



---

РЕФЕРАТ НА ТЕМУ:  
КЛАССИФИКАЦИЯ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

---

Информационный менеджмент



Преподаватель: Варзунов А. В.

Выполнила: студентка гр. 3121,

Факультета КТиУ, кафедры ИПМ,

Горбунова Т. А.

## Оглавление

Введение.....	2
Понятие информационных технологий.....	5
Классификация ИТ.....	7
Заключение.....	17
Список использованной литературы.....	18

## Введение

Совершенствование системы управления предприятия в условиях информационной экономики происходит на базе информационных технологий (ИТ). Цели организации достигаются путем информированности менеджеров организации о продвижении продукции и услуг на рынок, конкуренции, новых технологиях в условиях изменяющейся рыночной ситуации.

Быстрое изменение параметров внешней среды приводит к увеличению объемов и скорости распространения информации. В связи с этим для успешного ведения бизнеса необходимо сокращать время принятия решений, что неизбежно приводит к увеличению скорости передачи и переработки информации на базе применения новых ИТ. Анализ тенденций и закономерностей развития информационных процессов в сфере бизнеса подтверждает вывод о высоких темпах информатизации как процессов управления, так и процессов производства товаров и услуг.

Под информатизацией будем понимать процесс развития «индустрии информации». В отечественной литературе рассматривают три равноправные трактовки этого термина:

- 1) процесс создания и совершенствования информационного общества;
- 2) процесс повышения эффективности использования информации в государстве и обществе на основе перспективных информационных технологий;
- 3) процесс формирования ноосферы.

Измерение процесса информатизации осуществляется путем определения масштаба внедрения ИТ во все сферы общественной жизни. Так как современные ИТ основаны на использовании компьютерной техники, то иногда ставят знак равенства между понятиями «информатизация» и «компьютеризация».

Понятие «информационная технология» базируется на основополагающих понятиях «информация» и «технология».

Информация - это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему и приспособления к нему наших чувств.

Технология (от греч. «techné» - искусство, мастерство, умение и «logos» - знания, наука) - совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы, осуществляемых в процессе производства продукции. Задача технологии как науки - выявление закономерностей в целях определения и использования на практике наиболее эффективных и экономичных производственных процессов.

Информационная технология (Information Technology-ИТ) - это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации для снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, повышения их надежности и оперативности.

Анализ определений ИТ позволяет сделать вывод, что в современных условиях они становятся эффективным инструментом совершенствования управления предприятием, особенно в таких областях управленческой деятельности, как стратегическое управление, управление качеством продукции и услуг, маркетинг, делопроизводство, управление персоналом и организационная культура.

Основная цель ИТ - обеспечивать эффективное использование информационных ресурсов в следующих случаях:

- при разработке стратегических планов развития организаций;
- изучении влияния инвестиционно-инновационной деятельности;

- для обеспечения конкурентоспособности подразделений предприятия на основе учета мнения клиентов, состояния конкурентов;
- осуществления поддержки принятия управленческих решений.

Развитие ИТ во всем мире объясняется возросшей интенсивностью информационных потоков вследствие расширения процессов глобализации мировой экономики и становления информационного пространства. Управленческая деятельность нуждается в информационном обеспечении, так как обработка информации для принятия управленческих решений и выработки управляющих воздействий занимает достаточно много времени.

В основе управления современными предприятиями лежит концепция маркетинга взаимодействия, базирующаяся на широком использовании ИТ. Они обеспечивают переход от концепции управления XX в. «продаем то, что производим» к концепции XXI в. «производим то, что продаем», т.е. то, что пользуется спросом. Концептуальная схема построения такого взаимодействия между двумя рыночными субъектами была разработана скандинавской школой маркетинга (Х. Хокансон), а затем получила дальнейшее развитие в ряде работ российских ученых.

## Понятие информационных технологий.

Процесс проектирования ИС начинается с процесса проектирования ИТ и рассматривается совместно с процессом обработки данных предметной области. Причем сам процесс проектирования автоматизируется и становится доступным не только профессиональному проектировщику ИС, но и конечному пользователю. Таким образом, конечный пользователь может самостоятельно проектировать и совершенствовать свои отдельные подсистемы.

Целью применения информационных технологий является повышение производительности труда при использовании информационных ресурсов.

Под информационными ресурсами понимается совокупность данных, представляющих ценность для организации. К ним относятся файлы и базы данных, документы, тексты, графики, знания, аудио- и видеоинформация.

Толковый словарь по информатике дает следующее определение ИТ. Информационная технология - совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенная технологическим процессом и обеспечивающая сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов, повышения их надежности и оперативности.

Данное определение ИТ основано на использовании нескольких понятий. Рассмотрим их.

Совокупность методов и производственных процессов определяет принципы, приемы, методы и мероприятия, регламентирующие проектирование и использование программно-технических средств для обработки данных в предметной области.

Технические средства включают в себя устройства: измерения, подготовки, обработки, ввода-вывода, хранения, передачи, отображения информации, а также исполнительные устройства, оргтехнику, линии связи, оборудование сетей и т.д. Ключевым элементом, как правило, входящим в состав любого устройства, является микропроцессор.

Программные средства обеспечивают работоспособность ИС и включают в себя операционную систему и программные средства, обеспечивающие интерфейс между компьютером и пользователем. Они также поддерживают различные режимы работы пользователя, диалоговую и сетевую технологии.

Технологический процесс обеспечивает сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации.

## Классификация информационных технологий

Как уже отмечалось, понятие информационной технологии не может быть рассмотрено отдельно от технической (компьютерной) среды, т.е. от базовой информационной технологии.

Аппаратные (технические) средства, предназначенные для организации процесса *переработки данных* (информации, знаний), а также аппаратные (технические) средства, предназначенные для организации *связи и передачи данных* (информации, знаний) называют **базовыми информационными технологиями**.

С появлением компьютеров, у специалистов, занятых в самых разнообразных предметных областях (банковской, страховой, бухгалтерской, статистической и т.д.), появилась возможность использовать информационные технологии. В связи с этим возникла необходимость в определении понятия существовавшей до этого момента традиционной (присущей той или иной предметной области) технологии преобразования исходной информации в требуемую результатную. Таким образом, появилось понятие **предметной технологии**. Необходимо помнить, что предметная технология и информационная технология влияют друг на друга.

Под **предметной технологией** понимается последовательность технологических этапов по преобразованию первичной информации в результатную в определенной предметной области, независящая от использования средств вычислительной техники и информационной технологии.

Упорядоченную последовательность взаимосвязанных действий, выполняемых в строго определенной последовательности с момента возникновения информации до получения заданных результатов называют **технологическим процессом обработки информации**.



Технологический процесс обработки информации зависит от характера решаемых задач, используемых технических средств, систем контроля, числа пользователей и т.д.

В связи с тем, что информационные технологии могут существенно отличаться в различных предметных областях и компьютерных средах, выделяют такие понятия как **обеспечивающие** и **функциональные технологии**.

***Обеспечивающие информационные технологии*** - это технологии обработки информации, которые могут использоваться как инструментарий в различных предметных областях для решения различных задач.

Обеспечивающие технологии могут базироваться на совершенно разных платформах. Это связано с наличием различных вычислительных и технологических сред. Поэтому при их объединении на основе предметной технологии возникает проблема системной интеграции, которая заключается в необходимости приведения различных ИТ к единому стандартному интерфейсу.

Такая модификация обеспечивающих информационных технологий, при которой реализуется какая-либо из предметных технологий представляет собой **функциональную информационную технологию**. Выделяют следующие виды информационных технологий по функциям применения:

- расчеты
- хранения данных
- документооборот
- коммуникации
- организация коллективной работы
- помощь в принятии решений

Для автоматизации типовых расчетов были созданы обеспечивающие предметные технологии. Одновременно стали создаваться информационные технологии, позволяющие производить расчеты во многих предметных областях, например электронные таблицы.

Для хранения данных были разработаны базы данных и системы управления базами данных (СУБД). В дальнейшем увеличение объемов хранимых данных, использование разных устройств для хранения, усложнение методов управления данными привело к появлению распределенной обработки данных, информационных хранилищ.

Документооборот означает, что на компьютере должны решаться задачи систематизации, архивации, хранения, поиска и контроля исполнения документов. При этом обработке подлежат все типы документов, обращающихся в сфере деятельности информационных работников.

Автоматизация обработки документов начиналась с использования текстовых, электронных, графических редакторов, гипертекстовой и мультимедийной технологий, системы управления базами данных.

Позднее появились системы электронного документооборота, реализующие все перечисленные функции.

Для автоматизации функций коммуникации разработаны сетевые технологии, обеспечиваемые сетевой операционной системой. Для обмена данными между удаленными пользователями разработана электронная почта.

Для организации коллективной работы отдельных групп сотрудников и всего предприятия были разработаны технологии автоматизации деловых процессов и технологии организации групповой работы.

Для поддержки принятия решений разрабатывались экспертные системы и базы знаний. В настоящее время к ним относятся системы поддержки принятия решений, деловые интеллектуальные технологии выбора аналитических данных и аналитические системы.

Таким образом, функциональная информационная технология образует готовый программный продукт (или часть его), предназначенный для автоматизации задач в определенной предметной области и заданной технической среде.

Преобразование (модификация) обеспечивающей информационной технологии в функциональную может быть выполнена не только специалистом-разработчиком систем, но и самим пользователем. Это зависит от квалификации пользователя и от сложности необходимой модификации.

В зависимости от вида обрабатываемой информации, информационные технологии могут быть ориентированы на:

- обработку данных (например, системы управления базами данных, электронные таблицы, алгоритмические языки, системы программирования и т.д.);
- обработку тестовой информации (например, текстовые процессоры, гипертекстовые системы и т.д.);
- обработку графики (например, средства для работы с растровой графикой, средства для работы с векторной графикой);
- обработку анимации, видеоизображения, звука (инструментарий для создания мультимедийных приложений);
- обработку знаний (экспертные системы).

Технология обработки информации на компьютере может заключаться в заранее определенной последовательности операций и не требовать вмешательства пользователя в процесс обработки. В данном случае диалог с пользователем отсутствует и информация будет обрабатываться в **пакетном режиме** обработки.

Экономические задачи, решаемые в *пакетном режиме*, характеризуются следующими свойствами:

- алгоритм решения задачи формализован, процесс ее решения не требует вмешательства человека;
- имеется большой объем входных и выходных данных, значительная часть которых храниться на магнитных носителях;
- расчет выполняется для большинства записей входных файлов;
- большое время решения задачи обусловлено большими объемами данных;
- регламентность , т.е. задачи решаются с заданной периодичностью.

В том случае, если необходимо непосредственное взаимодействие пользователя с компьютером, при котором на каждое свое действие пользователь получает немедленные действия компьютера, используется **диалоговый режим** обработки информации.

*Диалоговый режим* является не альтернативой пакетному , а его развитием. Если применение пакетного режима позволяет уменьшить вмешательство пользователя в процесс решения задачи, то диалоговый режим предполагает отсутствие жестко закрепленной последовательности операций обработки данных (если она не обусловлена предметной технологией).

Таким образом, с точки зрения участия или неучастия пользователя в процессе выполнения функциональных информационных технологий все они могут быть разделены на **пакетные** и **диалоговые**.

При классификации информационных технологий по типу пользовательского интерфейса информационные технологии говорят о системном и прикладном интерфейсе.

**Системный интерфейс** - это набор приемов взаимодействия с компьютером, который реализуется операционной системой или его надстройкой. Системные операционные системы поддерживают командный, WIMP - и SILK - интерфейсы.

**Командный интерфейс** - самый простой. Он обеспечивает выдачу на экран системного приглашения для ввода команды. Например, в операционной систем MS - DOS приглашение выглядит как C:>, а в операционной системе UNIX - это обычно знак доллара.

**WIMP - интерфейс** - расшифровывается как Windows (окно) Image (образ) Menu (меню) Pointer (указатель). На экране высвечивается окно, содержащие образы программ и меню действий. Для выбора одного из них используется указатель.

**SILK - интерфейс** расшифровывается - Speech (речь) Image (образ) Language (язык) Knowledge (знание). При использовании SILK - интерфейса на экране речевой команде происходит перемещение от одних поисковых образов к другим по смысловым семантическим связям.

**Прикладной интерфейс** связан с реализацией некоторых функциональных информационных технологий.

Прикладные приложения реализуют ИТ общего назначения и имеют общий, универсальный характер. Они применимы практически во всех сферах экономической и управленческой деятельности. Например, текстовые, табличные процессоры, электронная почта, Internet. Для их изучения не требуется знание предметной области.

Информационные технологии делятся также на классы:

- предметные

- распределенные
- объектно-ориентированные

**Предметные** приложения представляют собой типовые пакеты программ, предназначенные для решения конкретных задач, которые разрабатываются в виде функциональных подсистем ИС. Примерами типовых программ, позволяющих решать конкретные задачи, являются автоматизированные рабочие места (АРМ) работников организации. Автоматизированным рабочим местом называют персональный компьютер (ПК), оснащенный профессионально ориентированными приложениями и размещенный непосредственно на рабочем месте. Его назначение - автоматизация рутинных работ работника предприятия. Примерами АРМ являются АРМ бухгалтера, АРМ складского работника, АРМ операциониста банка, АРМ менеджера. Примерами функциональных подсистем ЭИС являются подсистемы бухгалтерского учета, подсистемы финансового планирования и анализа, подсистемы маркетинга, подсистемы персонала и т.д. Примерами функциональных информационных систем являются банковские, страховые, налоговые и другие системы.

Для создания предметных приложений в виде подсистем экономических, функциональных ИС и АРМ используются обеспечивающие предметные приложения и ИТ общего назначения. Примерами обеспечивающих предметных технологий являются Project Expert, Marketing Expert и приложения «1С», «Галактика», «Парус», ВААН, BaySIS и др. Для применения обеспечивающего предметного приложения требуется настройка на специфику конкретной организации и знание предметной области. Следовательно, для изучения обеспечивающих предметных технологий требуются знания предметной области, поэтому они не рассматриваются в данном учебном пособии.

**Распределенные ИТ.** В зависимости от способа передачи данных можно выделить сетевые и несетевые информационные технологии. Сетевые информационные технологии обеспечиваются сетевой операционной системой. К ним относятся электронная почта, распределенная обработка данных, информационные хранилища, электронный документооборот, технологии Intranet, Intranet/Internet, видеоконференции, поддержки принятия решений.

Информационные технологии, работающие под управлением операционной системы, являются несетевыми. К ним относятся технологии электронного офиса, за исключением электронной почты, электронные таблицы и графические процессоры.

По способу объединения выделяют интегрированные информационные технологии и интегрированные информационные системы.

Интегрированная информационная технология представляет собой совокупность отдельных технологий с развитым информационным взаимодействием между ними. Обычно отдельные технологии реализуются одним приложением, например электронный офис.

Интегрированная информационная система представляет собой слияние (конвергенцию, объединение) интегрированных технологий с развитым информационным взаимодействием между ними в единую систему. При этом происходит усложнение и интеграция выполняемых функций, трудно вычленивать первоначальные технологии. Примером интегрированной информационной системы является информационное хранилище.

**Объектно-ориентированный** метод на современном этапе развития информатики является ведущим и наиболее перспективным при построении ИТ и в программировании как на языках высокого уровня, так и в рамках ИТ. Выделяют следующие этапы создания объектно-ориентированного продукта: анализ, проектирование, эволюция, модификация. Итерационный характер объектно-ориентированного продукта позволяет безболезненно вносить изменения в уже отлаженную программу. Область объектно-ориентированного анализа и проектирования ИТ включает в себя такие понятия, как: программирование, ЭВМ, программное обеспечение ЭВМ, модель, объектно-ориентированное программирование, объектно-ориентированный анализ, объектно-ориентированная декомпозиция, объектно-ориентированное проектирование, эволюция объектно-ориентированного продукта, модификация, объект, событие, состояние, поведение, индивидуальность, связь, информационная модель, модель состояний, таблица переходов в состояния, модель процессов, модель взаимодействия объектов, диаграмма объекта, язык программирования, семантика языка программирования, синтаксис языка программирования, операторы языка программирования, структуры данных, основные алгоритмические конструкции, процедуры и функции, сортировка и поиск, модули, инкапсуляция, наследование, полиморфизм, сообщение, динамическая организация памяти, структура ЭВМ, функционирование ЭВМ, модель (программная) виртуальной машины, нотация, математические объекты, интерфейсные объекты.

Можно взять другие критерии и получить другие классификации ИТ. В зависимости от критерия классификации одна и та же технология может быть отнесена к разным классам.



Кроме вышесказанного, информационные технологии можно различать и по степени их взаимодействия между собой. Они могут быть реализованы различными техническими средствами: взаимодействие на уровне носителей, сетевое взаимодействие; с использованием различных концепций обработки и хранения данных: распределенные базы данных, распределенная обработка данных.

## Заключение

Информационная технология – это совокупность процессов, благодаря которым возможны сбор, хранение, обработка и другие взаимодействия над информацией. Классификация ИТ необходима для правильной оценки и применения информационных технологий в различных сферах жизни общества.

## Список использованных источников

- 1) [http://www.market-pages.ru/infteh/ 13.html](http://www.market-pages.ru/infteh/13.html)
- 2) Колин К. К. Информатика сегодня и завтра: фундаментальные проблемы и информационные технологии // Тезисы пленарных докладов Международного конгресса «Информационные процессы и технологии». Международный форум информатизации МФИ-93. –М.: Изд-во МГУ, 1993. – С. 23
- 3) <http://www.akdi.ru/>