

Список рекомендуемой литературы

1. Гринберг, А.С. Информационный менеджмент : учебное пособие для вузов / А.С. Гринберг, И.А. Король. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
2. Официальный сайт IC <http://www.1c.ru/rus/Products/1c/inform.jsp>.
3. Официальный сайт ИС "Галактика" <http://www.galaktika.ru/>.
4. Официальный русскоязычный сайт корпорации Microsoft <http://www.microsoft.com/ru/ru/default.aspx>.
5. Применение ИТ в обучении <http://cnit.ssau.ru/kadis/posob/part7.htm>.

Т е м а 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

Информационная система (ИС) – это среда, обеспечивающая целенаправленную деятельность предприятия. То есть она представляет собой совокупность компонентов (информация, процедуры, персонал, аппаратное и программное обеспечение), объединённых регулируемыми взаимоотношениями для формирования организации как единого целого и обеспечения её целенаправленной деятельности. И как следствие этого определения, эффективность информационной системы может быть оценена только в терминах её вклада в достижение организацией её стратегических целей.

Миссия информационных систем – это производство нужной для организации информации для обеспечения эффективного управления всеми её ресурсами, создание информационной и технической среды для осуществления управления организацией.

Процессы, обеспечивающие работу информационной системы любого назначения: выявить информационные потребности; осуществить отбор источников информации; осуществить сбор информации; осуществить ввод информации из внешних или внутренних источников; выполнить действия по обработке информации, оценке её полноты и значимости и по предоставлению её в удобном виде; вывести информацию для предоставления потребителям или передачи в другую систему; организовать использование информации для оценки тенденций, разработки прогнозов, оценки альтернатив решений и действий, выработки стратегии; организовать обратную связь – по информации, переработанной людьми данной организации, осуществлять коррекцию входной информации.

До 1960-х годов XX века **функция информационных систем** была проста: диалоговая обработка запросов, хранение записей, бухгалтерский учёт и другая электронная обработка данных (electronic data processing – EDP). Позже, в связи с появлением концепции управленческих информационных систем (management information systems – MIS), была добавлена функция, направленная на обеспечение менеджеров необходимыми для принятия управленческих решений отчётами, составленными на основе собранных о процессе данных (information reporting systems).

В 1970-х стало очевидно, что жёстко заданные формы результатов систем подготовки отчётов не отвечают требованиям менеджеров. Тогда появилась концепция систем поддержки принятия решений (decision support systems – DDS). Эти системы должны были обеспечить менеджеров специализированной и интерактивной поддержкой процессов принятия уникальных решений проблем в реальном, быстроизменяющемся мире.

В 1980-х развитие мощности (быстродействия) микро-ЭВМ, пакетов прикладных программ и телекоммуникационных сетей дало толчок к появлению феномена конечного пользователя (end user computing). С этого момента конечные пользователи (менеджеры) получили возможность самостоятельно использовать вычислительные ресурсы для решения задач, связанных с их профессиональной деятельностью, не завися от посредничества специализированных информационных служб.

С пониманием того, что большинство менеджеров высшего уровня не используют непосредственно результаты работы систем подготовки отчётов или систем поддержки принятия

решений, появилась концепция (executive information systems – EIS). Эти системы должны обеспечивать высшее руководство жизненно важной для них информацией, преимущественно о внешнем мире, в момент, когда им это необходимо, и в формате, который они предпочитают.

Крупным достижением было создание и применение систем и методов искусственного интеллекта (artificial intelligence – AI) в информационных системах. Экспертные системы (expert systems – ES) и системы баз знаний (knowledge-based systems) определили новую роль информационных систем. Сегодня они могут обеспечить менеджеров качественными рекомендациями в специализированных областях.

Появилась в 1980 году и продолжала развиваться в 90-е концепция стратегической роли информационных систем, иногда называемых стратегическими информационными системами (strategic information systems – SIS). Согласно этой концепции информационные системы теперь не просто инструмент, обеспечивающий обработку информации для конечных пользователей внутри фирмы. Теперь они становятся генератором, основанным на информации, новых изделиях и услугах, которые должны обеспечить фирме конкурентное преимущество на рынке.

Производственные информационные системы включают в себя категорию систем обработки транзакций (Transaction processing systems – TPS). Системы обработки транзакций осуществляют регистрацию данных о процессе. Типичные примеры – информационные системы, которые регистрируют продажи, закупки, и изменения состояния. Результаты такой регистрации используются для обновления баз данных о клиентах, инвентаре и других организационных баз данных. Системы обработки транзакций также производят информацию для внутреннего или внешнего использования. Например, они подготавливают заявки клиентов, платёжные ведомости, товарные чеки, налоговые и финансовые отчёты. Системы обработки транзакций обрабатывают данные двумя основными путями. При пакетной обработке данные об операциях накапливаются в течение некоторого периода времени и периодически обрабатываются. В реальном масштабе времени (или интерактивно) данные обрабатываются немедленно после того, как операция происходит. Например, пункт регистрации продаж (point of sale – POS), применяемый при розничных продажах, может использовать электронные терминалы, фиксирующие и передающие коммерческие данные на региональные компьютерные центры в реальном масштабе времени или пакетами.

Системы управления процессом принимают простейшие решения, необходимые для управления процессами производства. К ним относится категория информационных систем, названных системами управления процессом (process control systems – PCS), которые автоматически принимают решения, регулирующие физический процесс производства. Например, нефтеперерабатывающие заводы и автоматизированные линии сборки используют такие системы. Они контролируют физические процессы, обрабатывают данные, собранные датчиками, и производят управление процессом в реальном масштабе времени.

Еще одна функция производственных информационных систем – преобразование традиционных ручных методов работы офиса и бумажного документооборота. Системы автоматизации делопроизводства (office automation systems – OAS) собирают, обрабатывают, хранят и передают информацию в форме электронных документов. Эти автоматизированные системы используют системы обработки текста, передачи данных и другие информационные технологии для повышения эффективности работы офиса. Например, возможно использование текстовых процессоров для обработки корреспонденции, электронной почты, для обмена электронными сообщениями, настольные издательские системы используются для изготовления информационных бюллетеней компании, а возможности телеконференций – для проведения электронных встреч.

Информационные системы, предназначенные для обеспечения менеджеров информацией для поддержки принятия эффективных решений, называются *управленческими информационными системами* (management information systems – MIS).

Наиболее важны для нас три основных типа управленческих информационных систем: системы генерации отчётов, системы поддержки принятия решений, системы поддержки принятия стратегических решений.

Системы генерации отчётов (information reporting systems – IRS) – наиболее распространённая форма управленческих информационных систем. Они обеспечивают управленческих конечных пользователей информацией, которая необходима для удовлетворения их ежедневных потребностей при принятии решений. Они производят и оформляют различные виды отчётов, информационное содержание которых определено заранее самими менеджерами так, чтобы в них была только необходимая для них информация. Системы генерации отчётов выбирают необходимую информацию о процессах внутри фирмы из баз данных, подготовленных производственными информационными системами, и информацию об окружении из внешних источников.

Результаты работы систем генерации отчётов могут предоставляться менеджеру по требованию, периодически или в связи с каким-либо событием.

Системы поддержки принятия решений (decision support systems – DSS) – естественное развитие систем генерации отчётов и систем обработки транзакций. Системы поддержки принятия решений – интерактивные компьютерные информационные системы, которые используют модели решений и специализированные базы данных для помощи менеджерам в принятии управленческих решений. Таким образом, они отличаются от систем обработки транзакций, которые предназначены для сбора исходных данных. Они также отличаются от систем генерации отчётов, которые сосредоточиваются на обеспечении менеджеров специфической информацией.

Вместо этого системы поддержки принятия решений обеспечивают управленческих конечных пользователей информацией в интерактивном режиме и только по требованию. DSS предоставляют менеджерам возможности аналитического моделирования, гибкие инструменты поиска необходимых данных, богатство форм разнообразного представления информации. Менеджеры имеют дело с информацией, необходимой для принятия менее структурированных решений в интерактивном режиме. Например, электронные таблицы или другие виды программного обеспечения поддержки принятия решений позволяют менеджеру задать ряд вопросов "что если?" и получить интерактивные ответы на них.

Таким образом, информация, полученная с помощью DSS, отличается от заранее сформулированных форм отчётов, получаемых от систем генерации отчётов. При использовании DSS менеджеры исследуют возможные альтернативы и получают пробную информацию, основанную на наборах альтернативных предположений. Следовательно, менеджерам нет необходимости определять свои информационные потребности заранее. Взамен, DSS в интерактивном режиме помогают им найти информацию, в которой они нуждаются.

Системы поддержки принятия стратегических решений (executive information systems – EIS) – управленческие информационные системы, приспособленные к стратегическим информационным потребностям высшего руководства. Высшее руководство получает информацию, в которой оно нуждается из многих источников, включая письма, записи, периодические издания и доклады, подготовленные вручную и компьютерными системами. Другие источники стратегической информации – встречи, телефонные звонки, и общественная деятельность. Таким образом, большая часть информации исходит из некомпьютерных источников.

Цель компьютерных систем поддержки принятия стратегических решений состоит в том, чтобы обеспечить высшее руководство непосредственным и свободным доступом к информации относительно ключевых факторов, являющихся критическими при реализации стратегических целей фирмы. Следовательно, EIS должны быть просты в эксплуатации и понимании. Они обеспечивают доступ к множеству внутренних и внешних баз данных, активно используя графическое представление данных.

Другие способы классификации информационных систем обеспечивают более узкую или широкую классификацию, чем те, которые мы уже упомянули, потому что эти информационные системы могут применяться для поддержки производства и для управления.

На переднем фронте развития информационных систем находятся *достижения в области искусственного интеллекта* (artificial intelligence – AI). *Искусственный интеллект* – область информатики, чьей целью является разработка систем, которые смогут думать, а также видеть, слышать, разговаривать и чувствовать. Например, AI-проекты, включающие разработку естественных интерфейсов компьютера, ускорили развитие промышленных роботов и разумное программное обеспечение. Главный толчок к этому – развитие функций компьютера, обычно связанных с человеческим интеллектом, типа рассуждений, изучения и решения задач.

Одна из наиболее практических прикладных программ: AI – развитие экспертных систем (expert systems – ES). Экспертная система – основанная на знаниях информационная система; то есть она использует знания в определённой области для того, чтобы действовать как опытный консультант. Компоненты экспертной системы – базы знаний и модули программного обеспечения, которые выполняют логические выводы на базе имеющихся знаний и предлагают ответы на вопросы пользователей. Экспертные системы используются во многих областях деятельности, включая медицину, проектирование, физические науки и бизнес. Например, экспертные системы теперь помогают диагностировать болезни, искать полезные ископаемые, анализировать составы, рекомендовать ремонт и производить финансовое планирование.

Системы конечного пользователя (end user computer systems) – компьютерные информационные системы, которые непосредственно поддерживают как оперативные, так и управленческие функции конечных пользователей. Мы должны представлять конечного пользователя как непосредственно использующего информационные ресурсы вместо косвенного их использования, при помощи профессиональных ресурсов отдела информационных служб организации. Конечные пользователи информационных систем, как правило, используют автоматизированные рабочие места и пакеты прикладных программ для поддержки своей повседневной деятельности, такой, как поиск информации, поддержки принятия решения и разработки приложений.

Важно понимать, что информационные системы непосредственно поддерживают практически все аспекты управленческой деятельности в таких функциональных областях, как бухгалтерский учёт, финансы, управление трудовыми ресурсами, маркетинг и управление производством.

Информационные системы в реальном мире обычно являются комбинациями нескольких типов информационных систем, которые мы только что упомянули, потому что концептуальные классификации информационных систем разработаны для того, чтобы подчеркнуть различные роли информационных систем. Практически эти роли интегрированы в сложные или взаимосвязанные информационные системы, которые обеспечивают ряд функций. Таким образом, большинство информационных систем создано для обеспечения информацией и поддержки принятия решений на различных уровнях управления и в различных функциональных областях.

Контрольные вопросы

1. Что означает понятие "информационная система" предприятия?
2. Какова миссия ИС?
3. Какие процессы обеспечивают деятельность ИС?
4. Какие функции обеспечивают ИС?
5. Дайте общую классификацию ИС.

Вопросы для обсуждения на практических занятиях

1. Производственные информационные системы. Цели и задачи производственных ИС. Классификация производственных ИС. Существующие на рынке производственные ИС.

2. Понятие управленческих информационных систем. Задачи управленческих ИС. Классификация управленческих ИС. Обзор современных управленческих ИС.

Рекомендуемая литература

1. Производственные системы <http://www.itrealty.ru/products.php?RubricID=63>.
2. Гринберг, А.С. Информационный менеджмент : учебное пособие для вузов / А.С. Гринберг, И.А. Король. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
3. Управленческие информационные системы <http://www.ntrlab.ru/category/publications/>.

Т е м а 4. АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Существуют две точки зрения на содержание понятия "**электронный офис**". Первая, или так называемый "**широкий подход**", определяет офис как организацию, на входе и выходе которой только бумаги, т.е. как организацию, не производящую операций с материальными изделиями, сырьем, полуфабрикатами, инструментами, комплектующим". Иногда в этот перечень включают и такие бумаги, как научно-исследовательский отчёт, проектно-инженерная документация и т.п.

Другая точка зрения, или так называемый "**узкий подход**", заключается в следующем: офис – это организация канцелярского типа, функция которой получать и выпускать документы, а также отслеживать их движение. Часто это мнение сочетается с достаточно широким толкованием понятия "**документ**" – последним считается любое сообщение, передаваемое друг другу участниками бизнес-процесса.

Можно выделить **два основных типа задач, решаемых в каждом офисе**: работа с документами; управление работами.

Для всех типов документов необходимо выполнение целого ряда работ, объединенных понятием делопроизводства. Это создание документов; рассылка документов; хранение документов; обеспечение санкционированного доступа к документам; поиск нужных документов и их фрагментов.

В настоящее время с развитием информационных технологий появились методы и средства, которые обеспечивают интегрированные решения по автоматизации офиса. Они позволяют автоматизировать ручные операции, поиск документов, автоматически передавать и отслеживать перемещения документов и контролировать выполнение поручений, связанных с документами.

Рассмотрим основные методы автоматизации учрежденческой деятельности.

Основными фазами жизни неструктурированной информации в офисе являются: ввод информации в систему и запись её в электронный архив; хранение, навигация, поиск и фильтрация документов; коллективная работа с документами и, наконец, вывод информации в систему.

Рассмотрим ключевые фазы жизни, такие как ввод информации в систему и поиск более подробно.

Ввод информации в систему. Одним из самых распространённых способов ввода информации в систему на современном этапе является чтение бумажных документов с помощью сканера и запись этих текстов в графическом виде для создания электронной копии документов в памяти компьютера. Выполняют такую работу так называемые системы распознавания текстов: при необходимости после сканирования и ввода документа в систему его графический образ переводится в текст, а затем следует исправление ошибок распознавания.

Наряду с текстом легко распознается и воспроизводится таблица, а образы графических частей текста воспроизводятся без преобразования, можно выполнить только масштабирование (уменьшение или увеличение) этих графических объектов. Для организации потокового ввода документов в электронный архив используют специальные программы распознавания.