

Министерство образования и науки Украины
Донбасская государственная машиностроительная академия

УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ

ЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ К ИЗУЧЕНИЮ КУРСА

(для студентов направления «Системный анализ» дневной и заочной форм
обучения)

Утверждено
на заседании кафедры ИСПР
Протокол № 2 от 09 сентября 2014 г.

Краматорск 2014

Лекционный материал к изучению курса по дисциплине «Управление информационными ресурсами» (для студентов направления «Системный анализ» дневной и заочной форм обучения) / сост. О. Л. Ольховская. – Краматорск: ДГМА, 2014. – 35 с.

Составитель	Ольховская Оксана Леонидовна, к.э.н., доцент
-------------	--

Отв. за выпуск	Мельников Александр Юрьевич, к.т.н., доцент
----------------	---

СОДЕРЖАНИЕ

Модуль 1. Теоретические основы управления информационными ресурсами	3
Тема 1.1. Информатизация современности	3
Тема 1.2. Информационные ресурсы предприятия	6
Тема 1.3. Организация обработки информации на предприятии	10
Тема 1.4. Информационные ресурсы предприятия как объект управления	14
Модуль 2. Системы управления информационными ресурсами предприятия	16
Тема 2.1. Автоматизация бизнеса	16
Тема 2.2. Информационные системы предприятий	20
Тема 2.3. Системы управления эффективностью бизнеса	27
Тема 2.4. Управление эффективностью бизнеса	33
Список рекомендуемой литературы	35

МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Тема 1.1. Информатизация современности

Основные вопросы: понятия «информация» и «данные»; роль информации в современном мире; информация и информационный процесс.

В обыденной жизни информацию отождествляют с понятиями сообщение, сведения, данные, знания. Такое соотношение допустимо лишь до некоторой степени, так как у всех этих понятий есть одно общее важное свойство – они обозначают нечто, являющееся отображением реальных объектов и процессов. Однако, как только ставится вопрос о совершенствовании информационных процессов, подобное понимание термина "информация" обнаруживает ряд недостатков. Так, очевидным является то, что целью функционирования информационных систем не может быть выдача как можно большего количества информации (показателей, документов). Один лаконичный, грамотно составленный документ чаще всего полезнее "информативнее", чем несколько документов. Взяв ряд исходных показателей, можно получить множество различных производных, но увеличение числа последних не обязательно будет отражать прирост полезных сведений (знаний).

Следовательно, данные или сообщения содержат нечто такое, от чего зависит их сравнительная ценность, ради чего они собираются, передаются и обрабатываются. Именно поэтому под термином "информация" чаще всего понимают содержательный аспект данных, проводя, таким образом, различие между информацией и данными. Термин "данные" происходит от латинского слова *data* – факт, а термин "информация" – от латинского "*informatio*", что означает разъяснение, изложение.

Данные можно разделить на два вида. К первому относятся фактические данные, то есть характеристики реальных объектов и процессов в виде чисел, формул, описаний, чертежей, символов и т.п.

Информация не существует сама по себе, так как она подразумевает наличие объекта (источника), отражающего информацию, и субъекта (приемника, потребителя), воспринимающего ее. Всякое событие, всякое явление служит источником информации.

Процесс передачи информации от источника к получателю называется Информационным процессом (рисунок 1)².

Всем информационным процессам присущи такие атрибуты: носители информации, каналы связи, информационные контуры, сигналы информации, данные, сведения и т.д. Все они описываются такими характеристиками, как надежность, эффективность, информационный шум, избыточность и др. Все информационные процессы делятся на такие идентичные фазы и подпроцессы: прием, кодирование, передача, декодирование, хранение, извлечение, отображение информации.

В настоящее время мы достигли такого уровня развития, когда объемы информации и уровень ее сложности потребовали создания информационной индустрии. Наличие информации определяет развитие стран, отраслей, организаций. Информация стала стратегическим ресурсом, а информационные ресурсы являются одними из важнейших.

Каковы источники формирования информационных ресурсов организации? Любая организация существует в некоторой внешней среде. Эта же организация порождает свою внутреннюю среду. Внутренняя среда формируется совокупностью структурных подразделений организации и работающих там людей, технологическими, социальными, экономическими и другими отношениями между ними.

В зависимости от источника возникновения в рамках организации имеется внутренняя и внешняя информация, составляющая ее информационные ресурсы.

Информация **внутренней среды**, как правило, точная, полно отражает финансово-хозяйственное состояние. Ее обработка часто может осуществляться с помощью стандартных формализованных процедур.

Пример внутренней информации: о персонале, продуктах, затратах, услугах, технологических процессах, сферах применения продукта, методах сбыта и технике продаж, поставках, каналах сбыта.

Внешняя среда – экономические и политические субъекты, действующие за пределами предприятия, и отношения с ними. Это экономические, социальные, технологические, политические и другие отношения предприятия с клиентами, поставщиками, посредниками, конкурентами, государственными органами и т. п.

Информация из внешней среды часто приближительна, неточна, неполна, противоречива, имеет вероятностный характер. В таком случае она требует нестандартных процедур обработки.

Пример внешней информации: о рынке, конкурентах, тенденциях изменений в деловой среде страны и состоянии международных рынков, покупателях, спросе, требованиях клиентов и конкурентов, изменении законодательства.

Организация получает внешнюю информацию из различных источников, например:

1. Общая информация о состоянии экономики. Источник: информационно-аналитические материалы, специализированные журналы, газеты, Интернет.

2. Специализированная экономическая информация. Так, на сервере Центробанка можно найти информацию по финансовому рынку (межбанковский кредитный рынок, ставки привлечения рублевых депозитов, рынок облигаций Банка Украины, рынок государственных ценных бумаг,

валютный рынок, курсы валют на заданную дату, динамика курса заданной валюты, кросс-курсы валют).

3. Информация по ценам на товары. Источники: специализированные журналы и бюллетени, каталоги, базы данных в Интернет.

4. Специфическая информация. Различные источники, в том числе и Интернет. При поиске такой информации, по которой сложно найти специальные серверы, используют поисковые системы.

5. Информация из государственных органов и органов управления (законы, постановления, сообщения налоговых органов и т. п.).

Тема 1.2. Информационные ресурсы предприятия

Основные вопросы: сущность и назначение информационных ресурсов предприятия; интеграция информационных ресурсов предприятия

Сущность и назначение информационных ресурсов предприятия

Понятие «информационные ресурсы», как одна из ключевых определяющих и характеризующих реалий социальных систем на современном этапе, также связано с включением информации в производственный процесс, т.е. с признанием информации средством по созданию других ресурсов и при этом продуктом интеллектуального труда. Кроме того, специфичность и уникальность свойств информации как ресурса делает исследование возможностей и ограничений по ее использованию в функционировании предприятий и учреждений особенно значимым.

Информационные ресурсы являются неотъемлемой составляющей современного общества в целом и предприятий в частности. Их изучение, анализ и использование позволяет усовершенствовать процесс

производства, распределения, обмена и потребления общественного продукта.

Информационные ресурсы организации. Словарь С.И. Ожегова определяет понятие «**ресурс**» как **запас**, источник чего-либо. Рассматривая организацию любого масштаба (народное хозяйство страны, любую отрасль, предприятие), мы можем выделить материальные, природные, трудовые, финансовые и энергетические ресурсы. Эти понятия являются экономическими категориями.

В настоящее время имеется понимание того, что для нормального функционирования организации любого масштаба недостаточно только этих ресурсов. Существенным ресурсом стала информация. Недостаточно иметь для производства только необходимые материальные, финансовые и человеческие ресурсы, необходимо знать, что со всем этим делать, иметь информацию о технологиях. Поэтому информация, информационные ресурсы в настоящее время рассматриваются как отдельная экономическая категория.

***Информационные ресурсы** можно определить как весь имеющийся объем информации в информационной системе. Для страны это будут информационные ресурсы страны, для организации какого-то уровня – информационные ресурсы организации. Иначе говоря, это весь объем знаний, отчужденных от их создателей, зафиксированный на материальных носителях и предназначенный для общественного использования.*

Информационные ресурсы также можно определить как отдельные документы и отдельные массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах).

Информация, информационные ресурсы существовали всегда, но эти ресурсы из-за своей специфичности не рассматривались как экономическая категория. Хотя информация всегда использовалась людьми для управления. Когда в результате развития общества, усложнения технологий и т. п. объем

информации становился настолько большим, что его нельзя было переработать для управления, человечество находило какое либо решение. Появление иерархии управления, возникновение товарно-денежных отношений, создание ЭВМ с этой точки зрения позволили преодолеть трудности в переработке огромных объемов информации для управления (информационных барьеров, по В. М. Глушкову).

Интеграция информационных ресурсов предприятия

Соответственно, вопрос безопасного хранения данных и оперативного управления ими является актуальным для компаний, заинтересованных в эффективном прикладном использовании имеющихся информационных ресурсов и знаний квалифицированного персонала. Электронная обработка информации становится обязательной составляющей бизнес-процессов, причем, чем масштабнее компания, тем большую роль играет оперативное управление данными, тем выше требования по обеспечению непрерывности бизнеса, тем больше потери от простоя людей в него вовлеченных.

Пример. *В этой связи сегодня трудно представить успешный бизнес, лишенный доступа к актуальной, полной и достоверной информации. Так, только клиентская информация стареет со скоростью 2% в месяц, а общие ежегодные потери американских компаний от использования устаревшей клиентской информации составляют \$611 млрд.*

Еще одной проблемой хранения данных является взрывной рост объемов данных вследствие повсеместного внедрения информационных технологий и налаживания взаимосвязей между контрагентами и приложениями, а также (не в последнюю очередь) за счет неэффективного хранения, многократного дублирования и хранения "мусорных" данных.

Более того, имеющиеся данные не используются так, как этого требуют обстоятельства бизнеса, а именно, в силу устоявшихся на предприятиях традиций, данные представляют собой "островки" информации, зародившиеся на том или ином приложении. При таком подходе невозможно получить информацию из "неродного" приложения, невозможно осуществить поиск по всем источникам, нет единого общего механизма доступа к информации и четкого разграничения прав такого доступа. При использовании полуавтоматизированных процедур переноса данных между приложениями и системами нередко ошибки в силу присутствия человеческого фактора, а также наличия множества исторически принятых частных решений (отсутствие общесистемного подхода).

Эффективное использование имеющихся информационных ресурсов зависит от:

- надежности хранения
- актуальности информации
- увеличения объемов данных
- потребности в совместном использовании информации

Вышеперечисленные факторы (требования по надежному хранению ценных данных, необходимость актуальной, полной и достоверной информации, рост объемов данных, потребность в совместном использовании информации) влекут за собой рост издержек на системы хранения данных и расходов на обслуживающий системы персонал.

Эти проблемы не новы и уже существует ряд системных подходов к их решению. Многие из них берут свое начало со времен **мейнфремов**. Вкратце они сводятся к следующим идеям:

- иерархическое хранение (Hierarchical Storage Management) – размещение редкоиспользуемых данных на дешевых носителях;

- размещение данных в зависимости от их содержания (Content-based Storage placement) – размещение важных данных на носителях с высоким уровнем надежности и доступность;
- обработка данных в соответствии с метаданными (данными о данных) – осуществление поиска, категоризация информации;
- виртуализация – представление инфраструктуры хранения для систем, приложений и пользователей в простом виде, скрывающем сложность разнородной территориально-распределенной структуры;
- катастрофоустойчивость – автоматизированное восстановление данных и работы приложений в заданные сроки после возникновения аварий.

Компания «Гетнет Консалтинг», обладая большим опытом в области управления информационным контентом, предлагает широкий спектр решений, базирующихся на продуктовых линейках таких известных производителей, как IBM, Stellent, Kofax и др.

Тема 1.3. Организация обработки информации на предприятии

Основные вопросы: функциональная структура большого подразделения обработки информации; функциональная структура среднего подразделения обработки информации; функциональная структура малого подразделения обработки информации

На эффективность информационной системы оказывают влияние общие факторы, обусловленные организацией системы обработки информации (ОИ). К ним относятся продолжительность использования и степень проникновения (широта/число, глубина/объем и степень интеграции приложений) ОИ на предприятии, стиль руководства, существующая структура организации в целом и сферы ОИ. В зависимости от масштаба сферы обработки информации на конкретном предприятии возникают

разнообразные организационные структуры в этой области. Представленные на рисунках 1...3 примерные структурные схемы характеризуют типовые варианты организации подразделений (или службы) ОИ различных масштабов (5 чел. – малые, 6...20 чел. – средние и более 20 чел. – большие подразделения ОИ).

Структура большого подразделения ОИ (см. рис. 1) расчленена на втором уровне на отдел общей организации, отдел проектирования прикладных систем и их обслуживания, ИЦ, отдел базовых технологических средств, а также ВЦ. Как видно, руководству здесь приданы широкие штабные функции.



Рисунок 1 – Функциональная структура большого подразделения обработки информации



Рисунок 2 – Функциональная структура среднего подразделения обработки информации

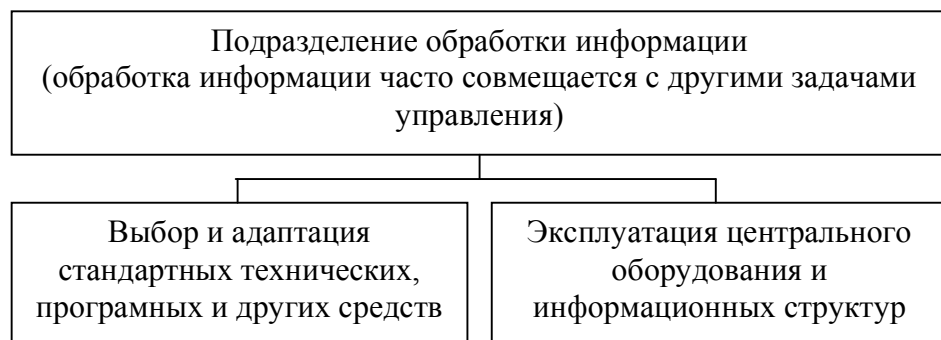


Рисунок 3 – Функциональная структура малого подразделения обработки информации

Здесь уместно подчеркнуть, что обслуживание в больших предприятиях занимает от 50 до 70% имеющихся мощностей, поэтому можно представить соответствующую автономную часть структуры. Вместе с тем против расчленения этого подразделения говорит часто то, что на практике работа по проектированию является обычно более престижной, а обслуживание и сопровождение систем их разработчиками оказывается, как правило, все-таки наиболее качественным, поэтому действительно имеет

смысл обеспечивать эти функции совместно, т.е. с помощью одних и тех же людей.

В ВЦ может, конечно, отсутствовать центральное хранилище данных; на многих предприятиях приняты распределенные структуры данных. Мероприятия по загрузке машин охватывают планирование на различную глубину и текущее управление, при организации вычислительных работ часто имеет смысл использовать их, в принципе, сменный характер.

Разделение задач проектирования (развития) и использования систем можно рекомендовать также для структуры среднего подразделения ОИ (см. рис. 8). Выбор и ввод в эксплуатацию (внедрение) стандартных прикладных программных средств, приобретаемых от сторонних организаций, со временем имеют для всех фирм все большее значение; обслуживание конечных пользователей представлено в этой же группе. Центральное хранилище данных в таких структурах будет часто отсутствовать, задачи согласования и контроля децентрализованы по производственным подразделениям. Функции планирования и поддержки включают и организационные задачи, если последние не находятся полностью в компетенции руководства соответствующих производственных подразделений. Функции планирования и поддержки охватывают также технические и программные средства и сетевое планирование; в зависимости от тех или иных ситуаций, сложившихся с составом персонала, возможно также делегирование некоторых функций в рабочие группы второго или третьего уровня. Подчинение руководству предприятия непосредственно подчеркивает значимость ОИ для всего предприятия.

Можно представить также матричные формы организации – дисциплинарное подчинение периферийных подразделений ОИ соответствующему производственному подразделению (отделу), функциональное – центральному подразделению ОИ, т.е. так называемое двойное, или функциональное, подчинение подразделений ОИ. Интересным вариантом децентрализации является придание юридической

самостоятельности (статуса юридического лица) сфере ОИ и, таким образом, передача задач обработки информации как бы другому предприятию.

На некоторых предприятиях существуют устойчивые традиции коллегиальности и коллективного принятия решений, в том числе и по ОИ. Не обсуждая эффективность таких методов управления, следует указать, что в условиях таких традиций вполне может оказаться эффективной координация работ в сфере ОИ, например, с помощью координационных комиссий.

Тема 1.4. Информационные ресурсы организации как объект управления

Основные вопросы: задачи управления информационными ресурсами предприятия; суть управления информационными ресурсами предприятия.

В современной экономике, базирующейся на информационных технологиях, темпы экономического роста и уровень благосостояния зависят все в большей степени не столько от имеющихся производственных факторов, сколько от информационных ресурсов. Это обстоятельство определило то исключительное значение, которое получило сегодня эффективное управление информационными ресурсами предприятия, обеспечивает его развитие в целом.

Эффективное управление документами и бизнес-процессами предприятия – важный элемент работы любой компании, позволяющий оптимизировать работу сотрудников любого звена и, динамически, в зависимости от ситуации на рынке, корректировать стратегические цели и тактическое исполнение по их достижению.

Управление информационными ресурсами предприятия включает решение следующих задач:

- 1) обеспечение всех сотрудников средствами связи;
- 2) изучение документооборота организации, его рационализацию и стандартизацию;
- 3) преодоление проблемы дублирования информации;
- 4) оценку информационных потребностей на каждом уровне и в рамках каждой функции управления.

Суть управления информационными ресурсами составляет:

- оценку информационных потребностей на каждом уровне и в рамках каждой функции управления;
- изучение и рационализация документооборота организации;
- стандартизации и унификации типов и форм документов;
- типизация информации и данных;
- преодоление проблемы несовместимости типов данных;
- создание системы управления данными и т.п.

МОДУЛЬ 2. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Тема 2.1. Автоматизация бизнеса

Основные вопросы: управление электронным документооборотом на предприятии; системы управления информационными ресурсами предприятия

Под управлением электронным документооборотом в общем случае принято понимать организацию движения документов между подразделениями предприятия, группами пользователей или пользователями. При этом под движением документов понимается не их физическое перемещение (т. к. они чаще всего остаются на сервере), а передачу прав на их использование с уведомлением конкретных пользователей и контролем за их исполнением. Главное назначение систем электронного документооборота – это организация хранения электронных документов, а также работы с ними (в частности, их поиска, как по атрибутам, так и по содержимому). В системах электронного документооборота также реализован санкционированный доступ к документам, отслеживаются произведенные в них изменения и контролируются все их версии и подверсии.

Следует сказать, что в настоящее время существует немало подходов к решению проблем управления электронным документооборотом. Кроме так называемых универсальных систем электронного документооборота (EDMS) решить задачу управления документами можно при помощи следующих основных видов программных средств:

- Средств групповой работы (типа ПО Lotus Notes, Novell GroupWise и MS Exchange).
- Систем управления особыми видами документов (в частности, PDM-систем).

- Специальных модулей управления документооборотом в составе корпоративных информационных систем для предприятий (SAP R/3, Baan, Solomon Pro и др.).

Чем же универсальные системы электронного документооборота отличаются от них? И в чем преимущества их использования по сравнению с другими подходами?

Пожалуй, в каждом конкретном случае нужно исходить из особенностей целей и задач, которые ставит предприятие при внедрении системы управления документооборотом. Например, для одних задач наилучшим решением будет ПО Novell GroupWise, для других же оптимальным будет внедрение именно EDMS-системы. Важным свойством универсальных систем электронного документооборота является то, что они предоставляют возможность решения большого числа задач управления документами. Тем не менее, следует отметить, что полностью все задачи управления документооборотом они все равно не смогут решить (из-за их динамически меняющегося и, практически, неисчерпаемого многообразия). Кроме того, внедрение специализированного ПО может оказаться дешевле и эффективней.

Обязательные задачи, решение которых должна обеспечивать любая система электронного документооборота, – это непосредственная работа с регистрационными карточками, контроль исполнения, ввод и вывод документов, их поиск, а также организация защищенной работы в сетевом режиме. Ниже приводится подробная классификация функций систем, по которым и производится сравнительный анализ систем документооборота. Эта классификация является устоявшейся и принята большинством экспертов по системам документооборота. Возможности систем разделяются на три группы: канцелярия, управление электронными документами и деловыми процессами, администрирование системы.

Группа «Канцелярия» объединяет в себе следующие функции:

- Регистрация документов – базовый процесс, начало существования документа. В системе должна быть реализована возможность изначального заполнения реквизитов документа, присоединения файлов различного типа и возможность их последующей модификации.

- Ведение номенклатуры дел – функция поддержки стандартной номенклатуры (входящие, исходящие, внутренние документы), а также других потоков документов, определяемых пользователем.

- Работа со словарями и справочниками – возможность добавления и редактирования пользовательских данных для ускоренного ввода в поля регистрационной карточки.

- Сканирование – интерфейс к сканеру для перевода бумажных документов в электронную графическую форму и последующего присоединения к электронным документам.

- Распознавание – оптическое распознавание текстовой информации по отсканированному графическому образу для последующей модификации данных.

- Генерация отчетов – создание выходных документов в виде журналов регистрации, отчетов по исполнительной дисциплине и др.

- Средства просмотра и печати отчетов – наличие в системе встроенных средств для просмотра и печати выходных документов либо функция их экспорта (с возможным последующим редактированием) во внешние приложения.

- Списание документа в архив – процедура передачи документа из оперативной базы данных в долговременный архив.

В группу «Управление электронными документами и деловыми процессами» входят:

- Сроки поручений - возможность задания временного, точного или бессрочного графика исполнения контрольных поручений по документу.

- Маршрутизация - выбор очередности и относительного порядка прохождения документа по инстанциям.

- Автоматические уведомления - генерируются системой для периодических или разовых напоминаний исполнителям и контролерам о текущих или просроченных заданиях.
- Внутренняя почтовая служба - обеспечивает прохождение документов и поручений и позволяет сотрудникам компании обмениваться информацией между собой
- Работа с вложениями - функция поддержки нескольких выделенных частей (файлов) в одном документе и установление логических связей с другими документами.
- Поиск по реквизитам - задание точных или частичных значений одного или нескольких известных реквизитов, набора или промежутка значений, задание номенклатуры, обеспечение корректного поиска и выдача списка результатов.
- Поиск по форме документа - задание значений реквизитов непосредственно в форме, соответствующей регистрационной карточке, по выбранной номенклатуре дел.
- Полнотекстовый поиск - индексация и последующий поиск по присоединенным файлам с текстовой информацией.
- Поиск с учетом морфологии - приведение всех слов к нормальному виду как при индексации, так и после введения запроса. Данная функция значительно расширяет возможности поисковой системы.

Группа «Администрирование системы» включает в себя:

- Разграничение прав доступа - задание пользователю или группе пользователей прав на чтение или модификацию для каждого документа или для выбранной номенклатуры дел.
- Роли - механизм, позволяющий задавать параметры и права работы в системе для условной роли (должности) а уже потом назначать на исполнение данной роли человека.

- **Протокол обработки** - функция, позволяющая выяснить, где и на каком участке находится или находился документ, и каким изменениям он был подвергнут.
- **Шифрование** - хранение и передача документов и информации о поручениях в зашифрованном виде.
- **Поддержка цифровой подписи** - согласование и визирование документов личной цифровой подписью руководителей.
- **Дизайнер форм карточек** - дает возможность настройки как самого набора реквизитов, так и размещения их в необходимом порядке в форме электронной регистрационной карточки.
- **Редактор отчетов** - возможность задания запросов на выбор информации из базы данных и создания соответствующей этому запросу формы вывода итогового документа (отчета либо журнала).
- **Веб-доступ** - работа в системе через веб-интерфейс.

Тема 2.2. Информационные системы предприятий

Основные вопросы: классификация информационных систем предприятий; ERP-системы, CRM-системы, ECM-системы, CPM-системы, HRM-системы, EAM-системы, EDMS-системы, Workflow-системы, Collaboration-системы.

Информационные системы делятся на несколько категорий, каждая из которых занимает определенную нишу в производственном (жизненном) цикле, выполняя необходимые действия с информационным обеспечением предприятия.

Итак, системы подразделяются на:

ERP-системы (англ. Enterprise Resource Planning) – система планирования (управления) ресурсами предприятия.

CRM-системы (англ. Customer relationship management) – Модель взаимодействия, полагающая, что центром всей философии бизнеса является клиент, а основными направлениями деятельности являются меры по поддержке эффективного маркетинга, продаж и обслуживания клиентов.

ЕСМ-системы (англ. Enterprise Content Management) – это стратегическая инфраструктура и техническая архитектура для поддержки единого жизненного цикла неструктурированной информации (контента) различных типов и форматов.

СРМ-системы (англ. Corporate Performance Management) – концепция управления эффективностью бизнеса, охватывающая весь спектр задач в области стратегического и финансового управления компанией.

HRM-системы (англ. Human Resource Management) – область знаний и практической деятельности, направленная на своевременное обеспечение организации персоналом и оптимальное его использование.

ЕАМ-системы (англ. Enterprise Asset Management) – это информационная система, предназначенная в основном для автоматизации процессов связанных с техническим обслуживанием оборудования, его ремонтом, а также послепродажным обслуживанием этого оборудования.

EDMS-системы (англ. Electronic Document Management) – система управления документами предприятия.

Workflow-системы (англ. Business Process Management (BPM)) – система отвечающая за документооборот предприятия в комплексе, начиная от простого поручения до конечных маршрутов и версий используемых документов.

Collaboration-системы – система, отвечающая за электронное взаимодействие людей, но не формализованное, как workflow, и не просто "архив", как EDMS.

Теперь давайте рассмотрим подробнее каждую из приведенных выше систем:

ERP-системы

ERP-система может быть использована в нескольких направлениях:

- построение информационной системы для идентификации и планирования всех ресурсов организации (фирмы);
- создание методологии эффективного планирования и управления всеми ресурсами предприятия, которые могут быть необходимы для осуществления продаж, производства, закупок и учета при исполнении заказов клиентов в сферах производства, дистрибьюции или для оказания услуг.

Пример ERP-системы:

ERP-система автоматизирует процедуры, создающие бизнес-процессы. Например, выполнение заказа покупателя: принятие заказа, выставление счёта, его размещение, получение оплаты, отгрузка со склада, доставка. ERP-система обрабатывает заказ клиента и служит своего рода путеводителем, по которому автоматизируются различные шаги на пути исполнения заказа. Когда менеджер вводит заказ клиента в ERP-систему, у него есть доступ ко всей информации, необходимой для того, чтобы запустить заказ на выполнение. Например, он тут же получает доступ к кредитному рейтингу покупателя и истории его заказов из финансового модуля, узнает о наличии товара на складе и о графике отгрузки товаров из модуля логистики.

Отличие ERP-система от EDMS состоит в следующем: что, в ERP документы создаются не в начале жизненного цикла, а в конце его или после, т.е. документы создаются после того как созданы, обсуждены, проверены, согласованы, утверждены и т.д. А EDMS осуществляет поддержку такого жизненного цикла документов на предприятии в реальном времени.

CRM-системы

CRM-система – это концепция управления активными взаимоотношениями с покупателем. С привязкой к термину управления

бизнесом предприятия – это система организации работы фирмы с ориентировкой на потребности клиента, на более активную и плодотворную работу с клиентом. CRM нацелен на совершенствование продаж товара (услуги), а не на производство. Перечислим ниже функциональность, которую можно реализовать в CRM-системах:

Продажи: управление контактами, работа с клиентами, ввод заказов покупателей, создание коммерческих предложений,

Управление продажами: анализ "трубы продаж" ("воронки продаж"), анализ цикла продаж, региональный анализ, отчетность по продажам (запланированная и произвольная)

Регистрация продаж по телефону (работа с покупателем по телефону и во время личного общения): создание и распределение списка покупателей, автоматический набор номера покупателя, регистрация звонков (в автоматическом режиме, при наличии регистратора звонков), регистрация заказов покупателей

Органайзер

Календарь и планирование (как для группы, так и для каждого отдельного пользователя)

E-mail

Поддержка и обслуживание покупателей (пользователей, клиентов)

регистрация обращений покупателей

переадресация обращений

движение заявок (заказов) покупателя внутри компании

отчетность по заказам покупателя (клиента)

информация по запросам (заказам, покупкам) клиента

управление гарантийным/постгарантийным и коммерческим сервисным обслуживанием

Маркетинг

Маркетинговые кампании

Управление возможными заказами

Классификатор товаров и услуг, которые компания предлагает заказчикам

Отчеты

Для руководящего состава

Для среднего звена

Для всех остальных

Интеграция с ERP

Получение/отправка данных через Интернет

С внешними базами данных (БД)

Сделки через Интернет

Синхронизация данных

С мобильными пользователями и портативными устройствами

Синхронизация с другими БД (внутри компании) и серверами приложений

ЕСМ-системы

ЕСМ-система – это основная инфраструктура и техническая архитектура для поддержки единого жизненного цикла неупорядоченной информации (файлов) различных типов и форматов. ЕСМ-системы состоят из приложений, которые могут взаимодействовать между собой, а также использоваться и продаваться как отдельный продукт.

СРМ-системы

СРМ-система - это совокупность методологий, отраслевых моделей, метрик, процессов и систем для отслеживания и управления эффективностью деятельности компании. Концепция СРМ является расширением и дальнейшим развитием понятия информационно-аналитических систем, дополняя функции отчетности и анализа функциями консолидации, бюджетирования, стратегического планирования и прогноза.

HRM-системы

HRM-система – это автоматизированная комплексная система управления персоналом. По сравнению с другими системами автоматизации кадрового учета и расчета зарплаты HRM-система обладает расширенной функциональностью. Кроме системы учета (кадровый учет, штатного расписания, документооборота, учета рабочего времени и отпусков, пенсионного и военного учета и др.) и расчетной системы (зарплаты, налоговых выплат, надбавок и вычетов и т. д.), а также модулей, обрабатывающих количественные данные, подобная система, также включает в себя как таковой HR-контур, предназначенный для работы с качественными показателями персонала.

EAM-системы

EAM-система – это система, предназначенная для автоматизации процессов связанных с техническим обслуживанием оборудования, его ремонтом, а также послепродажным обслуживанием оборудования. Сфера применения такой системы: на предприятиях, имеющих значительные производственные мощности, или на предприятиях которым важна надежная и безотказная работа оборудования. Применение EAM-систем помогает сократить расходы, связанные с ремонтом и обслуживанием оборудования, что существенно скажется на бесперебойном выпуске продукции, снижении незапланированных простоев оборудования и в конечном итоге поможет снизить себестоимость продукции, а значит и увеличить конечную прибыль предприятия.

EDMS-системы

EDMS-система – это система управления документами компании. Задача данных систем – журналирование, складирование и архивирование в одном месте как можно большего количества документов, чтобы нужная информация не терялась в жизненных циклах фирмы. Подобные системы

предназначены для более оптимизированного поиска введенной информации, ускоренного ввода и вывода уже ранее введенной. Другими словами, EDMS-систему можно сравнить с большим электронным архивом, а начальными задатками Workflow. Параллельно EDMS решают массу других задач, обеспечивая управление версиями документов, разграничение прав доступа, репликацию на другие БД и подобные системы.

Workflow-системы

Workflow-система – это конвейер электронного документа оборота в офисе. По данным типом системы можно понимать систему, которая оптимизирована под существующие правила электронного документооборота. Поручение в данных системах состоит из его описания, сроков выполнения, списка ответственных сотрудников, присоединенных файлов и прочих свойств данного поручения. Поручения являются основой для работы с традиционными документами. Поэтому workflow и нашли применение в ERP, банковских системах, системах согласования заявок клиентов. Также workflow, можно охарактеризовать как полностью структурированную (формализованную) систему ЭД, с жесткими правилами движения документов, поручений, создания электронных архивов, и журналированием входящей и исходящей корреспонденцией и внутренних документов, к тому же хранящейся в одном месте, что значительно упрощает поиск необходимых документов и доступ к ним.

Collaboration-системы.

Collaboration-система – это не структурированная система (сообщество) систем общения сотрудников компании, работающей по принципу, устного общения – т.е. дающий поручение, сам его и контролирует, ведет подробный учет у себя в блоге, который он может сделать доступным тем или иным сотрудникам или группам сотрудников.

Также в этой системе управляемыми могут быть: форумы, личная переписка, виртуальные переговорные процессы (чаты), электронная почта.

Тема 2.3. Системы управления эффективностью бизнеса

Основные вопросы: автоматизация стратегического управления бизнесом с помощью систем класса BPM (Business Performance Management); ERP и управление возможностями бизнеса; пирамида информационного управления предприятием

Автоматизация стратегического управления бизнесом с помощью систем класса BPM (Business Performance Management)

Объем информации, необходимой для принятия многих стратегических решений, стремительно растет и усложняется: для оценки эффективности компании начинают привлекать не только финансовые, но и многие другие показатели (анализ кадрового потенциала, клиентской составляющей и т.д.). Для успешной работы с таким объемом данных в динамично меняющейся бизнес-среде необходимы автоматизированные аналитические инструменты – системы управления эффективностью бизнеса (Business Performance Management, или BPM).

Системы BPM успешно решают задачи:

- Средне- и долгосрочного планирования и бюджетирования.
- Формирования консолидированной финансовой и управленческой отчетности.
- Реализации методик стратегического менеджмента и т.д.

Как правило, системы BPM также включают в себя платформы бизнес-анализа (BI), объединяющие средства многомерного анализа (OLAP-системы) и формирования запросов и построения отчетности.

Внедрение систем ВРМ, в частности открывает перед компаниями преимущества:

- Консолидации информации из различных приложений и хранилищ данных в одной системе – в удобном для просмотра и анализа виде.
- Лучших в своем классе финансовых приложений для бюджетирования, планирования, моделирования и анализа
- Единой системы управления, объединяющей усилия всех людей, задействованных в планировании и прогнозировании
- Значительного сокращения времени, необходимого для сбора данных со всех своих дочерних предприятий и филиалов
- Более полного представления о деятельности компании за счет привлечения не только финансовых показателей (в рамках концепции Сбалансированной Системы Показателей (Balanced ScoreCard, или BSC)).

ERP и управление возможностями бизнеса

Истинное предназначение систем планирования и управления ресурсами предприятия (ERP – Enterprise Resource Planning) – автоматизация процедур, образующих бизнес-процессы и интеграция всех подразделений компании или крупного холдинга в единую систему, которая сможет обслужить все специфичные нужды отдельных бизнес-единиц. ERP-системы особенно необходимы крупным холдингам и корпорациям с разветвленной филиальной сетью, сложным производством и большим ассортиментом предоставляемых услуг или производимой продукции.

В основе систем ERP лежит принцип создания единого хранилища данных, содержащего всю корпоративную бизнес-информацию и обеспечивающего одновременный доступ к ней любого необходимого числа сотрудников предприятия, наделенных соответствующими полномочиями. Основными функциями ERP являются планирование

потребностей в материалах и комплектующих, сроков и объемов поставок, управление запасами и закупками, планирование производственных мощностей, оперативное управление финансами и т.п.

Существует немало определений ERP-систем. Одно из них, наиболее часто встречающихся, следующее:

ERP-система - это набор интегрированных приложений, позволяющих создать интегрированную информационную среду (ИИС) для автоматизации планирования, учета, контроля и анализа всех основных бизнес-операций предприятия. Основой ИИС предприятия являются именно ERP-системы.

ERP – комплексное решение, которое заменяет старые разрозненные компьютерные системы по финансам, управлению персоналом, контролю над производством, логистике, складу одной унифицированной системой, состоящей из программных модулей, которые повторяют функциональность старых систем. Такой интегрированный подход обещает обернуться очень большой отдачей, если система установлена корректно.

Соединение ERP-системы с технологиями OLAP, системой сбалансированных показателей (Balanced Score Card) и системой функционально-стоимостного управления привело к появлению и развитию систем BPM (Business Performance Management) - управление эффективностью бизнеса, которые позволяют связывать операционные результаты деятельности предприятия с эффективностью реализации миссии компании [Амириди Ю, Intersoft Lab, www.iso.ru/cgi-bin/main] (рис. 4).

Сначала появились системы автоматизации внутренних (бэк-офисных) процессов, прежде всего производства (управление запасами и автоматизация управления производственными линиями) и бухгалтерского учета. Затем пришел черед процессов взаимосвязи с внешней средой (процессы фронт-офиса): поставок, продаж, услуг, маркетинга. В конце двадцатого века организации перешли к автоматизации перекрестных процессов, затрагивающих работу несколько подразделений, внедряя технологии управления взаимоотношениями с клиентами (Customer

Relationship Management - CRM), и технологии управления цепочками поставок (Supply Chain Management - SCM). И, наконец, вершина пирамиды, которую стали автоматизировать совсем недавно - это корпоративное управление. Для решения этой задачи в мире выделяют специальный класс программного обеспечения - BPM-системы.



Рис. 4. Пирамида информационного управления предприятием

Движение вверх по уровням пирамиды отражает постепенный переход от автоматизации оперативных бизнес-процессов к автоматизации стратегии управления бизнесом. Процессы на более высоких уровнях пирамиды контролируют процессы на более низких уровнях. Таким образом, BPM-системы предназначены для автоматизации стратегического планирования развития бизнеса и одновременно для поддержки тактического (или оперативного) управления бизнес-процессами на разных уровнях. Задача BPM-систем - помочь в реализации стратегических целей бизнеса в реальных условиях. Для этого они должны обеспечивать пользователя нужной информацией в нужное время, чтобы повысить эффективность управления оперативной деятельностью.

Функциональная архитектура классической BPM-системы складывается из трех составных частей. Первая часть - хранилище данных. Это базис BPM- системы. В нем консолидируется оперативная информация из различных автоматизированных модулей головного офиса и филиалов организации, из дочерних и партнерских компаний. Вторая составляющая - набор инструментов для поддержки технологий управления предприятием: финансового планирования, управленческого учета, прогнозирования, управления производственными и вспомогательными процессами и т. д. Третья компонента BPM - аналитические средства OLAP для оперативной работы с деловыми данными, которые накапливаются в хранилище.

Таким образом, BPM-системы нельзя назвать чем-то принципиально новым. Они объединяют известные управленческие технологии и программные решения, которые прежде применялись локально и решали задачи отдельных подразделений и пользователей. В чем же тогда преимущества и новизна BPM-подхода? А дело в том, что BPM-система предназначена для поддержки полного цикла управления компанией. Это значит, что инструменты BPM взаимосвязаны и обеспечивают исполнение четырех основных этапов управления эффективностью бизнеса.

Разработка стратегии. Цель первого этапа - выделение целевых показателей бизнеса (ключевых показателей эффективности) и планирование количественных значений их метрик (Key Performance Indicators - KPI). Стратегическое планирование опирается на одну из методологий BPM, известную как система сбалансированных показателей (Balanced Scorecard - BSC).

Тактическое планирование. На втором этапе разрабатываются тактические планы для достижения поставленных стратегических целей. Ориентирами для разработки тактических (оперативных) планов становятся KPI. Основным инструментом оперативного планирования является бюджетирование различных аспектов деятельности предприятия.

Мониторинг и контроль исполнения. Третий этап в цикле корпоративного управления - мониторинг и контроль исполнения бюджетных и производственных планов. Фактические значения по статьям управленческого и финансового учетов вычисляются на основе собранных в хранилище первичных данных. Для сравнения намеченных и достигнутых показателей бюджетов и KPI используются инструменты "план-фактного" анализа на основе технологии многомерного анализа данных OLAP.

Анализ и регулирование. На заключительном этапе стратегические планы корректируются в соответствии с реальными условиями работы предприятия. Для планирования изменений применяются инструменты прогнозирования и моделирования различных сценариев развития ситуации. В итоге цикл корпоративного управления - между выбранной стратегией и ее практической реализацией - замыкается.

ERP-системы сфокусированы на автоматизации управленческих процессов, сопровождении бизнес-процессов и снижении операционных затрат, но неспособны обеспечить всеобъемлющий, легкий и быстрый доступ к необходимой управленческой информации. Кроме того, выяснилось, что не вся информация, необходимая как высшему руководству, так и менеджерам и специалистам на местах, имеется в наличии в ERP-системе. Эта ситуация усугубляется еще и тем, что зачастую в компаниях применяется не одна, а несколько ERP-систем, доставшихся в наследство в результате слияний и приобретений.

В противоположность этому BPM-системы обеспечивают целостный, процессно-ориентированный подход к принятию управленческих решений, направленный на улучшение способности компании реально оценивать свое текущее состояние и управлять эффективностью своей деятельности на всех уровнях путем объединения владельцев процессов, менеджеров, персонала и внешних контрагентов в рамках общей интегрированной среды управления.

Отметим, что в этом смысле понятие "BPM-система" может употребляться в двух значениях: как концепция управления (т. е.

определенный подход к принятию управленческих решений и их практической реализации) и как информационная система (комплекс программных средств, поддерживающих идеологию ВРМ и обеспечивающих ее практическую реализацию).

Тема 2.4. Управление эффективностью бизнеса

Основные вопросы: управление эффективностью бизнеса по примеру ВРМ (Business Performance Management); стратегический уровень ВРМ; планирование и контроль в системе ВРМ; информационное обеспечение целевого управления.

В основе концепции ВРМ лежит идея непрерывного цикла управления, включающего:

- определение целей развития;
- моделирование факторов, определяющих достижение этих целей, и имеющихся ограничений;
- планирование действий, ведущих к достижению поставленных целей;
- постоянный мониторинг, позволяющий отслеживать состояние ключевых показателей эффективности и их отклонение от плана;
- анализ достигнутых результатов, позволяющий лучше осознать природу «носителей эффективности»;
- составление финансовой и управленческой отчетности, помогающей руководителям принимать экономически обоснованные решения.

Совокупность элементов цикла управления и их взаимосвязь представлены на рис. 5.

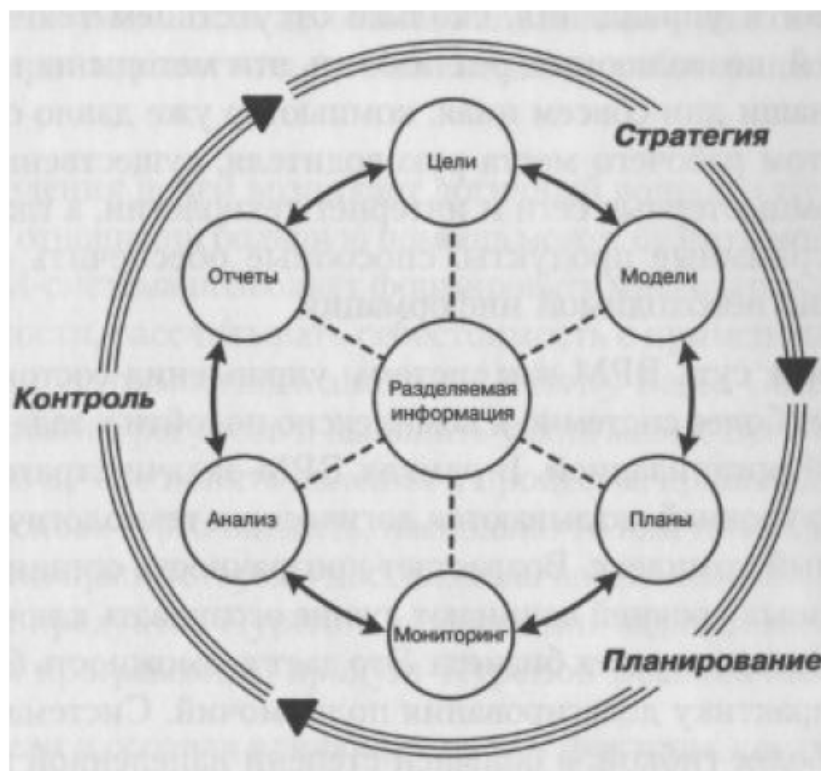


Рис. 5. Цикл управления в BPM-системе

Как видно из схемы, в цикле управления четко прослеживаются три фазы: формирование стратегии, планирование, контроль исполнения планов. **На первой фазе** происходит определение стратегии и целей деятельности, а также ключевых показателей эффективности функционирования предприятия. Здесь же происходит моделирование бизнеса, позволяющее оценить факторы, влияющие на рентабельность операций, имеющиеся ресурсы и ограничения. **На второй фазе** происходит трансформация стратегии и целей в реальные действия: формирование планов и бюджетов, создание системы мониторинга результатов деятельности. **На третьей фазе** происходит анализ деятельности, формирование различных видов отчетности, сопоставление достигнутых результатов с целевыми показателями, сформированными на первой фазе, и, возможно, корректировка стратегии. Круг, таким образом, замыкается.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буряк В.В., Ольховская О.Л. Эффективность информационных систем: учебное пособие для студентов «Экономическая кибернетика» и «Интеллектуальные системы принятия решений». – Краматорск: ДГМА, 2008. – 76 с.
2. Духонин Е.Ю., Исаев Д.В. Business Performance Management – концептуальная основа программных продуктов корпорации Hyperion // Финансовая газета. 2003. – № 11 (587). – С. 14-15.
3. Информационные технологии управления: Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. Г.А. Титоренко. – 2-е изд., доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 439 с.
4. Исаев Д.В., Бойко А.Г. Информационное обеспечение целевого управления// Финансовая газета (региональный выпуск). 2004. – № 31. – С. 14.
5. Романов А.Н., Одинцов Б.Е. Советующие информационные системы в экономике. – М.: ЮНИТИ, 2000. – 228 с.
6. Скрипкин Г. К. Экономическая эффективность информационных систем. – М.: ДМК Пресс, 2002. – 256 с.
7. Титовский И., Баронов В., Попов Ю., Калянов Г. Информационные технологии и управление предприятием. – М.: Компания АйТи, 2009. – 328 с. – ISBN 5-98453-009-0.
8. Теленик С.Ф., Ролик О.І., Букасов М.М., Соколовський Р.Л. Система управління інформаційно-телекомунікаційною системою корпоративної АСУ// Вісник НТУУ «КПІ». Інформатика, управління та обчислювальна техніка. – К.: «ВЕК+», – 2006. – № 45. – С. 112-126.
9. Управление эффективностью бизнеса. Концепция Business Performance Management / Е.Ю. Духонин, Д.В. Исаев, Е.Л. Мостовой и др.; Под ред. Г.В. Генса. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 269 с.
10. Хабаров М. Управление компанией с помощью EVA // Финансовый директор, 2004. – № 2 (20). – С. 12-22.
11. Семенов М.И. и др. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник для вузов / Под ред. И.Т. Трубилина. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 178 с.
12. Ойхман Е.Г., Попов Э.В. Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 214 с.