

УДК 519.216.1

A. Amue

Одесский национальный политехнический университет, пр. Шевченко, 1, г. Одесса, 65044

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ В СЛОЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

В статье представлены основные стратегии анализа и обработки информации в системах управления информационными технологиями. Освещены основные этапы внедрения информационных систем на предприятиях и проблемы, которые возникают при этом, предложены ряд мер для их решения.

Ключевые слова: информационные системы, базы данных, управление предприятием, комплекс информационных технологий

A. Amie

Одеський національний політехнічний університет, пр. Шевченка 1, м. Одеса, 65044

СУЧАСНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ ТА ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ В СКЛАДНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

У статті представлені основні стратегії аналізу та обробки інформації в системах управління інформаційними технологіями. Висвітлено основні етапи впровадження інформаційних систем на виробництві і проблеми які виникає при цьому, запропоновано ряд заходів для їх вирішення.

Ключові слова: інформаційні системи, бази даних, управління підприємством, комплекс інформаційних технологій

A. Atie

Odessa National Polytechnic University, Boulevard of Shevchenko, 1, Odessa, 65044

MODERN METHODS OF ANALYSIS AND INFORMATION PROCESSING IN COMPLEX INFORMATION SYSTEMS

Abstract. The paper presents the basic strategies of analysis and information processing in management of information technology systems. The key stages for implementation of information systems and problems that arises in this case are highlighted, the number of measures for resolving them are proposed.

Keywords: information systems, databases, enterprise management, complex of information technology

I. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

С точки зрения управления информацией, различают два типа памяти, к которым производится обращение из системы управления. Первый тип — это постоянная память, формат хранения информации — файлы на жестком диске или другом носителе. Эта память, как правило, энергонезависимая, позволяющая хранить большие объемы информации и относительно медленная. Второй тип — это оперативная память, в которой формируются интерактивные образы и выполняются алгоритмы обработки информации. Оперативная память — энергозависима, то есть при выключении питания её состояние не сохраняется, это быстрая и постоянно обновляемая из формата хранения память.

Таким образом, процесс обработки информации состоит из следующих основных этапов:

- Чтение информации из формата хранения в оперативную память,
- Интерактивное отображение и изменение информации,
- Запись информации в формат хранения.

Создание подчиненных структур таблиц и обращение к полям таблиц

Можно создать такую совокупность связанных таблиц, которая будет отражать реальное подчинение объектов информации. В разных странах в принципе могут быть города с одинаковыми названиями, также как и улицы в разных городах, но в округе не может быть улиц с одинаковыми названиями и почтовый индекс также однозначно определяется при выборе улицы.

Таким образом, реляционные БД позволяют:

- осуществить централизованное хранение информации;
- уменьшить затраты времени на ввод данных;

— уменьшить объем БД, что повысит скорость их обработки.

II. ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Информационная система есть совокупность технического, программного и организационного обеспечения, а также персонала, предназначенная для того, чтобы своевременно обеспечивать надлежащих людей надлежащей информацией

Программное обеспечение за полвека своего существования претерпело огромные изменения, пройдя путь от программ, способных выполнять только простейшие логические и арифметические операции, до сложных систем управления предприятиями. В программном обеспечении всегда можно было выделить два основных направления развития:

- выполнение вычислений;
- накопление и обработка информации. [1]

Интуиции, личного опыта руководителя и размеров капитала уже мало для того, чтобы быть первым. Для принятия любого грамотного управленческого решения в условиях неопределенности и риска необходимо постоянно держать под контролем различные аспекты финансово-хозяйственной деятельности, будь то торговля, производство или предоставление каких-либо услуг. В условиях жесткой конкуренции, динамического рынка даже самые консервативные или небогатые предприятия не могут позволить себе отказаться от такого мощного средства, как автоматизация. Выгода от использования современных компьютерных технологий в промышленности столь велика, что эпоха агитации за автоматизацию давно прошла. В настоящее время понятие информационной системы настолько размыто, что под информационной системой может быть определено любое понятие от компьютерной программы, помогающей автоматизировать какой-то процесс, до сложившегося набора правил и процедур, регламентирующих действия сотрудников компании по организации процессов создания и использования информации в нужном для компании виде. Современный бизнес крайне чувствителен к ошибкам в управлении, и для принятия грамотного управленческого решения в условиях неопределенности и риска необходимо постоянно держать под контролем различные аспекты финансово-хозяйственной деятельности предприятия (независимо от профиля его деятельности). Теория управления предприятием представляет собой довольно обширный предмет для изучения и совершенствования. Остановимся на ней более подробно. Оптимальное управление производственным процессом представляет собой очень трудоемкую задачу. Основным механизмом здесь является планирование. Автоматизирован-

ное решение подобной задачи дает возможность грамотно планировать, учитывать затраты, проводить техническую подготовку производства, оперативно управлять процессом выпуска продукции в соответствии с производственной программой и технологией. Очевидно, что чем крупнее производство, тем большее число процессов участвует в создании прибыли, а значит, использование информационных систем жизненно необходимо.

Документооборот является очень важным процессом деятельности любого предприятия. Хорошо отлаженная система учетного документооборота отражает реально происходящую на предприятии текущую производственную деятельность и дает управленцам возможность воздействовать на нее. Поэтому автоматизация документооборота позволяет повысить эффективность управления. [2]

Информационная система, решающая задачи оперативного управления предприятием, строится на основе базы данных, в которой фиксируется вся возможная информация о предприятии. Такая информационная система является инструментом для управления бизнесом и обычно называется корпоративной информационной системой. Информационная система оперативного управления включает в себя массу программных решений по автоматизации бизнес-процессов, имеющих место на конкретном предприятии.

«Идеальная» информационная система управления предприятием должна автоматизировать все или, по крайней мере, большинство из видов деятельности предприятия. При чем, автоматизация должна быть выполнена не ради автоматизации, а с учетом затрат на нее, и дать реальный эффект в результатах финансово-хозяйственной деятельности предприятия. В зависимости от предметной области информационные системы могут весьма значительно различаться по своим функциям, архитектуре, реализации. Однако можно выделить ряд свойств, которые являются общими.

Информационные системы предназначены для сбора, хранения и обработки информации, поэтому в основе любой из них лежит среда хранения и доступа к данным. Информационные системы ориентированы на конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией в области вычислительной техники. Поэтому клиентские приложения информационной системы должны обладать простым, удобным, легко осваиваемым интерфейсом, который предоставляет конечному пользователю все необходимые для работы функции и в то же время не дает ему возможность выполнять какие-либо лишние действия (рисунок 1). На предприятии должна быть создана база данных, которая обеспечивает хранение информации и доступность ее для всех составляющих системы управления [3].



Рисунок 1 – Информационная система

Наличие такой базы данных позволяет формировать информацию для принятия решений. Сама по себе информационная система не является инструментом для принятия управленческих решений. Решения принимаются людьми. Но система управления в состоянии представить или «подготовить» информацию в таком виде, чтобы обеспечить принятие решения. Системы поддержки принятия решений в состоянии обеспечить, например:

- отслеживание эффективности работы различных участков и служб для выявления и устранения слабых звеньев, а также для совершенствования бизнес-процессов и организационных единиц (т.е. анализ информации может привести к изменению правил выполнения тех или иных управленческих процессов и даже к изменению организационной структуры предприятия);
- анализ деятельности отдельных подразделений;
- обобщение данных из различных подразделений;
- анализ показателей различных направлений финансово-хозяйственной деятельности предприятия для выделения перспективных и убыточных направлений бизнеса;
- выявление тенденций, развивающихся на предприятии, так и на рынке.

Не следует забывать и о том, что работать с системой придется обычным людям, являющимся специалистами в своей предметной области, но зачастую обладающими весьма средними навыками в работе с компьютерами. Интерфейс информационных систем должен быть им интуитивно понятен.

III. СТРАТЕГИИ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Рассмотрим некоторые стратегии внедрения информационных систем:

1. Технология построения системы по моделям "как надо", без попыток программирования действующих сейчас алгоритмов. Практика создания систем по модели "как есть" показала, что автоматизация без проведения реинжиниринга бизнес-процессов и модернизации существующей системы управления не приносит желаемых результатов и не эффективна. Ведь использование в работе программных приложений - это не просто сокращение бумажных документов и рутинных операций, но и переход на новые формы ведения документооборота, учета и отчетности. [4]

2. Технология построения систем с подходом "сверху вниз". Если решение об автоматизации принято и одобрено высшим руководством, то внедрение программных модулей осуществляется с головных предприятий и подразделений, а процесс построения корпоративной системы проходит гораздо быстрее и эффективнее, чем при внедрении системы первоначально в низовые подразделения. Только при внедрении "сверху вниз" и активном содействии руководства можно изначально правильно оценить и провести весь комплекс работ без незапланированных издержек.

3. Технология поэтапного внедрения. Поскольку комплексная автоматизация - это процесс, в который вовлекаются практически все структурные подразделения предприятия, технология поэтапного внедрения является наиболее предпочтительной. Первыми объектами автоматизации становятся те участки, на которых в первую очередь необходимо наладить процесс учета и формирования отчетных документов для вышестоящих органов и смежных подразделений.

4. Привлечение к разработке будущих пользователей. При выполнении работ по комплексной автоматизации фирмой-интегратором меняются функции отделов информационных технологий фирмы-заказчика, и возрастает их роль в общем процессе перехода предприятия на прогрессивные методы управления. Во время

реализации проекта сотрудники отделов вместе с разработчиками работают с информацией и моделями, участвуют в принятии решения по выбору технологических решений и, самое главное, организуют взаимодействие поставщиков решения и сотрудников предприятия. При эксплуатации информационной системы на плечи сотрудников автоматизированной системы управления ложится обслуживание и сопровождение системы (если не заключен договор на сопровождение с фирмой-поставщиком). Специалисты заказчика являются инициаторами и исполнителями подготовки предложений по совершенствованию и развитию существующей системы. Это позволяет им лучше приспособить ее к своим требованиям, поэтому эти требования должны быть основательно продуманы, чтобы информационные технологии не использовались там, где легко можно справиться с задачами управления с помощью карандаша и листа бумаги. Система должна поддерживать такую схему взаимодействия между модулями и автоматизированными рабочими местами, которая отвечала бы требованиям и техническим возможностям пользователя. Важнейшими параметрами информационной системы являются надежность, масштабируемость, безопасность, поэтому при создании таких систем используется архитектура клиент-сервер. Эта архитектура позволяет распределить работу между клиентской и серверной частями системы, предусматривает развитие и совершенствование в соответствии с особенностями решаемых задач. В последние годы наблюдается устойчивая тенденция увеличения спроса на клиент-серверные приложения, которые обладают в области учета и управления большими возможностями, чем файл-серверные системы при обработке больших объемов данных, возможностью создания распределенных систем, а также достаточной интеграцией с другими системами.

IV. ТЕХНОЛОГИИ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Внедрение информационной системы управления предприятием, как и любое серьезное преобразование на предприятии, является сложным и зачастую болезненным процессом. Тем не менее, некоторые проблемы, возникающие при внедрении системы, достаточно хорошо изучены, формализованы и имеют эффективные методологии решения. Заблаговременное изучение этих проблем и подготовка к ним значительно облегчают процесс внедрения и повышают эффективность дальнейшего использования системы. Первейшим этапом создания системы должно быть проведение работ по предпроектному обследованию (так называемый консалтинг). Пока не описаны и не проанализированы все бизнес-процессы предприятия, не построена модель предприятия «как есть сего-

дня», не сформулированы обоснованные требования к новой системе, не построена модель будущей системы «как должно быть», не разработано техническое задание не может быть и речи о покупке или начале разработки системы. Цель этой предпроектной работы заключается в том, чтобы разработать представление о будущей системе, описать функционально-информационную модель будущей системы и защитить ее перед заказчиком. Только после этого можно вкладывать деньги в покупку или разработку системы.

Подготовку предприятия к реализации ИС можно разбить на следующие этапы:

- Подготовка нормативно-справочной информации.

- Разработка методик подготовки и ведения нормативно-справочной информации.

- Разработка классификации объектов нормативно-справочной информации, их определение и детальное описание их свойств.

- Подготовка образцов описания данных объектов.

Базовый состав объектов нормативно-справочной информации включает:

- производственную структуру предприятия (рабочие центры и их группировки, их идентификация и классификация);

- территориальную структуру предприятия (площадки и места хранения запасов и их группировки, их идентификация и классификация);

- финансовую структуру предприятия (центры финансовой ответственности и их группировки, их идентификация и классификация);

- номенклатурные позиции, их классификация и группировки;

- спецификации номенклатурных позиций (структуры продуктов);

- технологические маршруты (в том числе учетные точки в нём для построения системы производственного учета);

- другие данные.

- Формирование рекомендаций по устранению выявленного дефицита данных об объектах нормативно-справочной информации в существующей информационной системе.

- Аудит процесса подготовки и ведения справочников нормативно-справочной информации на предмет соответствия задачам предприятия и принципам формирования ИС.

- Выделение категорий затрат, изучение и определение методик расчета себестоимости продукции (в части прямых затрат и переменных косвенных затрат).

- Подготовка бизнес-процессов.

- Анализ и формирование рекомендаций по совершенствованию бизнес-процессов планирования операционной деятельности, ее исполнения, а также ведения нормативных данных для поддержки операционной деятельности.

- Анализ и формирование рекомендаций

по достижению соответствия бизнес-процессов рекомендациям методики ИС

- Разработка моделей бизнес-процессов сбыта, производства, закупок, планирования и других, в соответствии с предметной областью проекта, на различных уровнях иерархии плановых решений, необходимых предприятию Заказчика бизнес-процессов, которые будут поддерживаться системой

- Выбор программной системы автоматизации планирования и учета на производстве.

- Анализ рынка программного обеспечения.

- Разработка системы аналитической отчетности, которую необходимо будет получать средствами системы.

- Разработка требований к информационной системе.

- Подготовка технического задания на выбор и внедрение информационной системы.

- Организация проведения конкурса по выбору программного обеспечения для информационной системы.

Необходимо учитывать уровень подготовки специалистов, которым предстоит работать с приложением, а также назначение приложения. Если пользователи имеют большой опыт работы с программными приложениями, то можно использовать многооконный интерфейс, выпадающие меню и т. д.

Если же речь идет о сотрудниках, для которых сложно "двумя руками три кнопки нажать", то интерфейс системы должен быть как можно более простым, а последовательность действий - очевидной. Аналогично, если в режиме использования критичен быстрый ввод данных, то на первое место выходит удобство интерфейса. Имеет смысл еще до сдачи информационной системы в эксплуатацию предоставить разработчикам возможность попробовать себя в роли конечных пользователей.[5]

V. ВИДЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОРГАНИЗАЦИИ

Так как имеются различные интересы, особенности и уровни в организации, существуют различные виды информационных систем. Никакая единственная система не может полностью обеспечивать потребности организации во всей информации.

Организацию можно разделить на уровни: стратегический, управленческий, знания и эксплуатационный; и на функциональные области типа продажи и маркетинга, производства, финансов, бухгалтерского учета и человеческих ресурсов. Системы создаются, чтобы обслужить эти различные организационные интересы. Различные организационные уровни обслуживают четыре главных типа информационных систем: системы с эксплуатационным уровнем, системы уровня знания, системы уровня управления и

системы со стратегическим уровнем.

Системы эксплуатационного уровня поддерживают управляющих операциями, следят за элементарными действиями организации типа продажи, платежей, обналчиывают депозиты, платежную ведомость. Основная цель системы на этом уровне состоит в том, чтобы ответить на обычные вопросы и проводить потоки транзакций через организацию. Чтобы отвечать на эти виды вопросов, информация вообще должна быть легкодоступна, оперативна и точна.

Системы уровня знания поддерживают работников знания и обработчиков данных в организации. Цель систем уровня знания состоит в том, чтобы помочь интегрировать новое знание в бизнес и помогать организации управлять потоком документов. Системы уровня знания, особенно в форме рабочих станций и офисных систем, сегодня являются наиболее быстрорастущими приложениями в бизнесе.

Системы уровня управления разработаны, чтобы обслуживать контроль, управление, принятие решений и административные действия средних менеджеров. Они определяют, хорошо ли работают объекты, и периодически извещают об этом. Например, система управления перемещениями сообщает о перемещении общего количества товара, равномерности работы торгового отдела и отдела, финансирующего затраты для служащих во всех разделах компании, отмечая, где фактические издержки превышают бюджеты.

Некоторые системы уровня управления поддерживают необычное принятие решений. Они имеют тенденцию сосредоточиться на менее структурных решениях, для которых информационные требования не всегда ясны. Системы стратегического уровня - это инструмент помощи руководителям высшего уровня, которые подготавливают стратегические исследования и длительные тренды в фирме и в деловом окружении. Их основное назначение приводить в соответствие изменения в условиях эксплуатации с существующей организационной возможностью.

Информационные системы могут также быть дифференцированы функциональным образом. Главные организационные функции типа продажи и маркетинга, производства, финансов, бухгалтерского учета и человеческих ресурсов обслуживаются собственными информационными системами. В больших организациях подфункции каждой из этих главных функций также имеют собственные информационные системы. Например, функция производства могла бы иметь системы для управления запасами, управления процессом, обслуживания завода, автоматизированной разработки и материального планирования требований.

Типичная организация имеет системы различных уровней: эксплуатационную, управленческую, знания и стратегическую для каждой

функциональной области. Например, коммерческая функция имеет коммерческую систему на эксплуатационном уровне, чтобы делать запись ежедневных коммерческих данных и обрабатывать заказы. Система уровня знания создает соответствующие дисплеи для демонстрации изделий фирмы. Системы уровня управления отслеживают ежемесячные коммерческие данные всех коммерческих территорий и докладывают о территориях, где продажа превышает ожидаемый уровень или падает ниже ожидаемого уровня. Система прогноза предсказывает коммерческие тренды в течение пятилетнего периода - обслуживает стратегический уровень

VI. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

При внедрении ИС на предприятии возникают следующие проблемы и задачи:

1. Отсутствие постановки задачи менеджмента на предприятии.

Большинство 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 попросить описать в каком-либо виде структуру деятельности своего предприятия или набор положений, исходя из которых он принимает управленческие решения, дело достаточно быстро заходит в тупик. Грамотная постановка задач менеджмента является важнейшим фактором, влияющим как и на успех деятельности предприятия в целом, так и на успех проекта автоматизации.

Поэтому, первое, что необходимо сделать для того, чтобы проект внедрения информационной системы управления предприятием оказался удачным - максимально формализовать все те контуры управления, которые собственно Вы планируете автоматизировать. В большинстве случаев, для осуществления этого не обойтись без привлечения профессиональных качеств сотрудников, профессиональных консультантов, но по опыту, затраты на консультантов просто не сопоставимы с убытками от проваленного проекта автоматизации.

2. Необходимость в частичной или полной реорганизации структуры предприятия

Прежде чем приступить к внедрению информационной системы управления на предприятии обычно необходимо произвести частичную реорганизацию его структуры и технологий ведения бизнеса. Поэтому, одним из важнейших этапов проекта внедрения, является 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. Несомненно, можно автоматизировать все, про прин-

ципу "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. Нельзя автоматизировать хаос, ибо в результате этого получится автоматизированный хаос. Реорганизация может быть проведена в ряде локальных точек, где она объективно необходима, что не повлечет за собой ощутимый спад активности текущей коммерческой деятельности.

3. Необходимость в изменении технологии работы с информацией, и принципов ведения бизнеса

Эффективно построенная информационная система не может не внести изменений в существующую технологию планирования и контроля, а так же управления процессами. Одними из самых важных для руководителя особенностей корпоративной информационной системы, являются модули управленческого учета и финансового контроллинга. Теперь каждое функциональное подразделение может быть определено как центр учета, с соответствующим уровнем ответственности его руководителя. Это в свою очередь повышает ответственность каждого из таких руководителей, и предоставляет в руки высших менеджеров эффективный инструмент для четкого контроля исполнения отдельных планов и бюджетов. При наличии информационной системы управления предприятием, руководитель способен получать актуальную и достоверную информацию обо всех срезях деятельности компании, без временных задержек и излишних передаточных звеньев. Кроме того, информация подается руководителю в удобном виде "с листа" при отсутствии человеческих факторов, которые могут предвзятно или субъективно трактовать информацию при передаче. Однако справедливо было бы заметить, что некоторые руководители не привыкли принимать управленческие решения по информации в чистом виде, если к ней не приложено мнение человека, который ее доставил. Такой подход в принципе имеет право на жизнь и при наличии информационной системы управления предприятием, однако часто он негативно отражается на объективности менеджмента. Внедрение информационной системы управления предприятием вносит существенные изменения в управление бизнес-процессами. Каждый документ, отображающий в информационном поле течение или завершение того или иного сквозного процесса, в интегрированной системе создается автоматически, на основании первичного документа, открывшего процесс. Сотрудники, ответственные за этот процесс лишь контроли-

руют и, при необходимости, вносят изменения в позиции построенных системой документов. Например, заказчик разместил заказ на продукцию, который должен быть исполнен к определенному числу месяца. Заказ вводится в систему, на основании его системой автоматически создается счет (на основе существующих алгоритмов ценообразования), счет пересылается заказчику, а заказ направляется в производственный модуль, где происходит разукладывание заказанного вида продукции на отдельные комплектующие. На основе списка комплектующих в модуле закупок системой создаются заказы на их закупку, а производственный модуль соответствующим образом оптимизирует производственную программу, чтобы заказ был исполнен точно к сроку. Естественно, в реальной жизни возможны различные варианты неустраиваемых срывов поставок комплектующих, поломки оборудования и т.д., поэтому каждый этап выполнения заказа должен строго контролироваться ответственным за него кругом сотрудников, которые, в случае необходимости, должны создать управленческое воздействие на систему, чтобы избежать нежелательных последствий или уменьшить их. Не стоит полагать, что работать при наличии информационной системы управления предприятием станет проще. Наоборот, существенное сокращение бумажной волокиты ускоряет процесс и повышает качество обработки заказов, поднимает конкурентоспособность и рентабельность предприятия в целом, а все это требует большей собранности, компетенции и ответственности исполнителей. Возможно, что существующая производственная база не будет справляться с новым потоком заказов, и в нее тоже нужно будет вносить организационные и технологические реформы, которые впоследствии положительно скажутся на процветании предприятия.

4. Спротивление сотрудников предприятия

Часто решение о внедрении информационной системы является не решением компании или хотя бы консолидированным решением топ-менеджеров и акционеров, а решением одного из функциональных руководителей, например, финансового директора или директора по производству. В таком случае информационная система внедряется в интересах именно данного руководителя, большинство же топ-менеджеров предприятия не принимает участие в процессе внедрения и, как следствие, может неоднозначно оценивать как сам процесс, так и результаты внедрения системы в целом.

Более того, зачастую при внедрении системы акценты могут смещаться настолько, что для дальнейшего комплексного внедрения уже сделанные работы приходится серьезно переделывать. Примеры такой автоматизации встречаются. На вопрос "Почему?" «нам надо было попробовать сделать неправильно, чтобы все руковод-

ство осознано, как не следует проводить автоматизацию управления. Зато теперь все руководители понимают необходимость личного участия в работах по комплексной автоматизации предприятия.» Сложно сказать, насколько такой подход себя оправдывает, но и оспаривать инициаторов внедрения информационных систем на предприятии сложно, поскольку иначе "предприятие вообще бы не обратило внимания на вопросы автоматизации". Фактически в описанном случае компания на собственных ошибках проходит обучение тому, как правильно внедрять информационные системы, и, как следствие, при повторных проектах руководство предприятия уже значительно точнее понимает, каких целей хочет добиться в результате внедрения системы, какие усилия необходимо организовать для ведения проекта, для чего нужно приглашать профессиональных консультантов и сколько реально может стоить проект внедрения комплексной информационной системы управления.

5. При внедрении информационной систем управления предприятием в большинстве случаев возникает активное сопротивление сотрудников на местах.[6]

Которое является серьезным препятствием для консультантов и вполне способно сорвать или существенно затянуть проект внедрения. Если система не нравится сотрудникам, значит она плохая.

Удивительно, но даже на крупных предприятиях иногда мнение сотрудника низшего звена (что-то не нравится, не подходит, не удобно, мелкий шрифт, "вообще старая система была понятнее" и т.п.) вполне способно притормозить внедрение системы. Часто руководители предприятия, особенно, если они не уделяют достаточного внимания процессу внедрения, судят о качестве системы по отзывам персонала, интересы которого зачастую расходятся с интересами руководителя. В результате, вместо оптимального достижения целей внедрения системы управления значительное время тратится на переделку интерфейсов, реализацию всяческих "рюшечек" и "бантиков", притом, что реальной ценности такие доработки не представляют, но значительно влияют на бюджет и главное - сроки внедрения. Руководители предприятия, принявшие решение автоматизировать свой бизнес, в таких случаях должны всячески содействовать ответственной группе специалистов, проводящей внедрение информационной системы управления предприятием, вести разъяснительную работу с кадрами, и, кроме того:

- Создать у сотрудников всех уровней твердое ощущение неизбежности внедрения;
- Наделить руководителя проекта внедрения достаточными полномочиями, поскольку сопротивление иногда (часто подсознательно,

или в результате неоправданных амбиций) возникает даже на уровне топ-менеджеров (Нередко сложности могут возникнуть в тот самый момент, когда руководитель вдруг осознает, что с внедрением системы он попадает в своего рода ловушку: рост информированности, который обеспечивает система, сводит к минимуму неопределенность текущей производственной ситуации и тем самым ограничивает возможность принятия решений исходя лишь из субъективного мнения. Новая технология управления также способствует выявлению некомпетентности руководителя.);

- Всегда подкреплять все организационные решения по вопросам внедрения изданием соответствующих приказов и письменных распоряжений.

- Во время проведения опытной эксплуатации и при переходе к промышленной эксплуатации системы в течение некоторого времени приходится вести дела, как и в новой системе, так и продолжать ведение их традиционными способами (поддерживать бумажный документооборот и существовавшие ранее системы). В связи с этим, отдельные этапы проекта внедрения системы могут затягиваться под предлогом того, что у сотрудников и так хватает срочной работы по прямому назначению, а освоение системы является второстепенным и отвлекающим занятием. В таких случаях руководителю предприятия, помимо ведения разъяснительной работы с уклоняющимися от освоения новых технологий сотрудниками необходимо:

1. Повысить уровень мотивации сотрудников к освоению системы в форме поощрений и благодарностей;

2. Принять организационные меры к сокращению срока параллельного ведения дел.

VII. МЕТОДЫ СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Внедрение большинства крупных систем автоматизации управления предприятием производится по следующей технологии: на предприятии формируется небольшая (3-6 человек) рабочая группа, которая проходит максимально полное обучение работе с системой, затем на эту группу ложится значительная часть работы по внедрению системы и дальнейшему ее сопровождению. Применение подобной технологии вызвано двумя факторами: во-первых, тем, что предприятие обычно заинтересовано в том, чтобы у него под рукой были специалисты, которые могут оперативно решать большинство рабочих вопросов при настройке и эксплуатации системы, а во-вторых, обучение своих сотрудников и их использование, всегда существенно дешевле аутсорсинга. Таким образом, формирование сильной рабочей группы является залогом успешной реализации проекта внедрения.

Особенно важным вопросом является выбор руководителя такой группы и администратора системы. Руководитель, помимо знаний базовых компьютерных технологий, должен обладать глубокими знаниями в области ведения бизнеса и управления. В отечественной практике, при внедрении систем такую роль, как правило, играет начальник отдела АСУП или ему аналогичного. Основными правилами организации рабочей группы являются следующие принципы:

- Специалистов рабочей группы необходимо назначать с учетом следующих требований: знание современных компьютерных технологий (и желание осваивать их в дальнейшем), коммуникабельность, ответственность, дисциплинированность;

- С особой ответственностью следует подходить к выбору и назначению администратора системы, так как ему будет доступна практически вся корпоративная информация;

- Возможное увольнение специалистов из группы внедрения в процессе внедрения проекта может крайне негативно отразиться на его результатах. Поэтому членов группы следует выбирать из преданных и надежных сотрудников и выработать систему поддержки этой преданности в течение всего проекта;

- После определения сотрудников, входящих в группу внедрения, руководитель проекта должен четко расписать круг решаемых каждым из них задач, формы планов и отчетов, а также длину отчетного периода. В наилучшем случае, отчетным периодом должен быть один день.

ВЫВОДЫ

Можно сделать вывод, что общей стратегической целью создания корпоративной информационной системы является повышение управляемости, что позволяет увеличить экономическую эффективность и качественно улучшить производственные показатели предприятия. Достижение этой цели в рамках создания корпоративной информационной системы должно быть реализовано за счёт применения на предприятии всего комплекса информационных технологий, а именно:

- сбора достоверной информации;
- оперативной обработки данных о фактах производственно-хозяйственной деятельности;
- аналитической поддержки принятия управленческих решений;

В структуре предприятия имеет смысл запланировать отдел поддержки внедренных систем, чтобы после опытной эксплуатации эта рутинная работа не висела на сильных и талантливых программистах, которых целесообразно направить на реализацию новых проектов. Цель компьютерных систем поддержки принятия стратегических решений состоит в том, чтобы обеспечить высшее руководство непосредствен-

ным и свободным доступом к информации относительно ключевых факторов, являющихся критическими при реализации стратегических целей фирмы.

Следовательно, ИС должны быть просты в эксплуатации и понимании. Они обеспечивают доступ к множеству внутренних и внешних баз данных, активно используя графическое представление данных.

- своевременного информирования персонала о результатах производственного планирования и ресурсном обеспечении. Перед тем, как осуществлять проект внедрения максимально формализуйте его цели; Установить высокий приоритет процессу внедрения системы, среди остальных организационных и коммерческих процессов. Наделите высокими полномочиями руководителя проекта; Создать среди всех сотрудников предприятия атмосферу неотвратимости внедрения и старайтесь организационными мерами повысить темп освоения новых технологий; Внедрение информационной системы управления предприятием как ремонт - его невозможно закончить, можно лишь прекратить. Так что внедрение по сути никогда не закончится, система должна все время совершенствоваться в процессе своей промышленной эксплуатации вместе с прогрессом информационных технологий и методологий управления деятельностью вашего предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цаленко М.Ш. Моделирование семантики в базах данных. — М.: Наука. Гл. ред. Физ-мат. лит., 1989. — 288 с. — (Проблемы искусственного интеллекта). — ISBN 5-02-014106-2
2. Давіла Тоні, Епштейн Марк Дж., Шелтон Роберт. Працююча інновація. Як управляти нею, вимірювати її та здобувати з неї вигоду / Пер. с англ.; За наук. ред. Т.Ф.Козицької — Дніпропетровськ: Баланс Бізнес Бекс, 2007. — 320 с.

3. Л.Майкл, Воркс Джеймс, Вотсон-Хемфил Кимберли Д42 Стремительные Инновации / Пер. с англ. — К: Companion Group, 2006. — 250 с.
4. Гарсиа-Молина, Гектор, Ульман, Джеффри, Д., Уидом, Дженнифер Г21 Системы баз данных. Полный курс. : Пер. с англ. - М. : Издательский дом “Вильямс”, 2003. - 1088 с. - ил.
5. Куперштейн В. Современные информационные технологии в производстве и управлении. — СПб.:БХВ, 2000.-304 с.
6. Исмаилов Т.А. Инновационная экономика — стратегическое направление развития России в XXI веке. Журнал Инновации, № 1, 2003 г.

REFERENCES

1. Tsalenko M.Sh. Modelirovanie semantiki v bazakh dannikh. — M.: Nauka. Gl. red. fiz-mat. lit., Problemi iskusstvennogo intelekta. — ISBN 5-02-014106-2, 1989. — 288 s.
2. Davila Toni, Enshtein Mark D., Shelton Robert. Pratsuyucha innovatsiya. Yak upravlyati neyu, vimiryuvaty ii ta zdobuvaty z neyi vigodu / Per. z angl.; red. T.F. Kozutskaya — Dnipropetrovsk: Balans Biznes Beks, 2007. — 320 s.
3. L. Maikl, Vorks Jeims, Votson-Khemfil Kimberli. D42 Stremitelniye innovatsii / Per. s angl. — K: Companion Group, 2006. — 250 s.
4. Garsia-Molina G, Ulman Jefry D., Wydom Jenifer. G21 Sistemi baz dannikh. Polniy kurs. / Per. s angl. - M.: Izdatelskiy dom “Wiliams”, 2003. — 1088 s. / il.
5. Kupershtein V. Sovremennie informatsionnie tekhnologii v proizvodstve i upravlenii. — SPb.: BHV, 2000. - 304 s.
6. Ismailov T.A. Innovatsionnaya ekonomika — strategicheskoye napravleniye razvitiya Rossii v XXI veke. Zhurnal Innovatsii, № 1, 2003.

Получена в редакции 04.09.2013, принята к печати 14.10.2013