

ЛЕКЦИЯ 1.

Тема: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

Введение: в лекции освещены основные тенденции информационных и компьютерных технологий, обоснована взаимосвязь между использованием информационных технологий и развитием современного общества.

Информационные и компьютерные технологии являются двигателем к глобальному экономическому росту. Они дают ряд больших преимуществ для реализации специалиста в работе компаний международного уровня. В наши дни информационные технологии предоставляют работу 9 млн. сотрудникам. Эти люди считаются по праву высококвалифицированными специалистами, которые работают более чем в 4,5 тыс. элитных компаний во всем мире.

ИТ-индустрия доставляет в бюджеты своих стран около 700 миллиардов долларов поступлений в год от налогового сектора. Налоговые доходы от связанной с информационными технологиями деятельности, возросли за 1996 - 2014 годы на 43% , они помогают спонсировать значимые государственные службы и предоставлять льготы властей, в том числе обеспечивают социальную защиту, деятельность школ и работу автомобильной системы. Таким образом, из этого следует, что рост информационных технологий важен как для государства, так и для общества в целом.

На сегодняшний день информационный продукт выступает в образе программных средств, организаций экспертного обеспечения и баз данных, т.е. является аккумулятором человеческих знаний. Работа интеллектуальных работников в значительной степени зависит от актуальности, достоверности и своевременности получаемой информации. Справочная часть информационного продукта развивающего кругозор общества, разрешает более эффективно применять ресурсы. Качество, совершенство и доступность этих составляющих существенно воздействуют на чувство самоудовлетворения специалиста.

Следующей тенденцией совершенствования информационного продукта является способность взаимодействия физических элементов системы с логическими. Одной из значимых причин обеспечения коммуникабельности взаимодействия является создание «свежих» образцов на программные средства, установки, дисплеи, базы данных и информационные сети.

Новые технологии служат отличным дополнением к ранее образованным силам мирового рынка. Глобализация информационного бизнеса так же может послужить еще одной линией развития ИТ-индустрии. Теоретически любая фирма или человек являются сегодня возможными потребителями такого ресурса, как информация. В связи с этим возможности информационного рынка остаются неограниченными, хотя существует довольно жесткая конкуренция основных современно-стойких производителей. Этот фактор доказывает, что разноплановый уровень знаний в области информационных технологий определяет темпы развития страны, как далеко государство продвинулось в современность инфраструктуры.

Компьютерные технологии неотделимы от информационных, поэтому можно смело говорить, что и тенденции у них фактически общие.

Выделяют пять наиболее значимых тенденций в развитии компьютерных технологий:

- усложнение компьютерных услуг;
- способность к взаимодействию;
- ликвидация промежуточных звеньев;
- глобализация;
- конвергенция.

С возрастанием значимости компьютерного продукта вероятность провести идеально точный обмен компьютерной услуги между сервером и человеком или между компьютерными системами приобретает значение ведущей технологической проблемы. Можно сказать, что этот вопрос затрагивает совместимость технических и программных средств.

Совершенствование способности к взаимодействию ведет к развитию процесса обмена компьютерным продуктом, а это значит, при связях поставщиков и потребителей в этой сфере уничтожаются промежуточные звенья. Тогда посредники не нужны, потому что есть вероятность размещать заказы при помощи компьютерных технологий. Компании могут вести дела где угодно и получать важную информацию благодаря компьютерным технологиям. Глобализация рынка компьютерной услуге направлена на извлечение доминирования за счет распределения постоянных и полупостоянных расходов на безграничный общегеографический сектор.

Итак, рассмотрев основные направления развития современных технологий, попробуем увидеть, что ждет обычных пользователей в будущем.

Нужно отметить определенные линии развития информационных и компьютерных технологий: мобильность, беспроводные технологии, Интернет, широкополосный Интернет, мультимедиа, совершенность компьютерной грамотности. Рассмотрим некоторые из них подробнее. Сегодня ИТ- индустрия доступна каждому человеку - было бы желание купить компьютер или ноутбук. Компьютеры понижаются в цене, и это не говоря уже о различных кредитах, дающие возможность приобрести компьютер в рассрочку на определенное время. Правда, через это время потребуются купить более современный компьютер или усовершенствовать устаревший.

Мобильность и беспроводные технологии развиваются. Невозможно быть мобильным, если ты ограничен кабелем. В ближайшем будущем модем и сетевая плата уйдут с продаж. На наших просторах, несомненно, эти два устройства еще долгое время будут необходимы, так как до беспроводных городков, какие уже есть в Европейских странах, нам пока далеко.

Популярность быстрого доступа к Интернету, в конце концов, приведет к большой загруженности из Интернета мультимедиа-информации. Дешевый и высокоскоростной доступ к Интернет-сетям уже почти сделал необходимыми обычные кинотеатры. Ведь, к чему идти в кинотеатр, если фильм можно скачать из Интернета?

Информационные технологии приносят пользу лишь тогда, когда человек может ими без труда пользоваться. Какая польза от самого современного компьютера, быстрого доступа к Интернет-ресурсам, если общество с трудом умеет пользоваться этими технологиями?

Многие люди понимают, что лень - двигатель прогресса. Лень возникла с момента появления на свет самого человечества. Человек много создал ради собственной лени - счетные машины, компьютерная техника.

Наука и техника осуществили самую желанную мечту человека - создали робота. Можно смело предполагать, что очень скоро основная часть обслуживающих работников будет замещена роботами. Пока что, это дорогое удовольствие, но в ближайшем будущем роботы будут совершенными и более общедоступными для всего человечества. После чего их использование будет очень выигрышно для людей, ведь, они не нуждаются в отдыхе, им не нужен отпуск и зарплата.

Недавно Южная Корея заявила о том, что планирует создать город- робот. Новый "городок" получил название «Robot Land». Построение технологического города началось в 2009 году. По утверждению экспертов рынок робототехники в Южной Корее в 2006 году составил 813 млн. долл. И с каждым годом показатель не уменьшался, а только набирал обороты, увеличивался на 30-40%.

Кажется, что сейчас информационные технологии подошли к новому этапу своего развития.

Использование ИТ-индустрии и компьютерных технологий в армии существенно изменили стратегию военных действий. Шаг за шагом компьютеру будут даваться новые роли: надзор за состоянием здоровья пользователя, управление бытовыми приборами, такими как освежители воздуха, обогреватели, музыкальные центры и др. Можно сказать, системы станут диагностами положения человека и его дома. Будет гарантировано информационное пространство в помещениях со всеми удобствами, где информационная среда будет частью окружающей человека среды.

В заключение можно сделать вывод, что информационные и компьютерные технологии взаимосвязаны и постоянно развиваются, поэтому насколько активно мы будем пользоваться ими во всех общественных сферах, зависит качество нашей жизни. Они с каждым годом все глубже внедряются в нашу повседневную жизнь, несут нечто облегчённое для человека и общества в целом. А также, именно информационные и компьютерные технологии способствуют дальнейшему упрощенному исследованию любой научной области, помогают науке двигаться вперед.

В реальном мире можно выделить три вида процессов: процессы преобразования вещества, процессы преобразования энергии и информационные процессы. Использование этих процессов в современной деятельности человеческого общества связано с понятием «технология». Этот термин происходит от греческих *techno* - искусство, мастерство, умение и *logos* - понятие, учение. Ниже представлены различные определения данного понятия:

- Совокупность методов обработки, изготовления, измерения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции. Задача технологии как науки - выявление химических, физических, механических и других закономерностей с целью определения и использования на практике наиболее эффективных производственных процессов.

- 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.

- Средство, с помощью которого входящие в производство элементы преобразуются в выходящие. Охватывает машины, механизмы и инструменты, навыки и знания.

Различают следующие основные виды технологий:

- 1) Безбумажная технология - технологический процесс решения задач на компьютере.

- 2) Информационная технология, или технология обработки информации, - система методов и способов сбора, регистрации, хранения, накопления, поиска, обработки и выдачи информации по запросам пользователей.

- 3) Технология программирования - система методов, способов и приемов разработки и отладки программ.

- 4) Технология проектирования баз данных - система методов, способов и приемов разработки логической и физической организации баз данных.

- 5) Технология HIPO (Hierarchical Input Process Output diagrams) - многоуровневая технология проектирования и документирования, основанная на использовании системы шаблонов, бланков и типовых диаграмм.

С середины XX века стало очевидно, что человечество переходит на абсолютно новую ступень развития технологий. Этот переход обусловлен в первую очередь научно-техническим прогрессом в целом и активным освоением вычислительной техники в частности. Интеграция компьютерных технологий во все сферы деятельности человека, такие как социальная и культурная жизнь, научные исследования, образование, управление финансовыми потоками, производством и т.д., привела к возникновению такого понятия и такой глобальной проблемы, как информатизация.

По сути это глобальный социальный процесс, особенностью которого является преобладание в сфере общественного производства видов деятельности, связанных с созданием, сбором, накоплением, обработкой, хранением, передачей и использованием

информации, с применением современных высокопроизводительных средств вычислительной техники, а также разнообразных инструментов, позволяющих осуществлять информационное взаимодействие и обмен (мобильная связь, Интернет и ДР-)-

В США указанные процессы начались с 60-х годов XX века, в начале 70-х годов информатизация охватывает Японию, а к концу 70-х годов - страны Западной Европы. Универсальным техническим средством обработки любой информации является компьютер, который играет роль усилителя при реализации интеллектуальных возможностей человека и общества в целом. Именно расширение областей использования компьютеров и стало базовой составляющей процесса информатизации общества.

Важно отметить, что понятие «информатизация общества» является более глубоким по сравнению с термином «компьютеризация общества». В последнем случае основное внимание направлено на развитие и усовершенствование средств вычислительной техники (персональных компьютеров и соответствующего программного обеспечения) с целью оперативного и своевременного получения и обработки информации. Для процесса же информатизации общества характерна организация и проведение мероприятий, направленных на обеспечение полноценного использования передовых подходов и достоверных и исчерпывающих знаний, предоставляемых посредством применения информационных технологий, во всех областях человеческой деятельности.

В последнее десятилетие возникло и активно развивается новое направление информационных технологий, основанное на использовании возможностей глобальной сети Интернет (интернет-технологии), телекоммуникационных (беспроводных, мобильных GSM и др.) сетей и компьютерных систем, которые позволяют не только организовывать оперативный доступ и получение информации в любой точке земного шара, но и осуществлять свободное распространение знаний, современных технологий, программного обеспечения, мультимедийной информации и прочих данных.

В настоящее время человечество должно адаптироваться к совершенно новой социальной среде, в которой информация и научные знания являются основными критериями, определяющими уровень, потенциал и перспективы развития общества. С применением информационных систем, основанных на использовании интернет-технологий, человек получил возможность гораздо более эффективно обрабатывать колоссальные объемы информации и осуществлять общение «без границ». В конечном итоге это приводит к расширению сферы информационной деятельности современного общества, что, в свою очередь вызывает необходимость подготовки высококвалифицированных специалистов в области разработки, использования и обслуживания информационных технологий.

Общество, имеющее высокий уровень развития и использования передовых информационных технологий, развитые инфраструктуры, обеспечивающие создание и доступ к информационным ресурсам и возможность доступа к информации, называют информационным обществом. Данный термин был впервые предложен и озвучен в докладе специальной группы по научным, техническим и экономическим исследованиям, созданной правительством Японии с целью выработки перспектив развития экономики страны в середине 60-х годов XX века. Информационное общество предоставляет заинтересованным людям и организациям возможности быстрого распространения, получения и обработки требуемой информации, а также доступа к информационным услугам с минимальными временными и материальными затратами.

Основные отличительные особенности, характеризующие информационное общество: открытость (доступность), технологичность (эффективность), интеллектуальность, оперативность доступа к информационным ресурсам, высокая степень обеспечения безопасности и приватности, а также гибкость и самоорганизация информационных систем.

Подводя итог сказанному выше и учитывая многообразие областей и сфер применения информационных технологий, можно сформулировать следующие определения данного термина:

- совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающих сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации;

- приемы, способы и методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования информации;

- 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;

- средства преобразования входящей информации (входного сырья) в выходной информационный «продукт» (информационная технология включает и объединяет аппаратно-программные средства, методы, навыки, знания).

В настоящее время (отдельно или в комбинации с другими терминами) широко используется аббревиатура ИТ (от англ. Information technologies}, или в русскоязычном написании - ИТ. Например, ИТ-компания, ИТ-система, ИТ-специалист, ИТ-архитектура, ИТ-менеджмент, ИТ-ресурс, ИТ-процесс, ИТ-услуга и т.д. Практический аспект понятия «информационная технология» отличает стремительная динамика развития и огромное разнообразие современных информационных технологий, которые пронизывают практически все сферы и виды человеческой деятельности.