят из взаимозависимых составных частей: задачи, структуры и системы, культура, люди. Изменение в одной составной части системы приводит к изменениям в других ее составных частях. Таким образом, внедрение информационной технологии, являясь частью элемента «структуры и системы», может рассматриваться только с учетом его взаимного влияния на другие составляющие системы.

3. В рамках системного подхода существуют различные методики проведения изменений, которые могут «работать» или «не работать» в конкретной рассматриваемой ситуации, в зависимости от ее характеристик. Предварительная диагностика, с целью

выявления признаков мягкой или жесткой, ограниченной или неограниченной ситуации изменения, может определить правильный выбор методики проведения изменений и, соответственно, успех всего мероприятия.

4. Миссия и разделяемое видение являются основополагающими факторами деятельности организации и, соответственно, их формулировка является первым необходимым условием для успешного проведения изменений, такого класса сложности.

5. Организация - это система процессов, в которые вовлечены материальные, финансовые, кадровые, информационные и прочие виды ресурсов, и, соответственно, процессное описание компании - это первый шаг на этапе проектирования и внедрения информационной системы управления.

6. Анализ деятельности и последующее моделирование бизнес-процессов - второе необходимое условие для эффективного внедрения IT-решения.

7. Использование системы workflow в качестве ядра будущего решения позволит связать в единый комплекс существующие программные приложения, осуществить плавный переход от старых компонент к модулям новой системы, а также, оставить ее открытой для дальнейшей интеграции новых приложений.

8. Разработка и внедрения решения с применением информационных технологий - процесс итерационный и требует постоянной корректировки и обновления, поэтому компания должна быть обеспечена соответствующими ресурсами для этой деятельности: персонал (знание и навыки), инструментарий (методики и программное обеспечение), информация (внешнее и внутреннее окружение, потребители, поставщики, конкуренты).

УПРАВЛЯЕМАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

Рано или поздно унаследованное программное обеспечение приходится заменять. Как при замене избежать «провала» в функциональности, характерного для слабых внедрений? В какой момент можно безболезненно отказаться от унаследованных приложений? Необходимо продумать сценарий бережного внедрения нового и управляемой ликвидации старого программного обеспечения.

Когда заходит речь об унаследованных приложениях, то чаще всего подразумевается, что они были навязаны компании обстоятельствами. Возможно, это наследство предыдущего ИТ-руководства и тот, кто выбирал это программное обеспечение, давно уже работает в другой компании. А может быть, оно досталось организации в результате процессов слияния и поглощения или просто сложилось в ходе ее исторического развития. Хорошо, если унаследованное программное обеспечение вписывается в текущую ИТ-концепцию. Если же оно не адекватно ИТ-стратегии предприятия, то долго жить с ним, как с постоянной зубной болью, не получится. Проблему все равно придется решать.

Почему организации расстаются с унаследованным программное обеспечение? Причины могут быть разные. Это и неудовлетворительные темпы изменений ИТ в ответ на новые требования бизнеса, и бедная функциональность старого программного обеспечения, и низкая производительность унаследованного ПО, устаревшая технологическая платформа, потеря управляемости ИТ-системы из-за потери ключевых разработчиков или слишком высокая совокупная стоимость владения устаревшей системой.

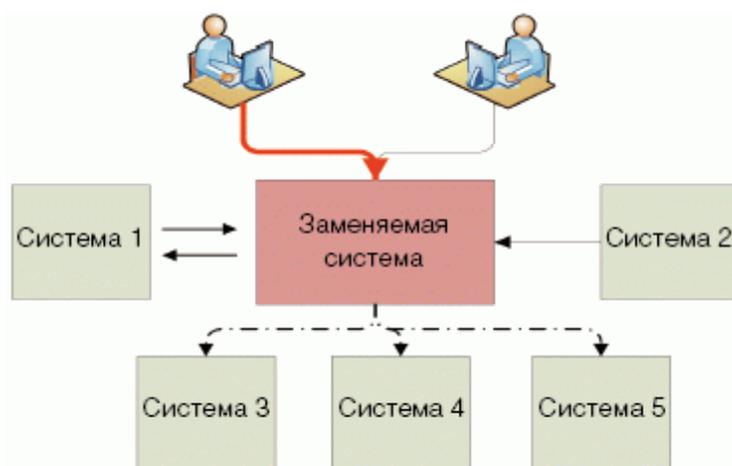
При этом далеко не всегда можно быстро и просто заменить унаследованное программное обеспечение. Если информационная система участвует в ключевых процессах компании, то даже временная ее остановка оборачивается существенными потерями для бизнеса. Бывает невозможно сразу выявить и описать все процессы, которые обеспечивает старая система. Знания о системе фрагментарно распределены по головам пользователей, разработчиков и другого персонала. Если ИТ-система является ключевым звеном в системе информационного обеспечения компании, то выявить все информационные потоки в компании также не представляется возможным. Поскольку развитие бизнеса на время внедрения не останавливается, специалисты вынуждены постоянно дорабатывать старую систему, чтобы поддерживать его изменения.

Вечно жить с унаследованным приложением нельзя, но и мгновенно расстаться с ним невозможно. Ниже приводится один из возможных сценариев, позволяющих минимизировать ущерб предприятия при смене ИТ-системы.

Сценарий поэтапной замены

Один из возможных способов поэтапной замены старой системы — бережное внедрение. Перечисляемая ниже последовательность не является догмой — некоторые этапы могут быть переставлены местами.

Рассмотрим информационную систему предприятия, состоящую из нескольких компонентов (см. рис. 1). Унаследованная система, подлежащая замене, выделена красным цветом.



Рассмотрим самый сложный вариант — замену одной из ключевых информационных систем предприятия, которая поддерживает повседневные бизнес-операции и тесно интегрирована с другим программным обеспечением. Остановка или перерыв в работе такой системы лишает персонал возможности выполнять производственные обязанности и влечет за собой массу неприятных последствий, вплоть до прямых финансовых убытков.

Как правило, подобные системы активно взаимодействуют со своим ИТ-окружением, происходит оперативный обмен документами и данными (в том числе мастер-данными) с другими транзакционными или справочными приложениями (системы 1 и 2 на рис.1). С системой работают бизнес-пользователи, данные из нее выгружаются в различные BI-приложения и системы учета «постфактум».

Например, выгрузка документов для целей бухгалтерского учета или периодическая выгрузка операций в систему формирования корпоративной отчетности. Такие выгрузки на рисунке обозначены пунктирными линиями к системам 3–5 на рис.1.

Этап 1. Анализ ситуации и выбор функционала для замены

Сначала необходимо определить в заменяемой системе ключевой функционал, который нужно изменить в первую очередь. Для его замены выбирается и адаптируется наиболее подходящее готовое решение или создается (по сути, разрабатывается) новое решение.

Готовых рецептов выделения участков для первоочередной замены не существует. Это скорее искусство, чем известная формальная процедура. Основная цель на этом этапе — получить наибольший эффект от новой системы путем снятия самых острых проблем.

Если решено сменить старую систему из-за ее неспособности поддерживать необходимые темпы изменений и реализовать новый функционал, то, скорее всего, внедрение новой системы стоит начать с поддержания именно этих новых функций. Заказчиком изменений в этом случае чаще всего выступает бизнес.

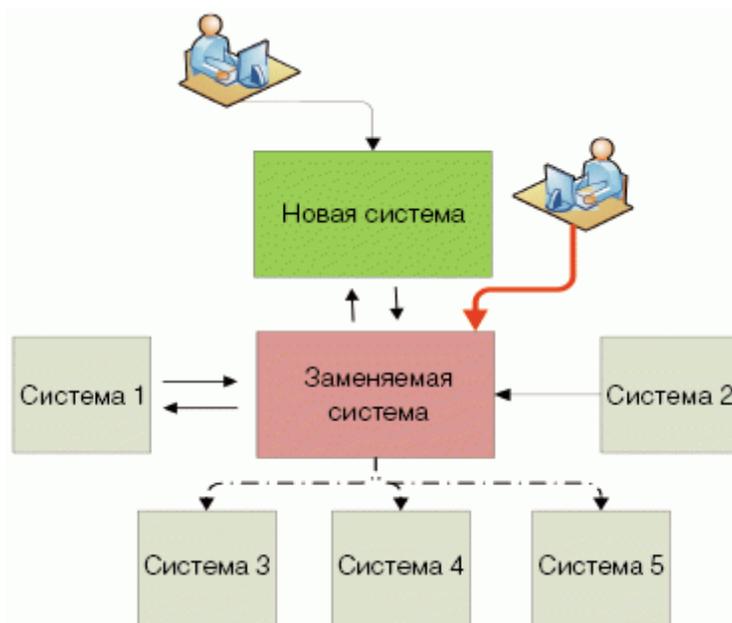
Если же причины для смены унаследованного ПО лежат в технологической плоскости (устаревшая ИТ-платформа, потеря ключевых разработчиков, проблемы с производительностью), то для первоочередной замены имеет смысл выделять критические для устойчивости, безопасности или масштабируемости участки системы. В данном случае инициатором изменений, скорее всего, будет выступать ИТ-подразделение.

При планировании этого и последующих этапов нужно учитывать, что размер каждого изменения (нового внедряемого функционала) не может быть очень большим, чтобы, в том числе, не потерялся темп изменений.

На всех рисунках красными стрелками обозначены связи между системами, которые подлежат замене или удалению на очередном этапе бережной замены.

Этап 2. Включение новой системы в работу

По окончании первого этапа можно перевести часть пользователей на работу в новой системе (см. рис. 2), которая связана со старой, и обе функционируют одновременно. По мере замены функционал новой системы нарастает, а старой — постепенно отмирает. Поскольку старая система еще поддерживает некоторые ключевые операционные процессы, в нее продолжают вноситься соответствующие изменения. Эти изменения должны также поддерживаться и в новой системе.



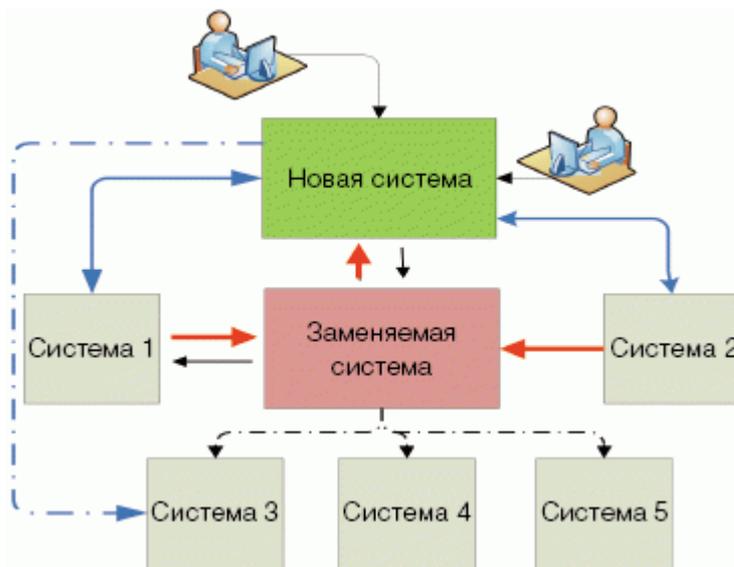
Вероятно, на этом этапе потребуется синхронизация данных старой и новой систем в реальном времени. Очень важно при проектировании разделения функционала систем добиться того, чтобы пользователям не приходилось работать в двух системах одновременно. Когда, например, часть документов по-прежнему ведется в старой системе,

а часть — уже в новой, пользователям новой системы необходимо обеспечить «прозрачность» работы: они должны видеть все документы. Для этого необходимо установить связь — обеспечить соответствующие интерфейсы между системами.

Успех существенно зависит от открытости — возможности доработки и адаптации — заменяемой и новой систем. Как правило, в каждом конкретном случае такие возможности находятся — либо через доступ к базе данных или стандартный интерфейс обмена данными, либо в результате разработки дополнительных программных интерфейсов. Если же таких возможностей нет, то вполне вероятно, что сценарий бережной замены реализовать не удастся.

Этап 3. Лишение самостоятельности

На этом этапе мы можем перевести всех пользователей на работу в новой системе (см. рис. 3). Из старой системы данные передаются в новую по мере необходимости. Весь информационный обмен предприятия по-прежнему осуществляется через старую систему.



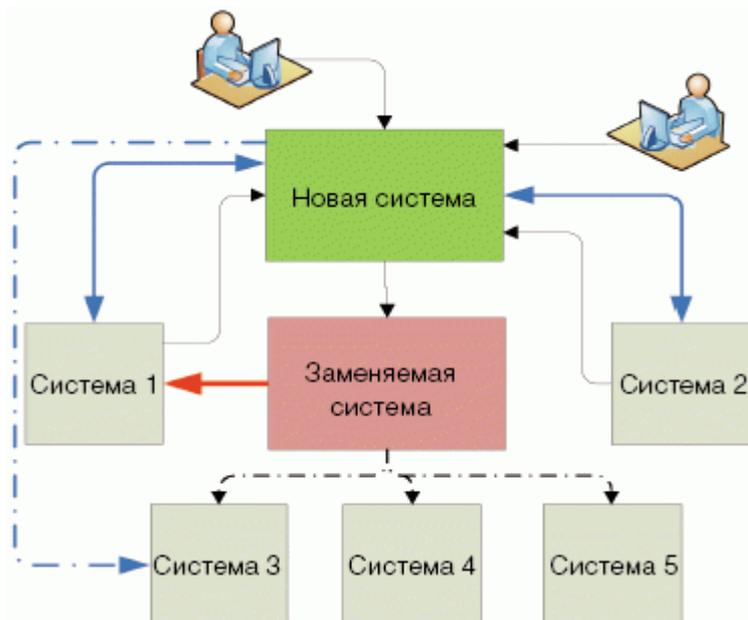
В результате новая система бесшовно встроена в старый ландшафт: ее внедрение повлияло только на работу заменяемого приложения. Другие информационные системы практически не затронуты. Новая система общается с ними через посредничество старой. Такая схема на некоторое время усложняет информационную систему предприятия в целом, но при этом подготавливает плавную замену старой системы на новую.

Параллельно могут быть установлены связи и непосредственный обмен данными новой системы с прочими компонентами информационной системы предприятия (синие стрелки на рис.3).

Этап 4. Переключение информационных потоков

Теперь переключаем все входящие информационные потоки на новую систему (см. рис. 4). Заменяемое приложение становится фактически офлайновой системой. При необходимости (например, для формирования корректной отчетности) данные из новой системы выгружаются в старую. Таким образом, старая система превращается в «адаптер»

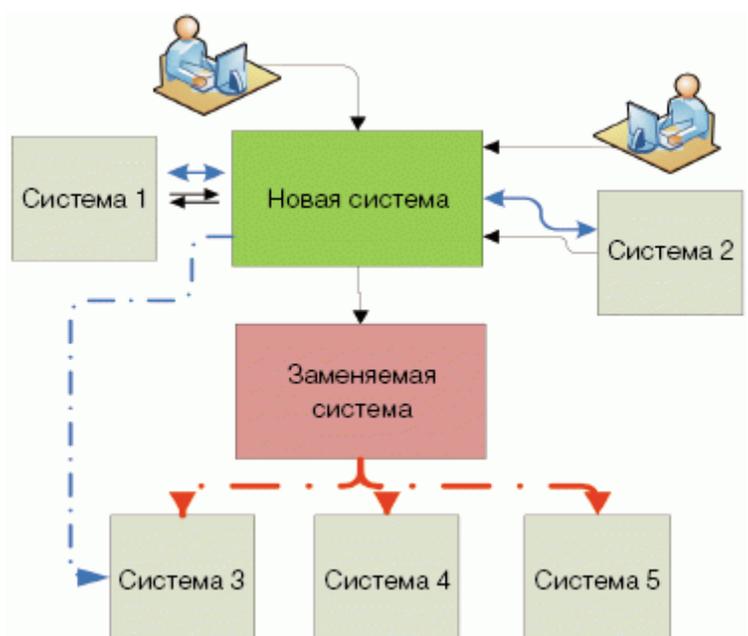
для новой, и он интегрирует ее в существующий ИТ-комплекс предприятия. На этом этапе имеет смысл остановить развитие старой системы. Отныне все новые возможности для поддержки бизнес-функций стоит создавать только в новой.



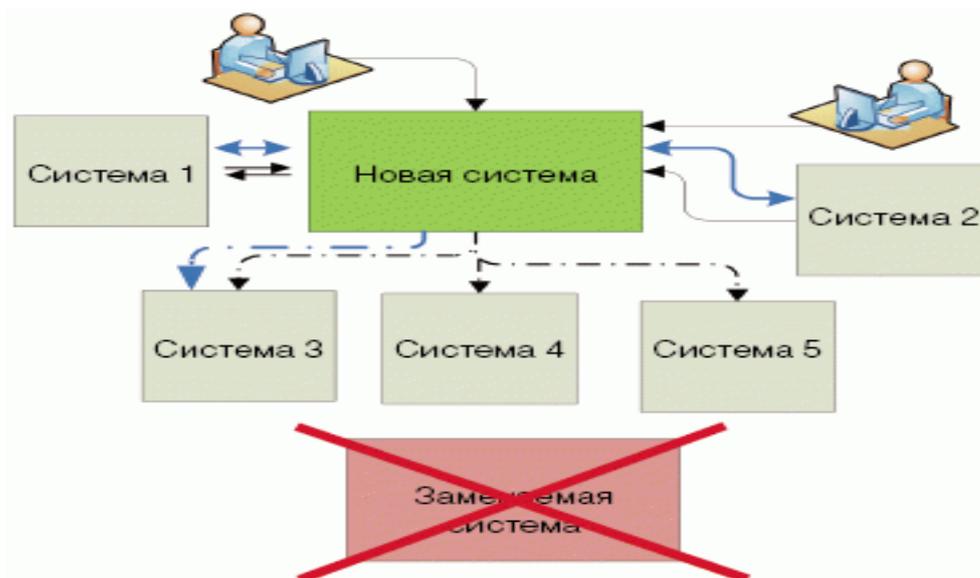
Если раньше, на предыдущих этапах, требовалась синхронизация в реальном времени заменяемой и новой систем, то теперь от нее можно отказаться и перейти на периодические асинхронные (ежедневные, еженедельные и т.п.) выгрузки данных из новой системы в старую. Это сильно упрощает работу информационной системы предприятия в целом.

Этап 5. Переключение оперативного информационного обмена и ликвидация

Из старой системы по-прежнему выгружается редкая отчетность и данные для учета «постфактум». В таком виде (см. рис. 5), с «прозрачной» для пользователей старой системой предприятие может существовать как угодно долго, но для упрощения ИТ-ландшафта все-таки необходимо провести ее ликвидацию.



Информационные потоки по мере выявления переносятся или переключаются на новую систему. Именно на этом этапе в какой-то момент принимается волевое решение об остановке старой системы (см. рис. 6).



Дополнительные комментарии

Мы рассмотрели случай замены «один на один». Возможны различные варианты: новая система заменяет собою несколько старых или одна унаследованная система заменяется на несколько новых. В любом случае можно провести замену, следуя приведенным выше этапам бережного внедрения.

Описанная нами последовательность этапов может быть избыточна. На практике, в зависимости от свойств конкретных систем, некоторые шаги можно будет пропустить. Принципиально важно, чтобы новая система была доработана до такой степени, чтобы ее можно было бесшовно встроить в существующий ИТ-ландшафт.

Понятно, что сценарий бережного внедрения требует проработки с руководством предприятия концептуальной архитектуры и проекта модернизации информационной системы в целом. Руководству важно представлять, из каких компонентов состоит ИТ-ландшафт предприятия и какие последствия для бизнеса возникнут на каждом этапе бережной замены.

Необходима высокая квалификация исполнителей проекта внедрения новой системы. Исполнители подрядчика должны глубоко погрузиться в предметную область предприятия-заказчика — чтобы бизнес-процессы не страдали ни на одном из этапов. Они также должны разобраться в деталях реализации старой системы — чтобы корректно поддержать перенаправление информационных потоков на различных этапах замены. Должна существовать возможность адаптации нового решения под бизнес-процессы предприятия. Без этого условия невозможно смягчить болезненный процесс переключения бизнес-пользователей на работу в новой системе. Необходимо понимать, что запустить процесс бережной замены можно только при определенной открытости старого решения.

Сценарий бережного внедрения неоднократно реализовывался нами на практике: мы проводили замену чужого ПО, модернизировали собственные морально устаревшие разработки и даже содействовали управляемой ликвидации собственных систем. Сценарий бережного внедрения незаменим в «боевых условиях», когда бизнес заказчика не может быть остановлен ни на минуту. Более того, такой сценарий позволяет поддержать темпы развития ПО в соответствии с требованиями бизнеса. Процесс внедрения управляем и предсказуем в любой момент.

"МЯГКОЕ" ВНЕДРЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ

Организационные изменения

Эта статья на тему, которую автор затрагивал в трех своих книгах, пытался раскрыть в семинарах, и которую не рассчитывает сколь-нибудь полно проработать и здесь – в лучшем случае осветить еще один аспект. Внедрение изменений на предприятии. То, что составляет 90% работы топ-менеджера, то, за что имеет смысл платить консультанту. То, что позволяет фирме развиваться.

Существует масса теорий о «самообучающихся» и «саморазвивающихся» организациях, для которых вопрос изменений вроде бы и не стоит. Однако, как практик, много лет занимающийся внедрением изменений, рискну заявить: «саморазвивающаяся» организация движется в *нужную* сторону, когда ее *удается заставить*. В противном случае «коллективный разум» поддается конъюнктурному давлению сиюминутных интересов, фактору сохранения стабильности отношений, решает важнейшие задачи лишь в рамках сложившегося баланса власти и имеющейся корпоративной культуры. Он готов, по примеру Форда, «красить машины в любой цвет, пока он остается черным».

В жизни каждого предприятия существуют этапы, когда изменения должны проводиться насильственно, поскольку требуют от людей выполнения новой для них работы, новой системы отношений, новой ответственности за результат. Это происходит, когда фирма вырастает из «семейной» структуры 40 чел. численности, и экстенсивное развитие только снижает ее эффективность. Это происходит при освоении новых рынков и создании новых подразделений. Это происходит при переходе на холдинговые отношения, слиянии, поглощении, разделении компаний. И это вновь происходит в холдинговых подразделениях, которые, в свою очередь, растут от «семейных» структур до дивизиональных, сливаются, делятся – совершенствуются.

Термин «насильственно» тем не менее, не предусматривает исключительно силового давления в проведении реформ. Наоборот, именно жесткие методы внедрения часто дают противоположный желаемому эффект. Если бы битьем удавалось добиться от коровы молока, «удои» на ниве управления превзошли бы любые ожидания. Фирме действительно нужно, чтобы люди делали конкретную новую работу, но далеко не безразлично, *как* они ее будут делать.

На одном предприятии, например, консалтинговая фирма блестяще разработала новую схему учета эффективности производства. Благодаря жесткому стимулированию (не справился – «на вылет») загрузка производственных мощностей поднялась с 80% до 96%. Однако спустя 3 месяца ряд ключевых специалистов уволился, оставив фирму на уровне 73% загрузки, превысить который она уже не могла.

В другом случае была разработана комплексная стратегия холдинга, чей менеджерский состав «вписали» в схему с помощью должностных инструкций и контроля за рабочим временем. Почти год фирма успешно «раскручивалась», а потом три года уверенно «тормозила», поскольку снова и снова приглашать консультантов для коррекции стратегий в меняющейся рыночной ситуации казалось нерентабельным, а своих менеджеров уже приучили следовать букве инструкции под страхом увольнения.

Наконец, показателен пример фирмы, в которой жесткими методами не удалось добиться даже временных результатов. Там директор по маркетингу, наделенный чрезмерными полномочиями, пытался заставить сбытовиков собирать рыночную информацию (что само по себе имеет смысл). Не найдя взаимопонимания, он начал штрафовать менеджеров по результатам каждого дня, дойдя к концу месяца до 90% вычета из их зарплат. В ответ сбытовики принципиально не продавали ходовую продукцию со склада, грамотно спланированного директором по маркетингу, предлагая клиентам работать с аналогами под заказ. (Решением затянувшегося конфликта стало увольнение всех его участников).

«Мягкое» внедрение – это разработка необходимых систем и технологий *силами менеджеров предприятия*. «Насильственность» заключается в том, что людей заставляют разрабатывать нужные вещи с нужным качеством в нужный срок. Для этого необходим «двигатель прогресса», которым обычно выступает руководитель, и консультант (которым может быть тот же руководитель, если изменения производятся самостоятельно). Этот подход требует бóльших затрат времени на подготовительном этапе, но имеет ряд несомненных преимуществ. Во-первых, то, что человек «изобрел сам», он понимает, и, скорее всего, готов выполнить. Во-вторых, он способен изобрести нечто похожее (скорректировать технологию) при определенных изменениях ситуации. В-третьих, стоимость консалтингового сопровождения (если оно вообще применяется) на порядок ниже стоимости проекта «под ключ», который, к тому же, не всегда работоспособен.

Мы будем рассматривать изменения с помощью консультанта, т.к. наибольший опыт автора наработан именно в данной области. Хотя, повторюсь, своевременная коррекция технологий по ситуации – постоянная задача руководителя фирмы, которую он должен решать независимо от доступности консалтингового ресурса.

Диагностика предприятия

Диагностика, проводимая консультантом, имеет целью, в том числе, создание *предварительного плана реформ*. Итог в виде списка проблем, которые надо решать, или абстрактной картины «светлого будущего» не имеет для заказчика смысла. Первое он, в основном, знает, разве что описывает «ненаучными» терминами, второе может увидеть в

любом учебнике. Основным результатом дает как раз внедрение, поэтому именно оно начинает прорабатываться с первого момента диагностики.

Главным методом является обычно глубинное интервью – разговор «тет-а-тет» с руководителями бизнеса, ключевыми менеджерами и специалистами на ответственных участках. Кроме снятия действительно глубинной информации о предприятии (вплоть до признаний менеджера в воровстве с разъяснением, как и почему он ворует – случай из практики), интервью позволяют выявить, какие идеи сотрудники предприятия выдвигают, какие поддерживают, и каким противостоят. Это дает консультанту картину будущего сопротивления изменениям (в том, что оно последует, можно не сомневаться). В беспроблемных случаях (т.е. в отсутствие конфликтов на предприятии и относительно общем понимании цели) во время диагностики можно начать и более масштабную подготовку – обсудить с менеджерами свои гипотезы о путях и методах развития предприятия, получить предварительное согласование новых идей. В ряде случаев согласие будет достигнуто, в других – сформулированы позиции сторон, что позволит грамотно спланировать политику внедрения.

Отчет по результатам диагностики содержит основные характеристики цели, путь и методику ее достижения (безразлично, решается ли задача построения сбытовой сети, структуры или системы управления холдингом). Формулируется суть, а не детали, предлагается метод, а не инструкция. (Детальная проработка многоступенчатого алгоритма здесь просто не имеет смысла, т.к. без изменений может быть внедрен только первый шаг). Отчет включает как факты, подтвержденные данными предприятия, так и гипотезы о работе новой схемы. Для проверки гипотез нередко планируется эксперимент. Проект базируется на имеющихся или доступных людских ресурсах, которые уже наложили ограничения на спектр возможных решений.

Реальное внедрение изменений начинается с презентации отчета заказчику. Предложенная программа почти всегда требует изменений в первую очередь от него. Иногда речь идет об отказе от привычных методов стимулирования персонала. Часто – о новых полномочиях владельца и топ-менеджеров. В случае нескольких собственников это может быть перераспределение их обязанностей. Отчет, одобренный в общем и целом, может вызывать сопротивление заказчика в части, требующей новых для него действий, отношений, делегирования полномочий.

На этом этапе необходимо получить согласованную программу внедрения, которую будет осуществлять, главным образом, заказчик. Для проведения реформ в короткие сроки желательно подкрепить экспертную власть консультанта властью должности руководителя (при самоустранении руководителя от внедрения процесс затягивается раза в три).

Руководителю не обязательно соглашаться со всеми пунктами отчета. Например, нередко разногласия в части перспектив «любимых» бизнесов – «красивого магазинчика», «карманного турагентства», и т.п. Но главная линия изменений должна одинаково пониматься заказчиком и консультантом.

В практике автора, в начале консультационной деятельности, был случай, когда заказчик «предпринял волевое усилие» для согласования позиций. Не будучи убежден в предлагаемых мерах, он, тем не менее, озвучил их персоналу на общем собрании. Ему пришлось выступать по бумажке и отказаться от ответов на вопросы. В результате реформы затянулись на три месяца, т.к. персонал, чувствуя неуверенность руководителя, активно сопротивлялся переменам.

Говоря о согласовании позиций, нужно понимать, что оно должно быть сознательным, и задачей консультанта является достаточное обоснование предлагаемых мер.

Процесс внедрения

Формальным началом внедрения изменений обычно является презентация отчета ключевому персоналу (практически тем людям, с которыми консультант проводил интервью). Иногда заказчик сокращает материал в части рекомендаций руководству и принципов стимулирования. Отчет предварительно раздается для изучения, а затем презентуется консультантом – не как догма, а *в качестве схемы, требующей доработки совместными усилиями*. Программа реформ принимается «на ура», и ... ни один человек не выполняет ни одного нового действия, даже если эти действия прописаны по часам.

Почему это происходит? Во-первых, принимая программу в целом, каждый одобрял изменения, которые должен в своей области провести сосед. «Отдел снабжения действительно должен добиваться лучших скидок от поставщиков, маркетологи – давать больше информации, а директор – делегировать больше прав. А что касается сбыта, – тут как раз и нужна доработка, позволяющая применять старую технологию, поскольку она единственно верная». По отношению к собственному отделу каждый способен привести «непробиваемые» доводы, почему именно там не нужно ничего менять. Так, на предприятии, где сбытовики работали в одном большом зале, начальник отдела с выкладками и фактами объяснял преимущества информационного обмена в едином помещении. На фирме, где продавцы сидели в пяти разных комнатах, начальник доказывал необходимость тишины, позволяющей сосредоточиться. Оба были весьма убедительны, и оба отказывались понимать, что возможны другие решения по размещению. Что уж говорить о технологии продаж...

Во-вторых, предлагаемые реформы затрагивают «сквозные» процессы, требуют согласованных действий разных людей и отделов. Каждый из них не слишком верит в готовность других к реформам, и, по крайней мере, ждет, что сосед начнет первым.

В-третьих, даже в отсутствие предыдущих факторов, остается неясность: когда именно и как начинать, какой сделать первый шаг? В общем и целом, все понятно, но что касается конкретики...?

Наконец, если новые действия запланированы для руководителя, «хорошим тоном» будет подождать, пока он своим примером «даст отмашку».

Чтобы дело сдвинулось с мертвой точки, необходимо явным образом определить, кто, что и когда будет делать. Причем эту нагрузку менеджеры должны взять добровольно (пусть даже потому, что не найдут достаточных аргументов против). Поскольку позитивные изменения в «епархии» соседа приветствует каждый, работу по раздаче ответственности лучше вести коллективно, в совете директоров (менеджеров). Тогда по любому конкретному вопросу руководитель будет иметь большинство в лице тех, кому этот вопрос решать не придется, и одного «сомневающегося» (сопротивляющегося), от которого требуется решение.

Здесь важно обсудить последовательность действий по каждому пункту программы и по конкретным шагам, наметить сроки выполнения. Нужно, чтобы сроки устанавливали сами исполнители – только в этом случае они берут на себя ответственность перед руководством и коллегами. (Если устанавливать даты сверху, работает алгоритм: «попробую – а там что получится»). На этом этапе стоит подготовиться к аргументам, что «У нас есть текущая работа, которую никто не отменял. Сделаем, если успеем». Ответ выглядит примерно так: «В сутках 24 часа, в неделе 7 дней. Реформу можно провести в сжатый срок, но нельзя перепрыгивать пропасть мелкими шагами». Реальный резерв ресурсов лежит в делегировании привычных полномочий от начальников отделов подчиненным менеджерам – в половине случаев руководители высвобождаются для новых дел.

На первом совещании по запуску изменений надо попытаться обсудить всю последовательность новой работы по всем направлениям. Иногда это не получается, т.к. много времени занимает пошаговое рассмотрение отдельных технологий. В этом случае оставшиеся вопросы обсуждаются через неделю, т.к. у людей действительно есть текущая работа, а с другой стороны, им необходимо свыкнуться с мыслью о переменах. Все сроки по всем работам сводятся в таблицу руководителем, возглавляющим проект, и разбиваются по контрольным точкам. Каждое задание, пусть и с трехмесячным сроком исполнения, контролируется с интервалом *раз в неделю*.

Обычная картина изменений такова, что человек вспоминает о «домашнем задании», которое ему не так уж хочется выполнять, только к сроку сдачи. Если проработка занимает три месяца, и в процессе не контролируется, руководитель получит через 90 дней отписку на страницу или перечень причин, по которым к заданию не приступали. Еженедельное обсуждение промежуточных результатов, во-первых, показывает серьезность намерений руководителя в отношении реформ, во-вторых, заставляет менеджеров поддерживать исполнительскую дисциплину (краснеть раз за разом на еженедельных совещаниях из-за невыполнения взятых на себя обязательств достаточно неприятно – не то, что раз в три месяца), в-третьих, еженедельный режим позволяет уточнять и корректировать вводимые технологии, взвешивая реально достигнутые результаты. Обычно совещания проходят с участием консультанта, который работает как с коллективом, так и с отдельными руководителями по их проблематике. Руководитель проекта может (и желательно, чтобы он это делал, несмотря на загрузку собственными разработками) обсуждать реформы с отдельными менеджерами дополнительно к сетке совещаний.

Намеченные на первом этапе сроки практически не могут быть выдержаны. Несмотря на обсуждение основных шагов, менеджеры не представляют действительный объем работ по реформам. Через две-три недели сроки должны быть скорректированы, и уже тогда руководитель должен требовать от менеджеров их преимущественного соблюдения. Темпы реформ должны быть максимальными, которые *способен выдержать персонал*.

Процесс изменений никогда не идет гладко и плавно. Для преодоления привычных представлений большинства менеджеров необходимо множество подходов – практически «баталий» за утверждение новых точек зрения. Если руководитель с менеджером четко договорились, как должна выполняться работа, менеджер выполнит ее все-равно по-другому. Коллективно решили ввести прямые продажи – начальник сбыта станет корректировать систему скидок для дилеров. Договорились о делегировании полномочий – менеджер снова придет за инструкциями. Решили собрать новую информацию – в новый отчет будет внесена старая. Сделать работу привычным образом на порядок легче, чем изобрести новое, даже если оно буквально разложено по операциям.

При первой итерации руководитель обсуждает с менеджером новые технологии, полномочия, ответственность, перспективы. При кажущемся полном взаимопонимании, менеджер на самом деле усвоил лишь часть – какими будут его статус, власть и зарплата. Естественно, что он все делает по-старому, максимум, с «косметическим ремонтом».

Вторая итерация (обсуждение того же самого) снова дает иллюзию взаимопонимания, но, «наученный горьким опытом», руководитель уже готов поймать менеджера «за руку», когда тот выйдет за рамки соглашения. И его ожидания оправдываются – менеджер

начинает строить схему, которую видел на прежнем месте работы. Все просто: с ним говорили, что нужно делать, но забыли сказать, чего делать *нельзя*.

После третьей итерации соглашение уже имеет шанс сработать, но, если менеджеров на фирме десяток, и с каждым нужно по три раза проговаривать одно и то же, руководитель проекта должен запастись терпением. (Консультант может снять примерно половину нагрузки по согласованиям, но не решить проблему в целом).

Кроме стержневых, заранее проработанных вопросов, множество решений должно приниматься в процессе внедрения. Разработка технологий менеджерским составом не уловка, а реальный способ преобразования бизнеса. По отдельным моментам следует ожидать несовпадения точек зрения руководителя проекта, консультанта и ответственного за участок менеджера. Проблемные вопросы всесторонне рассматриваются, после чего решение принимается руководителем проекта. Однако если вариант, предлагаемый менеджером, в принципе работоспособен, решение должно быть принято в пользу данной точки зрения. В этом случае менеджер приложит максимум усилий для достижения результата (а в противном – будет иметь моральное оправдание саботажа).

После того как топ-менеджмент, наконец, выработает общую линию поведения, весь процесс практически полностью повторяется. Теперь в целесообразности и возможности реформ предстоит убедить следующий уровень иерархии – рядовых менеджеров, которые и будут выполнять работу. Здесь заказчиками внедрения выступают руководители отделов, и уже они по три раза договариваются с подчиненными об одном и том же, пытаются получить конструктивное сотрудничество.

Проработка реформ изначально идет устно и письменно: обсуждаются варианты решений, затем менеджеры по своим зонам ответственности письменно фиксируют достигнутые соглашения. На первом этапе подготовленные документы не соответствуют договоренностям. Приняв под давлением аргументов коллег одно решение, менеджер вписывает в технологию другое – свое. Если письменной частью пренебречь, при иллюзии общего согласия каждый будет делать примерно то, что делал всегда. За две-три итерации документы приводятся в соответствие с решениями, и тогда им может быть придан статус закона.

Следующим серьезным этапом внедрения является переход от проработки технологий к реальному их выполнению. Здесь менеджеры уже свыклись с мыслью, что когда-то жить придется по новой схеме, но не готовы применить ее прямо сейчас. Как всегда, не хватает людей, времени и денег, подготовлена только часть решений, а «текучки» стало не меньше, а больше. Тем не менее, готовые технологические цепочки необходимо внедрять в практику параллельно с проработкой «полуготовых» - иначе вся процедура будет иметь абстрактный

смысл, и внедрение просто не состоится. Для перевода в практическую плоскость необходимо еще одно «волевое» усилие руководителя, который должен «пробить» в совете менеджеров решение о дате старта.

Когда разработанная технология внедряется в практику, все принятые ранее решения, пусть даже оформленные документально, могут быть оспорены менеджерами. На момент, когда они принимались, мало кто представлял, что на практике означает то или иное соглашение. Например, договариваясь о преимущественно рыночных целях Торгового Дома в холдинге, директор производства не думает повышать качество своей продукции. При запуске новой схемы он сталкивается с отказом со стороны сбытовиков брать неликвиды и брак, что, естественно, вызывает желание пересмотреть договоренность. Пересмотр основных соглашений имеет смысл блокировать (предполагается, что начальная проработка была обоснованной), детали на данном этапе могут быть уточнены.

Т.к. наличие и подтверждение договоренностей не означает их исполнения, несколько рабочих циклов каждой новой технологии должны пооперационно контролироваться. Весьма вероятно, что на первом шаге персонал выполнит только четверть операций, проигнорировав клиентскую, информационную, учетную части. Если изначально требовать полного выполнения принятых решений, новый порядок работы будет введен относительно безболезненно. В противном случае в традицию войдут полумеры, которые потом будет сложно скорректировать.

Приемы и методы

Основной механизм внедрения изменений – достижение конкретных соглашений с менеджерами по их участкам работы с последующим контролем исполнения. 90% консультационной работы составляет агитация и пропаганда.

Для того, чтобы люди двигались вперед, им необходимо доказать невозможность остаться на месте, и заблокировать движение в неверных направлениях.

Первая часть задачи решается разъяснением всех резонов реформирования. Как правило, заказчик имеет веские основания для реформ, и довольно часто может подкрепить их цифрами – замедления роста фирмы по сравнению с рынком, недостаточной прибыли, экспансии конкурентов, снижения маржи, и т.д. Иногда поводом к изменениям становится снижение управляемости предприятия, перегрузка топ-менеджмента, замедление принятия важных решений – т.е. самоочевидные причины. В любом случае, объективное описание ситуации в целом с предъявлением интересов заказчика способно дать менеджерам необходимый начальный толчок.

Т.к. прежде, чем реализовать чужую идею, менеджеры будут продвигать свои, блокировка неверных направлений развития фирмы начинается с рассмотрения заявленных менеджерами идей. Консультант аккумулирует опыт многих предприятий, поэтому почти всегда в состоянии подкрепить свою точку зрения живыми примерами. Убеждая в неэффективности демпинговой политики, он расскажет об экспериментах в неконкурирующем бизнесе. Предлагая рыночную основу взаиморасчетов между предприятиями холдинга, объяснит, когда и какие проблемы возникнут в альтернативных схемах. Знакомство с чужим опытом позволит менеджерам если и не совсем отказаться от опасных идей, то, по крайней мере, рассматривать предлагаемые варианты.

Полезные мысли менеджеров (их также достаточно на любом предприятии) пропагандируются консультантом с указанием авторства.

Правильность идеи сама по себе не способна подвигнуть людей на ее реализацию, для этого нужны более веские стимулы. Чтобы получить результат в таком сложном деле, как преобразование бизнеса, необходимо использовать все возможные приемы стимулирования. Причем, как правило, руководитель на данном этапе не имеет возможности применить материальную мотивацию, а должен ограничиваться моральной.

В отрицательной части шкалы достаточно хорошо работает предъявление сопротивляющимся менеджерам неприятных альтернатив решения проблемы. Например, если не выполняется решение о прописании взаимодействий между предприятиями холдинга, альтернатива – утверждение варианта одной стороны. Другая альтернатива – поручение этой работы подчиненному менеджеру. В первом случае менеджер рискует оказаться в неравноправных условиях, во втором – в какой-то мере поменяться с подчиненным статусом. Понимание, что задача будет выполнена даже и без его сотрудничества, заставляет менеджера сотрудничать.

Отрицательное стимулирование – это в какой-то мере шантаж (равно как положительное можно назвать подкупом).

В положительной области стимулирования руководитель затруднен в использовании материальных средств, т.к. ожидаемый результат известен лишь приблизительно. Предполагается, что менеджеры выиграют от использования новых технологий, но неизвестно, когда и что именно. Тем не менее, уже на раннем этапе реформ можно озвучить принципы стимулирования, которые будут применяться в дальнейшем, и это даст положительный стимул уже сегодня. Например, переход в планировании сбыта от оборота к доходу и озвучивание стимулирования от дохода практически сразу ведет к снижению скидок клиентам (если они давались по усмотрению менеджера). Обещание ввести в

формулу зарплаты стоимость товарного запаса с обратным знаком приводит к сокращению товарного запаса и реализации неликвидов.

Неплохо работает также объективное измерение результатов труда. Например, в преобразуемом в холдинг предприятии бывшие подразделения, а ныне – фирмы холдинга приобретают самостоятельные балансы. Появляется точка отсчета и измеряемый в единицах прибыли результат, по которому можно конкретно судить о деятельности руководителя каждой такой фирмы. Разумеется, они стараются заработать себе баллы.

Ближе к завершению реформ, когда в стимулировании должна появиться материальная составляющая, имеет смысл также применить мягкие методы ее внедрения. Изменение заработных плат, даже если оно касается не величин, а методов «привязки» (к плану, прибыли, и т.д.), всегда несет угрозу для персонала.

Для облегчения внедрения новых заработных плат можно применить «тестовый прогон». Новая система заработных плат вводится для испытания - персоналу в течение трех месяцев гарантируются выплаты по старой схеме с одновременным расчетом по новой. (Иногда эксперимент усиливают: превышение по новой системе выплачивают, вычеты не производят). В процессе испытания люди «примеряют» новую схему, плавно приспособливают поведение под целевое состояние. Тестовый прогон позволяет безболезненно ввести новую систему через три месяца или (при явных просчетах) скорректировать ее до негативного воздействия на фирму.

Проблемы

Наиболее неприятное, что ожидает фирмы, внедряющие изменения (вне зависимости от жесткости методов), – это снижение эффективности на первом этапе преобразований, когда старые технологии выходят из употребления, а новые применяются персоналом с ошибками и иногда саботажем. В начале преобразований нагрузка на менеджеров растет, а результат падает, и лишь с определенного этапа наблюдается устойчивый рост эффективности. Т.к. данная ситуация типична, начинать реформы лучше во время сезонного спада, когда у менеджеров есть резерв времени, а падение эффективности минимально в абсолютных цифрах.

Существуют и характерные для «мягкого» внедрения сложности.

Во-первых, в отсутствие заранее проработанной жесткой схемы, - это желание персонала выполнять новые функции новыми людьми. «Нужно планирование? – Создайте плановый отдел». «Нужна стратегия? – Наймите маркетолога». «Недостаточно прорабатываются покупатели? – Давайте пригласим еще 5 сбытовиков». С таким подходом надо бороться, и один из методов – фиксация штатной численности или фонда зарплат в

привязке к выработке. Т.е. если встает вопрос об увеличении штата в 2 раза, - запрет не налагается, но полученный фирмой результат (обычно прибыль) также должен вырасти в 2 раза. Оплата дополнительных маркетологов и плановиков аналогичным образом производится из фонда заинтересованного подразделения.

Во-вторых, в «смутное» время перемен на повышение статуса и заработных плат претендуют, в том числе, сотрудники, чьи способности явно ограничены. При общей задаче стимулирования инициативы менеджеров, для части персонала эту инициативу придется тормозить. (Менеджерам, претендующим на посты, которые им не готовы доверить, лучше сразу прояснить ситуацию – тогда они могут быть встроены на доступный для них уровень).

В-третьих, технология «мягкого» внедрения не предусматривает и жестких сроков реформ. По большому числу дат руководитель договаривается с менеджерами, и гарантировать выполнение в срок он может только взятые на себя обязательства. (Кстати, это и есть лучший образ действий: руководитель служит примером, на который ориентируются его сотрудники, а с другой стороны, - получает моральное право требовать своевременного выполнения их обязательств).

«Мягкое» внедрение изменений требует серьезной включенности руководителя в проект.

Промежуточный результат

Термин «промежуточный» в применении к результату попал в подзаголовок не случайно. В отличие от жесткого внедрения заранее проработанной схемы, мы имеем сознательно исполняемые персоналом технологии, которые могут корректироваться по ситуации. В консультационной практике для окончания сопровождения существует несколько точек. Для фирм с существенным управленческим ресурсом (команда, сплоченная возле руководителя) достаточно получить согласованные представления заказчика и топ-менеджеров о том, какой, когда и как должен быть получен результат. Для абсолютного большинства фирм желательно довести процесс до точки, где ряд ключевых менеджеров проработали технологии по своим зонам ответственности. В случае существенного объема или важности внедрения, имеет смысл добиться реализации части разработок рядовыми менеджерами. И тогда об успешности промежуточного результата можно судить по развитию технологий сверх первоначального плана.

Конечно, все вышесказанное не означает, что «мягкое» внедрение изменений делает организацию «саморазвивающейся». Совершенствование совместно созданных технологий менеджеры будут вести лишь в определенных пределах – в рамках вновь сформированного

баланса власти и корпоративной культуры. Когда речь пойдет, например, о встраивании в холдинг смежного, еще вчера конкурентного подразделения, вновь встанет задача насильственного, хотя и «мягкого» реформирования.

ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВНЕДРЕНИЯ: СИЛАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ ИЛИ СТОРОННЕЙ КОМПАНИИ

После того, как руководство предприятия приняло принципиальное решение о внедрении информационной системы масштаба предприятия, следующая задача сделать так, чтобы процесс внедрения завершился успешно и потребовал минимальных затрат ресурсов.

Основные варианты и их особенности

Ключевыми элементами успеха является правильное определение целей проекта внедрения, его задач, требуемый уровень качества, необходимое сочетание всех видов ресурсов: человеческих, финансовых, временных и пр.

Одними из наиболее волнующих руководителей вопросов являются: “Какими ресурсами выполнять проект?” “Можно ли реализовать успешное внедрение своими силами?”.

На практике встречаются следующие основные варианты действий:

1. Полное осуществление внедрения осуществить собственными силами,
2. Реализация проекта “под ключ” силами внешней компании-консультанта,
3. Привлечение руководителя проекта от внешней компании-консультанта,
4. Привлечение экспертов по продукту от внешней компании-консультанта.

Основными вариантами являются, конечно, I и II. Варианты III и IV являются “промежуточными”. В таблице ниже приведено общее сравнение этих вариантов.

Вариант	Преимущества	Недостатки
Внедрение полностью собственными силами	<ol style="list-style-type: none">1. Меньшие финансовые затраты2. Знание бизнес-процессов3. Независимость на этапе эксплуатации	<ol style="list-style-type: none">1. Требуются специалисты с хорошим знанием программного продукта2. Требуются программисты3. Требуется разработка методологии управления проектом и четкое следование ей4. Необходимость решения вопроса занятости сотрудников, выделенных (или нанятых) для реализации проекта Возможны сложности, связанные с перегрузкой занятых в проекте штатных специалистов

Вариант	Преимущества	Недостатки
Реализация проекта (или его этапов) “под ключ” силами внешней компании - консультанта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опыт управления проектами 2. Разработанная и “обкатанная” методология внедрения 3. Опыт внедрения системы на нескольких предприятиях 4. “Новый взгляд” на задачи предприятия 5. Как правило способность оказания услуг в области оптимизации системы управления, владение современными методами построения систем управления 6. Знание программного продукта 7. Штат опытных программистов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Большие финансовые затраты 2. Сторонние консультанты не знают особенностей конкретного предприятия, и им требуется время на их изучение 3. Риск некачественного поддержания системы на этапе эксплуатации
Привлечение руководителя проекта от внешней компании - консультанта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Меньшие финансовые затраты 2. Опыт управления проектами 3. Опыт внедрения системы на нескольких предприятиях 4. Владение современными методами построения систем управления 5. Независимость на этапе эксплуатации 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требуется разработка методологии управления проектом и четкое следование ей 2. Необходимость решения вопроса занятости сотрудников, выделенных (или нанятых) для реализации проекта Требуется высококвалифицированные программисты
Привлечение экспертов по продукту от внешней компании - консультанта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Меньшие финансовые затраты 2. Знание программного продукта 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требуется разработка методологии управления проектом и четкое следование ей 2. Необходимость решения вопроса занятости сотрудников, выделенных (или нанятых) для реализации проекта 3. Возможные сложности, связанные с перегрузкой занятых в проекте штатных специалистов.

Естественно, что оптимальное решение представляет собой комбинацию вариантов, рассмотренных выше, и зависит как от этапов проекта, так и от ситуации на каждом отдельном предприятии.

Для того, чтобы определить необходимую степень участия сторонних специалистов или потребность в собственных ресурсах, нужно:

1. четко определить **цели и задачи проекта**

2. детально выявить существующие **связи проекта**
3. определить необходимые **человеческие ресурсы** проекта и
4. оценить **степень готовности** предприятия к внедрению системы прежде всего, с точки зрения наличия персонала, подготовленного в области знания программного продукта и опыта управления проектами.

Цели и задачи проекта определяют уровень опыта и знаний специалистов, которых необходимо привлечь к его выполнению. Указанный опыт необходим в следующих областях:

- знание программного продукта,
- управление проектом внедрения.

Естественно, что значимость указанных областей зависит от условий выполнения конкретного проекта.

Первый пример, когда планируется внедрение несложного программного продукта (например, для составления и контроля платежного календаря) на небольшом количестве рабочих мест. Такое внедрение может быть проведено и силами системного администратора предприятия или специалиста финансового отдела, разбирающегося в программах на уровне продвинутого пользователя.

Совсем другая ситуация, когда предприятие устанавливает сложную систему (такую, как класса ERP) для решения ряда сложных и взаимосвязанных управленческих задач. Практически очевидно, что в такой ситуации не обойтись без опытных экспертов по ERP-системам. Причины этого в том, что настройка ERP-системы требует знания многих особенностей как конкретного программного продукта, так и предметной области, системы бизнес-функций предприятия

Ясно также, что в этом случае не обойтись без разработки методики управления проектом внедрения, а также опыта по управлению проектом. Это обусловлено тем, что проект внедрения имеет множественные связи, которые мы рассмотрим ниже.

Связи проекта очень важны. Причина этого в том, что проект внедрения - это, прежде всего, проект по внесению изменений в текущую деятельность компании. Процесс внесения изменений затрагивает многие подразделения предприятия, их сотрудников. Среди сотрудников могут быть как люди, поддерживающие эти изменения, так и активные их противники. Кроме того, могут быть затронуты и интересы различных контрагентов предприятия.

Элементарный пример: раньше клиенты получали накладные или акты сверок в одной форме, а после внедрения информационной системы немного в другой. Казалось бы, мелочь, но на практике известны случаи, когда по этому поводу между предприятием и его клиентом начинались долгие препирательства, и для некоторых клиентов форму документов приходилось переделывать.

Необходимо установить связь всех действующих субъектов (в первую очередь подразделений предприятия и отдельных сотрудников), которых тем или иным образом затрагивает реализация проекта, а также определить их заинтересованность в проекте (положительную или отрицательную). Необходимо оценить, какие субъекты, связанные с проектом, могут оказать на него отрицательное влияние (и, соответственно, принять меры к его снижению), и от каких субъектов можно получить помощь, и какую.

Например, при внедрении системы бюджетирования невозможно работать только с финансовым директором. Подсистема бюджетирования интегрирует в себе данные других подсистем, поэтому невозможно не обсуждать предлагаемые проектные решения с директором по производству, директором по продажам и т.д. и не учитывать их интересы.

Принципы формирования команды внедрения

С учетом выявленных целей и связей проекта определяются необходимые **человеческие ресурсы**.

Среди человеческих ресурсов проекта необходимо особо выделить команду внедрения, которая в зависимости от выбранной формы реализации проекта своими или сторонними силами берет на себя функции от организации контакта между предприятием и фирмой-консультантом (в случае выбора варианта внедрения сторонними силами) до полной реализации проекта (в случае внедрения собственными силами).

В команду внедрения должны входить как специалисты Департамента Информационных технологий, так и специалисты от подразделений, которые затрагивают проект внедрения (эти подразделения определяются на этапе определения связей проекта). Эти специалисты должны хорошо знать работу предприятия в своей области, хорошо представлять себе всю бизнес-деятельность предприятия, уметь грамотно сформулировать задачи для проекта внедрения, в идеале иметь опыт работы с корпоративными информационными системами. Оптимальное количество членов команды внедрения, принимающих принципиальные решения по проекту (конфигурация программного продукта, бизнес-логика и т.п.) □ не более 5-6.

Приведем в качестве примера типовые роли членов команды внедрения:

1. Директор проекта

Основные функции:

- Контроль за исполнением условий договора со стороны Заказчика.
- Назначение исполнителей со стороны Заказчика.
- Контроль за ходом проекта.
- Принятие окончательного решения в спорных ситуациях.
- Контроль и своевременная приемка результатов работ, выполняемых сотрудниками Заказчика и Исполнителя.
- Принятие решения о приостановке и возобновлении работ.

2. Менеджер проекта

Основные функции:

- Координация работ по проекту.
- Согласование процедур взаимодействия между подразделениями компании.
- Принятие решений по тактическим вопросам, возникающим на проекте.
- Внесение необходимых изменений в систему документооборота и учета, необходимых и согласованных при внедрении, контроль за ходом внедрения внутренних изменений.

3. Администратор системы

Ответственен за:

- Материально-техническое обеспечение процесса внедрения.
- Работоспособность компьютеров, принтеров, сети и другого необходимого оборудования.
- Установку программного обеспечения на рабочих местах.

4. Технические специалисты

Основные функции дополнение и изменение функциональности программного продукта средствами разработки:

- Техническое проектирование.
- Прототипирование.
- Кодирование.
- Тестирование.
- Документирование.

5. Участники команды внедрения

Основные функции:

- Обеспечение решений, принятых руководителями проекта.
- Сбор, анализ и систематизация требующейся информации.
- Подготовка данных, необходимых для осуществления внедрения.
- Ввод первичной информации, необходимой для ввода системы в эксплуатацию.
- Обучение пользователей и обеспечение пользователей инструкциями и информацией на этапе эксплуатации.

Роли и функции членов команды внедрения определяются индивидуально для каждого конкретного проекта.

Члены команды внедрения должны обладать углубленной подготовкой по следующим направлениям:

- управление проектом внедрения информационных систем,

- основы CASE-технологий (стандарты IDEF 0, IDEF 1, IDEF 3, программные средства BPWin, ERWin и т.д.),
- принципы методологий управления MRP и ERP,
- функциональность программного продукта,
- средства разработки,
- психологические тренинги в области формирования команды, управления персоналом, управления конфликтами.

В области управления проектом следует, среди прочих, особо отметить следующие “умения”, которыми должны обладать члены команды проекта: *установление проектных коммуникаций* и *управление рисками проекта*.

Для нормального информационного обмена между участниками проекта необходимо организовать эффективные *проектные коммуникации*. Должны быть предусмотрены механизмы как вертикальных, так и горизонтальных коммуникаций.

Вертикальная коммуникация предусматривает взаимодействие между различными уровнями управления и включает в себя следующие потоки информации:

- “снизу-вверх” это, как правило, проектная отчетность (для ее обеспечения необходима организация периодической отчетности команды проекта перед руководящими органами проекта и руководством предприятия), предложения по оптимизации и корректировкам выполнения проекта и т.п.,
- “сверху вниз” распоряжения и информационные сообщения.

Риски проекта внедрения обычно связаны с возможностью увеличения сроков и бюджета. Необходимые действия для снижения рисков проекта:

□ во-первых, проведение тщательного и подробного обследования и бизнес-диагностики, которые позволят систематизировать и формализовать деятельность предприятия,

- во-вторых подготовка подробного технического задания на внедрение, основанного на четком понимании того, что должно получиться в результате проекта (т.е. на его целях и задачах).

Таким образом, **оценка степени готовности** предприятия к внедрению информационной системы в части наличия необходимых ресурсов может быть произведена путем анализа опыта и знаний, имеющихся в распоряжении предприятия специалистов, прежде всего, в области информационных технологий и управления проектом (установления проектных коммуникаций и управления рисками).

Кроме того, немаловажным фактором является наличие на предприятии менеджеров, владеющих современными методами управления и понимающих всю важность и необходимость интегрированной информационной системы на предприятии, умеющих использовать ее для решения своих задач. Именно руководители среднего звена

предприятия во многом определяют успех проекта внедрения. Если менеджеры знают, что новый программный продукт существенно повысит качество предоставляемой им информации, а заложенные в нем современные методики управления помогут увеличить эффективность деятельности вверенных им подразделений, то это - уже половина успеха проекта.

Другой случай, когда новый программный продукт воспринимается как лишняя обуза. Это, прежде всего, происходит по следующим причинам:

- непонимание того, что полезного принесет новая программа менеджеру лично
- Причина этого непонимания незнание того, как можно использовать программу в своей работе, невысокий уровень менеджерской культуры на предприятии.
- осознание того, что внедрение информационной системы приведет к более полному, оперативному и строгому контролю за деятельностью сотрудников.

В этом случае преодолеть такое восприятие очень трудно.

Именно в области реализации изменений в работе предприятия заключается основная проблема проекта внедрения.

Таким образом, главные вопросы, на которые необходимо ответить руководству предприятия при принятии решения о том, какими силами реализовывать проект, сможет ли предприятие подобрать таких специалистов, которые смогли бы обеспечить как наилучшее использование возможностей программного продукта для удовлетворения потребностей предприятия, так и организацию проекта внедрения, быть “мотором” проекта.

Опыт специалистов компании ATK Consulting Group показывает, что при внедрении информационной системы собственными силами существует большая опасность того, что проект внедрения станет плохо управляемым, и собственная команда внедрения рано или поздно “переключится” на решение текущих проблем (например, адаптация интерфейса системы по требованиям отдельных пользователей) вместо достижения глобальных целей проекта. Поэтому внедрять систему собственными силами следует лишь в том случае, когда руководству компании удастся построить с собственной командой внедрения отношения как со сторонним консультантом в части постановки задач и контроля их выполнения. Если же нет полной уверенности в этом, то услуги сторонних консультантов в итоге обойдутся дешевле.

Наше мнение заключается в том, что на этапах обследования, постановки задачи, обучения команды внедрения, первоначальной настройки системы, а также при доработке программного продукта опыт сторонней компании-консультанта очень важен и вряд ли может быть заменен.

Последующие же этапы (обучение конечных пользователей, перенос данных из существующих систем, ввод входящих остатков, создание отчетных форм, сопровождение

на этапе эксплуатации и т.д.), могут быть выполнены и собственными силами предприятия при условии обеспечения профессионального руководства проектом.

АУТСОРСИНГ КОНСАЛТИНГА ПРИ ВНЕДРЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

...а счастье, кстати, так возможно

На ERP-форумах актуальна дискуссия на тему целесообразности привлечения консалтинговых организаций к внедрению информационных систем на предприятиях или, для краткости, аутсорсинга консалтинга.

В качестве основного довода противники аутсорсинга приводят высокую стоимость консалтинговых услуг. Они предполагают, что если бы эти средства были потрачены на развитие собственных служб, покупку техники и повышение зарплаты персонала предприятия, то это бы дало значительно больший эффект.

Другие два аргумента – ссылки на низкую компетентность специалистов консалтинговых организаций и тот факт, что при работе консультантов на проекте большой объем работы все-таки выполняется теми же внутренними специалистами с невысокой зарплатой (например, консультант описывает постановку задачи на разработку программного обеспечения, а саму разработку выполняет программист заказчика).

Вооруженные подобными аргументами, сотрудники предприятий (в основном представители служб информационных технологий – ИТ – предприятия) зачастую позволяют себе формальный подход к выполнению поручений консультантов (на уровне "итальянской забастовки"), сопротивление совместному ведению проекта, направляют свои усилия на решение задач за рамками проекта, где достигнутые результаты будут носить их имя. В частности, примерно так происходит на одном из проектов, который ведет наша компания.

Хотелось бы высказать свое мнение в защиту ведения проектов внедрения информационных систем силами консалтинговых компаний. Ниже приводятся аргументы против аутсорсинга консультационных услуг, которые приводились сотрудниками со стороны Заказчика. Им сопоставлено мнение специалиста консалтинговой компании.

Маленький, но свой житейский опыт мне милей ума с недавних пор

Аргумент №1: Уровня подготовленности сотрудников ИТ-служб предприятия достаточно для ведения проекта. Услуги консалтинговой фирмы не нужны.

Мнение: Как правило, работа ИТ-службы предприятия направлена на поддержку действующей ИС, что означает наличие у специалистов знаний и навыков работы с ИС на определенном уровне. Создание на предприятии собственной команды, которая может вести проект внедрения, не может быть выполнено одним приказом об организации такой команды и освобождении ее членов от прочих работ.

Во-первых, чтобы их освободить, надо перестать выполнять какие-то текущие работы на длительный срок или принять новых необученных специалистов, провести их обучение и т.д. – дело длительное.

Во-вторых, для ведения проекта внедрения необходимо владеть специальными знаниями (управления проектами, знаниями по внедряемой системе), и методикой внедрения. Таких специалистов очень мало и консалтинговые фирмы испытывают большие проблемы с их поиском и привлечением. Поиск и подготовка специалистов, разработка собственной методики, обучение, поиски верного пути займут много времени, и увеличат риски. Следовательно, организация собственной внедренческой команды – не простое дело.

Вождем бы стал - харизмы не хватает...

Аргумент №2: Консультанты плохо знают нашу специфику, если бы постановкой и реализацией занимались внутренние службы, детально знающие потребности предприятия, в систему были бы заложены многие возможности, а модель была бы более целостной и перспективной. Внедрение прошло бы качественнее.

Мнение: Действительно, специалисты предприятия лучше знают действующую схему работы и потребности предприятия – но ценность этих знаний не абсолютна. Как правило, внедрение ИС связано с перестройкой как управляемого процесса (работы информационной системы), так и работы самой службы. При этом почти всегда оказывается, что внутренние службы не в состоянии управлять изменениями ни одного, ни другого рода. Это свойство не только информационных служб, именно поэтому при перестройке работы предприятия повсеместно создаются антикризисные команды наемных специалистов, работающих по контракту.

Причины недостаточной эффективности работы собственных ИТ-служб очень просты, но переплетены в неразрешимый узел: тяжесть старой системы, отношения сотрудников разных отделов, сложившейся стиль работы и руководства, система мотивации, отсутствие формального описания работы - это только начало списка причин. И их нельзя исправить только в ИТ-подразделении, до тех пор, пока все это проявляется на предприятии в целом. Инициация решения новой задачи силами собственной службы становится невозможной. Где это возможно, где есть лидеры, способные инициировать такие изменения – там это происходит без участия консалтинговых фирм до момента обращения к ним.

В ситуации, когда это невозможно, наиболее эффективная схема – учреждение должности директора информационной службы и обращение к консалтинговой фирме, которая проводит внедрение и отвечает за его качество, ресурсы и сроки, если этой ответственности оказывается невозможно добиться от собственного подразделения. При этом за постановку задачи отвечает функциональный специалист, за качество проекта – менеджер проекта со стороны заказчика. В рамках информационной службы предприятия формируется служба поддержки новой ИС, в ее рядах выделяется администратор ИС, который переходит в подчинение непосредственно директору информационной службы. Таким образом, происходит постепенная перестройка ИТ-службы под задачу, что

совершенно оправдано: если нельзя распутать клубок, то можно выдернуть несколько ниточек и свить полезную веревочку.

Что же касается глубоких знаний процессов на производстве – то, как известно, излишняя загруженность деталями мешает увидеть более эффективные схемы. В рамках реорганизации ИС на разных предприятиях одного масштаба приходится решать одни и те же задачи (компьютеризация, обучение пользователей, регламентирование их работы, сопряжение оборудования), а все нюансы бизнес-процессов по большей части укладываются в функциональность системы, а не схему работы ИС. Опыт ведения проектов на других предприятиях позволяет консультантам предложить более оптимальную схему и аргументировать ее работоспособность.

На лицо – ужасные Добрые внутри

Аргумент №3: Специалисты консалтинговой фирмы думают больше о платежах, чем о качестве проекта и реализации всех требований. Консультанты не могут гарантировать качество ИС, так как не заинтересованы в нем.

Мнение: Выполненная работа – лицо фирмы, а консультанты, как правило, увлечены проектом и ищут красивое, правильное решение. При этом на них давят сроки и ограниченность ресурсов, что заставляет их упрощать задачу и методы, зачастую – создавать временные, не самые эффективные решения. Иногда работы выполняется недостаточно качественно потому, что решение принимается при отсутствии полного понимания задачи, а потом менять модель становится сложно. Но, тем не менее, если модель работоспособна и решает поставленные задачи – проект успешно реализован. Необходимо учесть, что внедрение ИС – проект с очень высокими рисками, положительный результат достигается только в 20% всех инициированных проектов. И на первом месте по рискам стоят нарушение сроков, бюджета, нехватка ресурсов, следовательно, не низкого качества надо опасаться в первую очередь.

Да, после ухода консультантов многое необходимо будет дорабатывать силами внутренних специалистов. Задача консультантов – реализовать те самые 20 % возможностей, которые обеспечивают 80 % эффективности системы, избежать критических недостатков, которые сделают применение системы не возможным. "Скорость есть Бог, время есть дьявол" - нарушение сроков из-за реализации бесконечных требований пользователей может погубить проект. Ведение проекта напоминает пролом туннеля – требует очень сконцентрированных ресурсов, направленных на достижение четкой цели. Обработать края, сделать систему более удобной, более быстрой можно будет потом.

Качество проекта внедрения гарантирует корректный контракт, работа компетентного менеджера со стороны заказчика и заинтересованное сотрудничество функционального специалиста.

Техника дойдет до такого совершенства, что человек сможет обойтись без себя

Аргумент №4. Эта система нам не подходит, консультанты заставляют нас использовать механизмы работы, заложенные в систему, потому что не могут или не хотят адаптировать ее под требования организации.

Мнение: Что касается функционального соответствия системы задаче – с того момента, как принято решение о внедрении именно этой системы, все действия могут быть направлены только на достижение результата, откат может стоить дорого. На этапе моделирования и тестовой эксплуатации можно отказаться от внедрения данной системы, если ее модель не соответствует поставленной задаче, но такого рода оценки должны даваться с предельной корректностью, опираясь только на коренные требования к системе.

Если ты покупаешь то, что тебе не нужно, то скоро будешь продавать то, что тебе необходимо

Аргумент №5: Услуги консалтинговых агентств стоят очень дорого. Эта информационная система стоит дорого. Проект никогда не окупится, лучше бы вложили деньги в основное производство.

Мнение: Тут можно сказать только одно - решение принимается управленцами и инвесторами взвешенно, с учетом существующих цен на рынке ПО и консалтинговых услуг. Необходимо доверять своему руководству и не пытаться за него решить его проблемы. Решение о начале проекта внедрения никогда не дается легко, и не принимается с потолка, под него подводится обоснование и логическое, и экономическое. Надо помнить о том, что цель инвесторов – не выпустить продукцию или услуги, а управлять финансами предприятия с целью получения гарантированной прибыли, с их точки зрения ИС – инструмент управления.

Усовершенствуя плоды любимых дум, косится набекрень печальный ум

Аргумент №6: За эти деньги мы бы написали собственную систему, которая отлично бы решала поставленную задачу.

Мнение: По этому поводу так много всего сказано, что нового ничего не придумаешь. Как поется в детской песенке: "Каждый должен делать то, что он делать мастер". К тому же, чтобы создать и поддерживать систему собственную промышленного уровня, нужно денег и усилий значительно больше, чем в случае с готовой системой – это доказанный факт. Как правило, у инвесторов нет желания создать новые рабочие места для программистов. Они хотят получить не дешевый результат, а гарантированный.

Мы хорошо знаем себе цену. Она всегда выше нашей зарплаты

Аргумент №7: Консультанты делают работу руками внутренних специалистов, и предприятие за это им платит большие деньги, а своим специалистам - маленькие.

Мнение: Вопрос очень щепетильный, давайте разложим его по составляющим.

Оставим в стороне личную зарплату консультантов. Законы рынка труда для всех равны и дороги открыты для всех.

По поводу зарплаты внутренних сотрудников. Почему-то инициация проекта внедрения вызывает у них ожидание немедленного повышения зарплаты. Так и происходит, но по единственной причине – специалисты проходят обучение (за счет предприятия, заметьте), и предприятие пытается их удержать. Но как объяснить требования со стороны сотрудников? До начала проекта они не работали, или работали в неполную силу, а теперь начали "вкалывать" и требуют за это вознаграждения? Работа внутренних сотрудников не становится автоматически лучше и эффективнее, как только начинается проект – для этого требуется время и перестройка схемы работы. Если сотрудник считает, что ему надо повысить зарплату, он должен аргументировать это тем, что он начал работать лучше или у него есть необходимость работы в нерабочее время, или (лучше всего) тем, что у него появились достойные результаты. Но именно такая цепочка: работа – результаты – защита результатов. А не такая: обучение – повышение зарплаты – результаты. Если сотрудник заявляет, что "за такие деньги он и пальцем не пошевелит" – вряд ли он правильно оценивает ситуацию. Не верно рассчитывать, что он выполнял бы работу качественнее, если бы зарплата была выше.

Следующий вопрос: кто выполняет работу на проекте. Часть задач ложится на внутренних специалистов, и это правильно и хорошо для всех. Консультант выполнит работу быстрее и качественнее, чем внутренний специалист, и зачастую все легче сделать самим. Например, консультант может за ночь сделать то, что внутренний специалист будет делать неделю, да еще и будет отвлекать. Но консультанты зачастую не могут позволить себе заниматься реализацией поставленных задач, потому что очень много времени и сил уходит на анализ и проработку рабочих вопросов, на снижение рисков и организацию работ. Задача консультанта – не делать работу, а сделать так, чтобы она была выполнена с минимальными ресурсами и рисками. Оптимально – силами внутренних специалистов предприятия. Потому что, во-первых, проекты рассчитываются с минимальными ресурсами со стороны консалтинговой фирмы, во-вторых, на проекте требуются обученные специалисты со стороны заказчика, которые понимают работу системы, иначе проект не будет жить. Реализация работ силами заказчика не противоречит интересам самого предприятия, для которого важно наличие обученной команды, снижение расходов на работу консультантов, и реализация проекта в указанные сроки. Хороший менеджер проекта со стороны заказчика сделает все возможное для реализации поставленной задачи в сроки, не скажет: "Подписались – делайте, ваши проблемы, а моих людей не трогайте", потому что понимает, что так можно сказать только в случае совершенно четкой постановки задачи на момент подписания контракта. Такое положение дел не противоречит и интересам внутренних специалистов, которые уходят со старых задач, проходят обучение, получают сертификаты, учатся работать в новой схеме, повышают собственную

стоимость на рынке труда, обогащают свое резюме, становятся важными специалистами для предприятия.

После того, как консультанты уходят с проекта, те, кто проявили себя на этапе внедрения, занимают ключевые роли в схеме работы информационной службы, меняется их статус на предприятии. Меняется иерархия организационной структуры – функциональные специалисты по системе уходят с прежнего подчинения и начинают вплотную работать с руководством компании. Но все-таки, конфликты по этому поводу есть. Тут уместны три совета – каждому из действующих лиц.

Совет консультантам: отстаивайте интересы внутренних специалистов, с которыми работаете на проекте, которых выдернули из привычной схемы работы и заставили взять на себя ответственность за новую задачу ("почему я, а мне это нужно?"). Пусть им оплачивают обучение, работу в выходные дни, платят бонусы за хорошую работу. Рассказывайте руководству о том, что работа была сделана хорошо – никто это не скажет за Вас, и труд останется не оцененным.

Совет сотрудникам заказчика: перестаньте считать деньги инвесторов, займитесь повышением собственной стоимости, собственной карьерой, извлеките максимум выгоды из ситуации, и работайте – все окупится в свое время. Не пытайтесь повернуть события в другое русло, доказать важность себя и старой системы – это и так вне сомнений. Вас просто оставят в покое, и все сделают без вас, или будут воспринимать как досадную враждебную помеху.

Совет руководству: будьте внимательны к своим "звездам" и к новым результатам старых сотрудников. Выделяйте, обучайте и продвигайте лучших. Платите более высокую зарплату не за новую работу, а за работу по-новому. Не повышайте зарплату, а определяйте новые должности с новым уровнем ответственности и новыми зарплатами.