

Фоктов Дмитрий Александрович

Учитель информатики МОУ ООШ д. Абодим Петровского района Саратовской области

Современные информационные технологии

Современный период развития цивилизованного общества характеризует процесс информатизации.

Информатизация общества — это глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является сбор, накопление, продуцирование, обработка, хранение, передача и использование информации, осуществляемые на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена. Информатизация общества обеспечивает:

- активное использование постоянно расширяющегося интеллектуального потенциала общества, сконцентрированного в печатном фонде, и научной, производственной и других видах деятельности его членов;
- интеграцию информационных технологий в научные и производственные виды деятельности, инициирующую развитие всех сфер общественного производства, интеллектуализацию трудовой деятельности;
- высокий уровень информационного обслуживания, доступность любого члена общества к источникам достоверной информации, визуализацию представляемой информации, существенность используемых данных.

Применение открытых информационных систем, рассчитанных на использование всего массива информации, доступной в данный момент обществу в определенной его сфере, позволяет усовершенствовать механизмы управления общественным устройством, способствует гуманизации и демократизации общества, повышает уровень благосостояния его членов. Процессы, происходящие в связи с информатизацией общества, способствуют не только ускорению научно-технического прогресса, интеллектуализации всех видов человеческой деятельности, но и созданию качественно новой информационной среды социума, обеспечивающей развитие творческого потенциала индивида.

Одно из направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования - процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных или, как их принято называть, новых информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения, воспитания.

Процесс информатизации так же затронул и экономические отрасли. Их радикальное усовершенствование и приспособление к современным условиям стало возможным благодаря массовому использованию новейшей компьютерной и телекоммуникационной техники, формирование на ее основе высокоэффективных информационно-управленческих технологий. Средства и методы прикладной информатики используются в менеджменте и маркетинге. Новые технологии, основанные на компьютерной технике, требуют радикальных изменений организационных структур менеджмента, его регламента, кадрового потенциала, системы документации, фиксирования и передачи информации.

Новые информационные технологии значительно расширяют возможности использования информационных ресурсов в различных отраслях промышленности, а так же в образовании.

1. ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

1.1 Что такое информационная технология

Технология — это комплекс научных и инженерных знаний, реализованных в приемах труда, наборах материальных, технических, энергетических, трудовых факторов производства, способах их соединения для создания продукта или услуги, отвечающих определенным требованиям. Поэтому технология неразрывно связана с механизацией производственного или непроизводственного, прежде всего, управленческого процесса. Управленческие технологии основываются на применении компьютеров и телекоммуникационной техники.

Согласно определению, информационная технология — это комплекс взаимосвязанных, научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; вычислительную технику и методы организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы. Сами информационные технологии требуют сложной подготовки, больших первоначальных затрат и наукоемкой техники. Их введение должно начинаться с создания математического обеспечения, формирования информационных потоков в системах подготовки специалистов.

1.2 Этапы развития информационных технологий

Существует несколько точек зрения на развитие информационных технологий с использованием компьютеров, которые определяются различными признаками деления. Общим для всех изложенных ниже подходов является то, что с появлением персонального компьютера начался новый этап развития информационной технологии. Основной целью становится удовлетворение персональных информационных потребностей человека, как для профессиональной сферы, так и для бытовой.

Основные признаки деления информационных технологий:

- По виду задач и процессов обработки информации:

1-й этап (60 - 70-е гг.) — обработка данных в вычислительных центрах в режиме коллективного пользования. Основным направлением развития информационной технологии являлась автоматизация рутинных действий человека.

2-й этап (с 80-х гг.) — создание информационных технологий, направленных на решение стратегических задач.

- По проблемам, стоящих на пути информатизации общества:

1-й этап (до конца 60-х гг.) — характеризуется проблемой обработки больших объемов данных в условиях ограниченных возможностей аппаратных средств.

2-й этап (до конца 70-х гг.) — связывается с распространением ЭВМ серии IBM/360.

Проблема этого этапа - отставание программного обеспечения от уровня развития аппаратных средств.

3-й этап (с начала 80-х гг.) - компьютер становится инструментом непрофессионального пользователя, а информационные системы - средством поддержки принятия его решений. Проблемы - максимальное удовлетворение потребностей пользователя и создание соответствующего интерфейса работы в компьютерной среде.

4-й этап (с начала 90-х гг.) - создание современной технологии меж организационных связей и информационных систем. Проблемы этого этапа весьма многочисленны.

Наиболее существенными из них являются:

— выработка соглашений и установление стандартов, протоколов для компьютерной связи;

- организация доступа к стратегической информации;
- организация защиты и безопасности информации.

· По преимуществу, которое приносит компьютерная технология:

1-й этап (с начала 60-х гг.) — характеризуется довольно эффективной обработкой информации при выполнении рутинных операций с ориентацией на централизованное коллективное использование ресурсов вычислительных центров. Основным критерием оценки эффективности создаваемых информационных систем была разница между затраченными на разработку и сэкономленными в результате внедрения средствами. Основная проблема на этом этапе была психологическая - плохое взаимодействие пользователей, для которых создавались информационные системы, и разработчиков из-за различия их взглядов и понимания решаемых проблем. Как следствие этой проблемы, создавались системы, которые пользователи плохо воспринимали и, несмотря на их достаточно большие возможности, не использовали в полной мере.

2-й этап (с середины 70-х гг.) — связан с появлением персональных компьютеров. Изменился подход к созданию информационных систем - ориентация смещается в сторону индивидуального пользователя для поддержки принимаемых им решений. Пользователь заинтересован в проводимой разработке, налаживается контакт с разработчиком, возникает взаимопонимание обеих групп специалистов. На этом этапе используется как централизованная обработка данных, характерная для первого этапа, так и децентрализованная, базирующаяся на решении локальных задач и работе с локальными базами данных на рабочем месте пользователя.

3-й этап (с начала 90-х гг.) — связан с понятием анализа стратегических преимуществ в бизнесе и основан на достижениях телекоммуникационной технологии распределенной обработки информации. Информационные системы имеют своей целью не просто увеличение эффективности обработки данных и помощь управленцу. Соответствующие информационные технологии должны помочь организации выстоять в конкурентной борьбе и получить преимущество.

1.3 Составляющие информационной технологии

Используемые в производственной сфере такие технологические понятия, как норма, норматив, технологический процесс, технологическая операция и т.п., могут применяться и в информационной технологии. Прежде чем разрабатывать эти понятия в любой технологии, в том числе и в информационной, всегда следует начинать с определения цели. Затем следует попытаться провести структурирование всех предполагаемых действий, приводящих к намеченной цели, и выбрать необходимый программный инструментарий.

Необходимо понимать, что освоение информационной технологии и дальнейшее ее использование должны свестись к тому, что нужно сначала хорошо овладеть набором элементарных операций, число которых ограничено. Из этого ограниченного числа элементарных операций в разных комбинациях составляется действие, а из действий, также в разных комбинациях, составляются операции, которые определяют тот или иной технологический этап. Совокупность технологических этапов образует технологический процесс (технологию). Он может начинаться с любого уровня и не включать, например, этапы или операции, а состоять только из действий. Для реализации этапов технологического процесса могут использоваться разные программные среды. Информационная технология, как и любая другая, должна отвечать следующим требованиям:

- обеспечивать высокую степень расчленения всего процесса обработки информации на этапы (фазы), операции, действия;

- включать весь набор элементов, необходимых для достижения поставленной цели;
- иметь регулярный характер. Этапы, действия, операции технологического процесса могут быть стандартизированы и унифицированы, что позволит более эффективно осуществлять целенаправленное управление информационными процессами.

2. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ВИДЫ

2.1 Современные информационные технологии

Современное материальное производство и другие сферы деятельности все больше нуждаются в информационном обслуживании, переработке огромного количества информации. Универсальным техническим средством обработки любой информации является компьютер, который играет роль усилителя интеллектуальных возможностей человека и общества в целом, а коммуникационные средства, использующие компьютеры, служат для связи и передачи информации. Появление и развитие компьютеров - это необходимая составляющая процесса информатизации общества.

Информатизация общества является одной из закономерностей современного социального прогресса. Этот термин все настойчивее вытесняет широко используемый до недавнего времени термин «компьютеризация общества». При внешней схожести этих понятий они имеют существенное различие.

При компьютеризации общества основное внимание уделяется развитию и внедрению технической базы компьютеров, обеспечивающих оперативное получение результатов переработки информации и ее накопление.

При информатизации общества основное внимание уделяется комплексу мер, направленных на обеспечение полного использования достоверного, исчерпывающего и своевременного знания во всех видах человеческой деятельности.

Таким образом, «информатизация общества» является более широким понятием, чем «компьютеризация общества», и направлена на скорейшее овладение информацией для удовлетворения своих потребностей. В понятии «информатизация общества» акцент надо делать не столько на технических средствах, сколько на сущности и цели социально-технического прогресса. Компьютеры являются базовой технической составляющей процесса информатизации общества.

Информатизация на базе внедрения компьютерных и телекоммуникационных технологий является реакцией общества на потребность в существенном увеличении производительности труда в информационном секторе общественного производства, где сосредоточено более половины трудоспособного населения. Так, например, в информационной сфере США занято более 60% трудоспособного населения, в СНГ — около 40%.

С современной точки зрения использование телефона в первые годы его существования выглядит довольно смешно. Руководитель диктовал сообщение своему секретарю, который затем отправлял его из телефонной комнаты. Телефонный звонок принимали в аналогичной комнате другой компании, текст фиксировали на бумаге и доставляли адресату. Потребовалось много времени, прежде чем телефон стал таким распространенным и привычным способом сообщения, чтобы его стали использовать, так, как мы это делаем сегодня: сами звоним в нужное место, а с появлением сотовых телефонов – и конкретному человеку.

В наши дни компьютеры, в основном, применяются как средства создания и анализа информации, которую затем переносят на привычные носители (например, бумагу). Но теперь, благодаря широкому распространению компьютеров и созданию Интернета, впервые можно при помощи своего компьютера общаться с другими людьми через их компьютеры. Необходимость использования распечатанных данных для передачи коллегам устраняется подобно тому, как бумага исчезла из телефонных переговоров.

Сегодняшний день, благодаря использованию Web, можно сравнить с тем временем, когда

люди перестали записывать текст телефонных сообщений: компьютеры (и их связь между собой посредством Интернета) уже настолько широко распространены и привычны, что мы начинаем использовать их принципиально новыми способами. WWW – это начало пути, на котором компьютеры по – настоящему станут средствами связи.

Интернет предоставляет беспрецедентный способ получения информации. Каждый, имеющий доступ к WWW, может получить всю имеющуюся на нем информацию, а также мощные средства ее поиска. Возможности для образования, бизнеса и роста взаимопонимания между людьми становятся просто ошеломляющими. Более того, технология Web позволяет распространять информацию повсюду. Простота этого способа не имеет аналогов в истории. Для того чтобы сделать свои взгляды, товары или услуги известными другим, больше нет необходимости покупать пространство в газете или журнале, платить за время на телевидении и радио. Web делает правила игры одинаковыми для правительства и отдельных лиц, для малых и больших фирм, для производителей и потребителей, для благотворительных и политических организаций. World Wide Web (WWW) на Интернете – это самый демократичный носитель информации: с его помощью любой может сказать и услышать сказанное без промежуточной интерпретации, искажения и цензуры, руководствуясь определенными рамками приличия. Интернет обеспечивает уникальную свободу самовыражения личности и информации.

Подобно использованию внутренних телефонов компаний для связи сотрудников между собой и внешним миром, Web применяется как для связи внутри организации, так и между организациями и их потребителями, клиентами и партнерами. Та же самая технология Web, которая дает возможность небольшим фирмам заявить о себе на Интернете, крупной компанией может использоваться для передачи данных о текущем состоянии проекта по внутренней интрасети, что позволит ее сотрудникам всегда быть более осведомленными и, значит, более оперативным по сравнению с небольшими, проворными конкурентами. Применение интрасети внутри организации для того, чтобы сделать информацию более доступной для своих членов, также является шагом вперед по сравнению с прошлым. Теперь, вмело того, чтобы хранить документы в запутанном компьютерном архиве, появилась возможность (под контролем средств защиты) легко производить поиск и описание документов, делать ссылки на них и составлять указатели. Благодаря технологии Web бизнес, равно как и управления, становится более эффективным.

2.2 Информационные технологии обработки данных

Информационная технология обработки данных предназначена для решения хорошо структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки. Эта технология применяется на уровне операционной (исполнительской) деятельности персонала невысокой квалификации в целях автоматизации некоторых рутинных постоянно повторяющихся операций управленческого труда. Поэтому внедрение информационных технологий и систем на этом уровне существенно повысит производительность труда персонала, освободит его от рутинных операций, возможно, даже приведет к необходимости сокращения численности работников.

На уровне операционной деятельности решаются следующие задачи:

- обработка данных об операциях, производимых фирмой;
- создание периодических контрольных отчетов о состоянии дел в фирме;
- получение ответов на всевозможные текущие запросы и оформление их в виде бумажных документов или отчетов.

Примером может послужить ежедневный отчет о поступлениях и выдачах наличных средств банком, формируемый в целях контроля баланса наличных средств, или же запрос

к базе данных по кадрам, который позволит получить данные о требованиях, предъявляемых к кандидатам на занятие определенной должности.

Существует несколько особенностей, связанных с обработкой данных, отличающих данную технологию от всех прочих:

- выполнение необходимых фирме задач по обработке данных. Каждой фирме предписано законом иметь и хранить данные о своей деятельности, которые можно использовать как средство обеспечения и поддержания контроля на фирме. Поэтому в любой фирме обязательно должна быть информационная система обработки данных и разработана соответствующая информационная технология;
- решение только хорошо структурированных задач, для которых можно разработать алгоритм;
- выполнение стандартных процедур обработки. Существующие стандарты определяют типовые процедуры обработки данных и предписывают их соблюдение организациями всех видов;
- выполнение основного объема работ в автоматическом режиме с минимальным участием человека;
- использование детализированных данных. Записи о деятельности фирмы имеют детальный (подробный) характер, допускающий проведение ревизий. В процессе ревизии деятельность фирмы проверяется хронологически от начала периода к его концу и от конца к началу;
- акцент на хронологию событий;
- требование минимальной помощи в решении проблем со стороны специалистов других уровней.

Хранение данных: многие данные на уровне операционной деятельности необходимо сохранять для последующего использования либо здесь же, либо на другом уровне. Для их хранения создаются базы данных.

Создание отчетов (документов): в информационной технологии обработки данных необходимо создавать документы для руководства и работников фирмы, а также для внешних партнеров. При этом документы могут создаваться как по запросу или в связи с проведенной фирмой операцией, так и периодически в конце каждого месяца, квартала или года.

2.2.1 Информационная технология управления

Целью информационной технологии управления является удовлетворение информационных потребностей всех без исключения сотрудников фирмы, имеющих дело с принятием решений. Она может быть полезна на любом уровне управления.

Эта технология ориентирована на работу в среде информационной системы управления и используется при худшей структурированности решаемых задач, если их сравнивать с задачами, решаемыми с помощью информационной технологии обработки данных.

Информационная технология управления идеально подходит для удовлетворения сходных информационных потребностей работников и различных функциональных подсистем (подразделений) или уровней управления фирмой. Поставляемая ими информация содержит сведения о прошлом, настоящем и вероятном будущем фирмы. Эта информация имеет вид регулярных или специальных управленческих отчетов.

Для принятия решений на уровне управленческого контроля информация должна быть представлена в агрегированном виде, так, чтобы просматривались тенденции изменения данных, причины возникших отклонений и возможные решения. На этом этапе решаются следующие задачи обработки данных:

- оценка планируемого состояния объекта управления;
- оценка отклонений от планируемого состояния;
- выявление причин отклонений;

- анализ возможных решений и действий.

Информационная технология управления направлена на создание различных видов отчетов. Регулярные отчеты создаются в соответствии с установленным графиком, определяющим время их создания, например месячный анализ продаж компании. Специальные отчеты создаются по запросам управленцев или когда в компании произошло что-то незапланированное. И те, и другие виды отчетов могут иметь форму суммирующих, сравнительных и чрезвычайных отчетов.

В суммирующих отчетах данные объединены в отдельные группы, отсортированы и представлены в виде промежуточных и окончательных итогов по отдельным полям. Сравнительные отчеты содержат данные, полученные из различных источников или классифицированные по различным признакам и используемые для целей сравнения. Чрезвычайные отчеты содержат данные исключительного (чрезвычайного) характера. Использование отчетов для поддержки управления оказывается особенно эффективным при реализации так называемого управления по отклонениям. Управление по отклонениям предполагает, что главным содержанием получаемых менеджером данных должны являться отклонения состояния хозяйственной деятельности фирмы от некоторых установленных стандартов (например, от ее запланированного состояния). При использовании на фирме принципов управления по отклонениям к создаваемым отчетам предъявляются следующие требования:

- отчет должен создаваться только тогда, когда отклонение произошло;
- сведения в отчете должны быть отсортированы по значению критического для данного отклонения показателя;
- все отклонения желательно показать вместе, чтобы менеджер мог уловить существующую между ними связь;
- в отчете необходимо показать, количественное отклонение от нормы.

Основные компоненты: входная информация поступает из систем операционного уровня. Выходная информация формируется в виде управленческих отчетов в удобном для принятия решения виде. Содержимое базы данных при помощи соответствующего программного обеспечения преобразуется в периодические и специальные отчеты, поступающие к специалистам, участвующим в принятии решений в организации. База данных, используемая для получения указанной информации, должна состоять из двух элементов:

- 1) данных, накапливаемых на основе оценки операций, проводимых фирмой;
- 2) планов, стандартов, бюджетов и других нормативных документов, определяющих планируемое состояние объекта управления (подразделения фирмы).

2.2.2 Информационная технология поддержки принятия решений

Эффективность и гибкость информационной технологии во многом зависят от характеристик интерфейса, системы поддержки принятия решений. Интерфейс определяет: язык пользователя; язык сообщений компьютера, организующий диалог на экране дисплея; знания пользователя.

Язык пользователя — это те действия, которые пользователь производит в отношении системы путем использования возможностей клавиатуры, электронных карандашей, пишущих на экране, джойстика, «мышь», команд, подаваемых голосом и т.п. Наиболее простой формой языка пользователя является создание форм входных и выходных документов. Получив входную форму (документ), пользователь заполняет его необходимыми данными и вводит в компьютер. Система поддержки принятия решений производит необходимый анализ и выдает результаты в виде выходного документа установленной формы.

Язык сообщений — это то, что пользователь видит на экране дисплея (символы, графика, цвет), данные, полученные на принтере, звуковые выходные сигналы и т.п. Важным измерителем эффективности используемого интерфейса является выбранная форма

диалога между пользователем и системой. В настоящее время наиболее распространены следующие формы диалога: запросно-ответный режим, командный режим, режим меню, режим заполнения пропусков в выражениях, предлагаемых компьютером. Каждая форма в зависимости от типа задачи, особенностей пользователя и принимаемого решения может иметь свои достоинства и недостатки. Долгое время единственной реализацией языка сообщений был отпечатанный или выведенный на экран дисплея отчет или сообщение.

Теперь появилась новая возможность представления выходных данных — машинная графика. Она дает возможность создавать на экране и бумаге цветные графические изображения в трехмерном виде. Использование машинной графики, значительно повышающее наглядность и интерпретируемость выходных данных, становится все более популярным в информационной технологии поддержки принятия решений.

Знания пользователя — это то, что пользователь должен знать, работая с системой. К ним относятся не только план действий, находящийся в голове у пользователя, но и учебники, инструкции, справочные данные, выдаваемые компьютером.

Совершенствование интерфейса, системы поддержки принятия решений, определяется успехами в развитии каждого из трех указанных компонентов. Интерфейс должен обладать следующими возможностями:

- манипулировать различными формами диалога, изменяя их в процессе принятия решения по выбору пользователя;
- передавать данные системе различными способами;
- получать данные от различных устройств системы в различном формате;
- гибко поддерживать (оказывать помощь по запросу, подсказывать) знания пользователя.

2.2.3 Информационная технология экспертных систем

Наибольший прогресс среди компьютерных информационных систем отмечен в области разработки экспертных систем. Экспертные системы дают возможность менеджеру или специалисту получать консультации экспертов по любым проблемам, о которых этими системами накоплены знания.

Решение специальных задач требует специальных знаний. Однако не каждая компания может себе позволить держать в своем штате экспертов по всем связанным с ее работой проблемам или даже приглашать их каждый раз, когда проблема возникла. Главная идея использования технологии экспертных систем заключается в том, чтобы получить от эксперта его знания и, загрузив их в память компьютера, использовать всякий раз, когда в этом возникнет необходимость. Все это делает возможным использовать технологию экспертных систем в качестве советующих систем.

Сходство информационных технологий, используемых в экспертных системах и системах поддержки принятия решений, состоит в том, что обе они обеспечивают высокий уровень поддержки принятия решений. Однако имеются три существенных различия.

Первое связано с тем, что решение проблемы в рамках систем поддержки принятия решений отражает уровень её понимания пользователем и его возможности получить и осмыслить решение. Технология экспертных систем, наоборот, предлагает пользователю принять решение, превосходящее его возможности.

Второе отличие указанных технологий выражается в способности экспертных систем пояснять свои рассуждения в процессе получения решения. Очень часто эти пояснения оказываются более важными для пользователя, чем само решение.

Третье отличие связано с использованием нового компонента информационной технологии — знаний.

Основными компонентами информационной технологии, используемой в экспертной системе, являются: интерфейс пользователя, база знаний, интерпретатор, модуль создания системы.

Менеджер (специалист) использует интерфейс для ввода информации и команд в экспертную систему и получения выходной информации из нее. Команды включают в себя параметры, направляющие процесс обработки знаний. Информация обычно выдается в форме значений, присваиваемых определенным переменным.

Технология экспертных систем предусматривает возможность получать в качестве выходной информации не только решение, но и необходимые объяснения.

Различают два вида объяснений:

- объяснения, выдаваемые по запросам. Пользователь в любой момент может потребовать от экспертной системы объяснения своих действий;
- объяснения полученного решения проблемы. После получения решения пользователь может потребовать объяснений того, как оно было получено. Система должна пояснить каждый шаг своих рассуждений, ведущих к решению задачи. Хотя технология работы с экспертной системой не является простой, пользовательский интерфейс этих систем является дружелюбным и обычно не вызывает трудностей при ведении диалога.

База знаний содержит факты, описывающие проблемную область, а также логическую взаимосвязь этих фактов. Центральное место в базе знаний принадлежит правилам. Правило определяет, что следует делать в данной конкретной ситуации, и состоит из двух частей: условия, которое может выполняться или нет, и действия, которое следует произвести, если условие выполняется.

Все используемые в экспертной системе правила образуют систему правил, которая даже для сравнительно простой системы может содержать несколько тысяч правил.

Интерпретатор - часть экспертной системы, производящая в определенном порядке обработку знаний (мышление), находящихся в базе знаний. Технология работы интерпретатора сводится к последовательному рассмотрению совокупности правил (правило за правилом). Если условие, содержащееся в правиле, соблюдается, выполняется определенное действие, и пользователю предоставляется вариант решения его проблемы. Кроме того, во многих экспертных системах вводятся дополнительные блоки: база данных, блок расчета, блок ввода и корректировки данных. Блок расчета необходим в ситуациях, связанных с принятием управленческих решений. При этом важную роль играет база данных, где содержатся плановые, физические, расчетные, отчетные и другие постоянные или оперативные показатели. Блок ввода и корректировки данных используется для оперативного и своевременного отражения текущих изменений в базе данных.

Модуль создания системы - служит для создания набора (иерархии) правил. Существуют два подхода, которые могут быть положены в основу модуля создания системы: использование алгоритмических языков программирования и использование оболочек экспертных систем.

Оболочка экспертных систем представляет собой готовую программную среду, которая может быть приспособлена к решению определенной проблемы путем создания соответствующей базы знаний. В большинстве случаев использование оболочек позволяет создавать экспертные системы быстрее и легче в сравнении с программированием.

3. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

3.1 Устаревание информационной технологии

Для информационных технологий является вполне естественным то, что они устаревают и заменяются новыми.

Так, например, на смену технологии пакетной обработки программ на большой ЭВМ в вычислительном центре пришла технология работы на персональном компьютере на рабочем месте пользователя. Телеграф передал все свои функции телефону. Телефон постепенно вытесняется службой экспресс доставки. Телекс передал большинство своих функций факсу и электронной почте.

При внедрении новой информационной технологии в организации необходимо оценить риск отставания от конкурентов в результате ее неизбежного устаревания со временем, так как информационные продукты, как никакие другие виды материальных товаров, имеют чрезвычайно высокую скорость сменяемости новыми видами или версиями. Периоды сменяемости колеблются от нескольких месяцев до одного года. Если в процессе внедрения новой информационной технологии этому фактору не уделять должного внимания, возможно, что к моменту завершения перевода фирмы на новую информационную технологию она уже устареет и придется принимать меры к ее модернизации. Такие неудачи с внедрением информационной технологии обычно связывают с несовершенством технических средств, тогда как основной причиной неудач является отсутствие или слабая проработанность методологии использования информационной технологии.

3.2 Методология использования информационной технологии

Централизованная обработка информации на ЭВМ вычислительных центров была первой исторически сложившейся технологией. Создавались крупные вычислительные центры коллективного пользования, оснащенные большими ЭВМ (в нашей стране — ЭВМ ЕС). Применение таких ЭВМ позволяло обрабатывать большие массивы входной информации и получить на этой основе различные виды информационной продукции, которая затем передавалась пользователям. Такой технологический процесс был обусловлен недостаточным оснащением вычислительной техникой предприятий и организаций в 60 - 70-е гг.

Достоинства методологии централизованной технологии:

- возможность обращения пользователя к большим массивам информации в виде баз данных и к информационной продукции широкой номенклатуры;
- сравнительная легкость внедрения методологических решений по развитию и совершенствованию информационной технологии благодаря централизованному их принятию

Недостатки такой методологии:

- ограниченная ответственность низшего персонала, который не способствует оперативному получению информации пользователем, тем самым, препятствуя правильности выработки управленческих решений;
- ограничение возможностей пользователя в процессе получения и использования информации.

Децентрализованная обработка информации связана с появлением в 80-х гг. персональных компьютеров и развитием средств телекоммуникаций. Она весьма существенно потеснила предыдущую технологию, поскольку дает пользователю широкие возможности в работе с информацией и не ограничивает его инициатив.

Достоинствами такой методологии являются:

- гибкость структуры, обеспечивающая простор инициативам пользователя;
- усиление ответственности низшего звена сотрудников;

- уменьшение потребности в использовании центрального компьютера и соответственно контроле со стороны вычислительного центра;
- более полная реализация творческого потенциала пользователя благодаря использованию средств компьютерной связи.

Однако эта методология имеет и свои недостатки:

- сложность стандартизации из-за большого числа уникальных разработок;
- психологическое неприятие пользователями рекомендуемых вычислительным центром стандартов готовых программных продуктов;
- неравномерность развития уровня информационной технологии на локальных местах, что в первую очередь определяется уровнем квалификации конкретного работника.

Описанные достоинства и недостатки централизованной и децентрализованной информационной технологии привели к необходимости придерживаться линии разумного применения и того, и другого подхода.

Такой подход назовем рациональной методологией и покажем, как в этом случае будут распределяться обязанности:

- вычислительный центр должен отвечать за выработку общей стратегии использования информационной технологии, помогать пользователям, как в работе, так и в обучении устанавливать стандарт и определять политику применения программных и технических средств;
- персонал, использующий информационную технологию, должен придерживаться указаний вычислительного центра, осуществлять разработку своих локальных систем и технологий в соответствии с общим планом организации.

Рациональная методология использования информационной технологии позволит достичь большей гибкости, поддерживать общие стандарты, осуществить совместимость информационных локальных продуктов, снизить дублирование деятельности и др.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Информационные технологии прочно вошли в нашу жизнь. Применение ЭВМ стало обыденным делом, хотя совсем ещё недавно рабочее место, оборудованное компьютером, было большой редкостью. Информационные технологии открыли новые возможности для работы и отдыха, позволили во многом облегчить труд человека.

Современное общество вряд ли можно представить без информационных технологий.

Перспективы развития вычислительной техники сегодня сложно представить даже специалистам. Однако, ясно, что в будущем нас ждет нечто грандиозное. И если темпы развития информационных технологий не сократятся (а в этом нет никаких сомнений), то это произойдет очень скоро.

С развитием информационных технологий растет прозрачность мира, скорость и объемы передачи информации между элементами мировой системы, появляется еще один интегрирующий мировой фактор. Это означает, что роль местных традиций, способствующих самостоятельному инерционному развитию отдельных элементов, слабеет. Одновременно усиливается реакция элементов на сигналы с положительной обратной связью. Интеграцию можно было бы только приветствовать, если бы ее следствием не становилось размывание региональных и культурно-исторических особенностей развития.

Информационные технологии вобрали в себя лавинообразные достижения электроники, а также математики, философии, психологии и экономики. Образовавшийся в результате жизнеспособный гибрид ознаменовал революционный скачок в истории информационных технологий, которая насчитывает сотни тысяч лет.

Современное общество наполнено и пронизано потоками информации, которые нуждаются в обработке. Поэтому без информационных технологий, равно как без

энергетических, транспортных и химических технологий, оно нормально функционировать не может.

Социально-экономическое планирование и управление, производство и транспорт, банки и биржи, средства массовой информации и издательства, оборонные системы, социальные и правоохранительные базы данных, сервис и здравоохранение, учебные процессы, офисы для переработки научной и деловой информации, наконец, Интернет - всюду ИТ.

Информационная насыщенность не только изменила мир, но и создала новые проблемы, которые не были предусмотрены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник/ Под ред. Г.А.Титоренко. – М.: ЮНИТИ, 1998.
2. Информационные технологии управления: Учебн. пособие для вузов/ Под ред. проф. Г.А.Титоренко. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2003.
3. Макарова Н. В., Матвеева Л. А., Бройдо В. Л. Информатика: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 1997.
4. Нейл Дж. Рубенкинг. Эффективный поиск в Интернете// PC Magazine. – 2001. – №6.
5. Роберт И. Современные информационные технологии в образовании. – М.: Школа-Пресс, 1994.
6. Семенов М.И. и др. Автоматизированные информационные технологии в экономике // Финансы и статистика – 2000 - № 9.
7. Талантов М. Поиск в Интернете: использование имён// Компьютер Пресс. – 2000. – №2.
8. ЦИЭС «Бизнес-Программы-Сервис»// Финансовая газета. – 2001. – № 27.
9. Ядов Г.Б. Информация и общество// Вокруг света. – 2004. - № 2.
10. Информационные системы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.islu.ru/k_inform/infssystemst.html.
11. Информационные технологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kunegin.narod.ru/index.html>.
12. Использование современных информационных технологий в работе с населением. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://koi.www.expos.ru/it/it.shtml>.
13. Реформирование стандартизации по информационным технологиям. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.techno.edu.ru:16001/db/msg/18628.html>.