

image not found or type unknown



Современный период развития общества характеризуется сильным влиянием на него компьютерных технологий, которые проникают во все сферы человеческой деятельности, обеспечивают распространение информационных потоков в обществе, образуя глобальное информационное пространство.

В настоящее время трудно представить себе существование вне поля информации и информационных технологий. Возрастающий объем различных видов информации заставляет внедрять новые, более усовершенствованные методы и средства ее обработки, а современные условия жизни предъявляют все более высокие требования к способам ее хранения, передачи, обеспечения ее безопасности. Область информационно-коммуникационных технологий позволяет осуществлять процессы сбора, хранения, передачи и использования различной информации, способов ее обработки, доставки, получения и использования

В настоящее время широко рассматривается вопрос использования современных информационно-коммуникационных технологий в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, для самообразовательных и других целей.

Образование, будучи неотъемлемой частью жизни человека, является одновременно источником новых знаний в данной области и сферой применения этих знаний.

На сегодняшний день уже нельзя говорить просто об информационных технологиях, скорее это можно назвать современными информационными технологиями, которые охватывают все области современной жизни. Целью информационно-коммуникационных технологий является производство информации, которая будет удовлетворять информационные потребности человека. Предметом информационно-коммуникационных технологий является информация в том или ином виде, представляемая в зависимости от источника.

Основными чертами XXI века являются, с одной стороны, беспрецедентный, постоянно ускоряющийся рост объема информации, с другой – высокий уровень развития компьютерной техники, информационных и телекоммуникационных технологий, наличие мощной информационной инфраструктуры и, как следствие,

их интенсивное использование гражданами, бизнесом и органами государственной власти.

На рубеже веков именно информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) стали общим инструментом развития и взаимодействия всех компонентов, определяющих развитие национальной экономики: производства и бизнеса, науки и образования. Именно поэтому современный этап развития общества большинство социологов называют «информационным обществом». В новых социально-экономических условиях знания, квалификация, умение работать с информацией становятся, с одной стороны, одной из основных ценностей, с другой – стратегическим ресурсом общества, сопоставимым по значению с ресурсами природными, людскими и финансовыми.

Активный член информационного общества сегодня должен уметь жить и работать с постоянным использованием ИКТ; обладать достаточной компетентностью в сфере ИКТ для эффективной работы в конкретном секторе экономики; стремиться постоянно актуализировать свои знания, уметь гибко адаптироваться к изменяющимся условиям жизни, самостоятельно принимать решения, критически мыслить, грамотно работать с информацией.

На мой взгляд тема информационно- коммуникативных технологий – актуальна.

## **1. Понятие информационных и коммуникационных технологий**

Слово «технология» (от греч.) в самом общем понимании означает науку, совокупность методов и приемов обработки или переработки сырья, материалов, полуфабрикатов, изделий и преобразования их в предметы потребления. В более узком смысле 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.

Современное понимание этого слова включает применение научных и инженерных знаний для решения практических задач. В таком случае информационными и телекоммуникационными технологиями можно считать технологии, направленные на обработку и преобразование информации.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) - это обобщающее понятие, описывающее различные устройства, механизмы, способы и алгоритмы обработки информации. Важнейшим современным устройствами ИКТ являются компьютер, снабженный соответствующим программным обеспечением, и средства

телекоммуникаций вместе с размещенной на них информацией.

Информационные технологии можно классифицировать с различных точек зрения:

- в зависимости от области решаемых задач;
- в зависимости от предметной деятельности;
- в зависимости от типа обрабатываемой информации;
- в зависимости от типа пользовательского интерфейса;
- в зависимости от степени взаимодействия и др.

## **2. Возникновение, этапы развития ИКТ**

**Информационные технологии** (ИТ, от англ. information technology, IT) - широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям управления и обработки данных, а так же создания данных, в том числе, с применением вычислительной техники. В последнее время под информационными технологиями чаще всего понимают компьютерные технологии. В частности, ИТ имеют дело с использованием компьютеров и программного обеспечения для хранения, преобразования, защиты, обработки, передачи и получения информации. Специалистов по компьютерной технике и программированию часто называют ИТ-специалистами.

Согласно определению, принятому ЮНЕСКО, ИТ - 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 ИТ требуют сложной подготовки, больших первоначальных затрат и наукоемкой техники. Их внедрение должно начинаться с создания математического обеспечения, формирования информационных потоков в системах подготовки специалистов.

Основные черты современных ИТ:

- компьютерная обработка информации по заданным алгоритмам;
- хранение больших объёмов информации на машинных носителях;

- передача информации на значительные расстояния в ограниченное время.

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.

Признак деления - вид 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 операционных рутинных действий человека.

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

Признак деления - проблемы, стоящие 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 межорганизационных связей и информационных систем. Проблемы этого этапа весьма многочисленны. Наиболее существенными из них являются:

1. выработка соглашений и установление стандартов, протоколов для компьютерной связи;
2. организация доступа к стратегической информации;
3. организация защиты и безопасности информации.

Признак деления - преимущество, 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. Основной проблемой 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.

Признак деления - виды инструментария технологии

1-й этап (до второй половины XIX в.)- «ручная» информационная технология, инструментарий которой составляли: перо, чернильница, книга. Коммуникации осуществлялись ручным способом путем переправки через почту писем, пакетов,

депеш. Основная цель технологии - представление информации в нужной форме.

2-й этап (с конца XIX в.) - «механическая» технология, инструментарий которой составляли: пишущая машинка, телефон, диктофон, оснащенная более совершенными средствами доставки почта. Основная цель технологии - представление информации в нужной форме более удобными средствами.

3-й этап (40 - 60-е гг. XX в.) - «электрическая» технология, инструментарий которой составляли: большие ЭВМ и соответствующее программное обеспечение, электрические пишущие машинки, ксероксы, портативные диктофоны.

Изменяется цель технологии. Акцент в информационной технологии начинает перемещаться с формы представления информации на формирование ее содержания.

4-й этап (с начала 70-х гг.) - «электронная» технология, основным инструментарием которой становятся большие ЭВМ и создаваемые на их базе автоматизированные системы управления (АСУ) и информационно-поисковые системы (ИПС), оснащенные широким спектром базовых и специализированных программных комплексов. Центр тяжести технологии еще более смещается на формирование содержательной стороны информации для управленческой среды различных сфер общественной жизни, особенно на организацию аналитической работы. Множество объективных и субъективных факторов не позволили решить стоящие перед новой концепцией информационной технологии поставленные задачи. Однако был приобретен опыт формирования содержательной стороны управленческой информации и подготовлена профессиональная, психологическая и социальная база для перехода на новый этап развития технологии.

5-й этап (с середины 80-х гг.) - «компьютерная» («новая») технология, основным инструментарием которой является персональный компьютер с широким спектром стандартных программных продуктов разного назначения. На этом этапе происходит процесс персонализации АСУ, который проявляется в создании систем поддержки принятия решений определенными специалистами. Подобные системы имеют встроенные элементы анализа и интеллекта для разных уровней управления, реализуются на персональном компьютере и используют телекоммуникации. В связи с переходом на микропроцессорную базу существенным изменениям подвергаются и технические средства бытового, культурного и прочего назначений. Начинают широко использоваться в различных областях глобальные и локальные компьютерные сети.

### **3. Информационная технология как система**

Информационная технология представляет собой совокупность методов и способов получения, обработки, представления информации, направленных на изменение ее состояния, свойств, формы, содержания, и осуществляемых в интересах пользователей.

Информационные технологии могут быть рассмотрены на трёх уровнях:

1. первый уровень - теоретический, на котором происходит создание комплекса взаимосвязанных моделей информационных процессов, совместимых по своим параметрам и критериям;

2. второй уровень - исследовательский, основная задача которого заключается в разработке методов, позволяющих автоматизированно конструировать оптимальные информационные технологии;

третий уровень - прикладной, связанный со спецификой отдельных предметных областей. На этом уровне также происходит определение путей и средств реализации информационных технологий.

Информационная технология базируется на реализации таких информационных процессов, как:

-извлечение информации;

-транспортирование информации;

-обработка информации;

-хранение информации;

-представление информации;

-использование информации.

Под извлечением информации понимается процесс перехода от реального представления предметной области к его описанию в формальном виде (в виде данных).

При транспортировании информации происходит её передача на расстояние для ускоренного обмена и организации быстрого доступа к ней.

Хранение информации - это процесс накопления и долговременного хранения данных, а также обеспечение актуальности, целостности, безопасности и доступности данных.

Представление и использование информации - это возможность доступа к информации в удобной для пользователя форме.

### **3. Роль ИКТ в ключевых секторах развития общества. Стандарты в области ИКТ**

Информационно-коммуникационные технологии (информационные технологии, ИТ) – это совокупность процессов, способов и методов поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации. Согласно стандарту ISO/IEC 38500:2008 существует свое определение информационных технологий, что это ресурсы, необходимые для сбора, обработки, хранения и распространения информации.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) имеют существенное отличие от других областей науки и производства. Это отличие заключается в бурном развитии средств компьютерной техники и телекоммуникационных сетей связи. К требованиям, которым должна отвечать информационная технология относятся: - иметь разделение всего процесса обработки информации на этапы, операции, действия; - состоять из полного набора элементов, необходимых для достижения поставленной цели; - быть стандартизированной и унифицированной системой для эффективного осуществления целенаправленного управления информационными процессами. На сегодняшний день роль информационно-коммуникационных технологий расширяется за счет востребованности к информационным ресурсам общества.

Информационное общество – это общество, которое занято созданием, хранением, переработкой и реализацией информации. Самой высшей формой такой информации являются знания. Для продвижения развития общества необходимо наладить производство не материального, а информационного продукта.

Таким образом, переход к информационному обществу сопровождается сменой производства материальных товаров на оказание услуг. Такой переход, например в экономике, влечет за собой значительное снижение затрат на добычу и переработку сырья, а так же на расход энергии. В некоторых случаях один или несколько этапов вообще может быть исключен.

Роль ИКТ в промышленности заключается в выпуске современных телекоммуникационных услуг, производстве электронного оборудования, более мощной вычислительной техники и программного обеспечения. Сфера ИКТ значительно изменила процесс образования. Благодаря доступу в глобальную сеть, Интернет появилась возможность использования большого числа бесплатной информации. Число пользователей электронной почты, различных образовательных веб-сайтов, виртуальных классных комнат и библиотек возрастает в геометрической прогрессии.

Применение возможностей ИКТ в здравоохранении повысило его эффективность вследствие совершенствования совместного использования информации и более тесного контакта между врачами и пациентами. На сегодняшний день электронное здравоохранение получило широкое распространение в развитых странах. Однако и в развивающихся его внедрение набирает темпы, что имеет особенно важное значение для отдаленных, отсталых и бедных районов, где долгое время была недоступна даже базовая медицинская помощь. Благодаря развитию ИКТ, врачи получают свободный доступ к медицинским картам пациентов, имеют возможность немедленно оценивать результаты лабораторных анализов и выписывать необходимые рецепты. Пациенты с болезнями сердца могут постоянно пользоваться специальными мониторами, которые передают информацию лечащим врачам в случае ухудшения их состояния.

Широкое применение информационные технологии нашли в сфере предоставления государственных услуг бизнесу и населению. Во многих странах более 70% налогоплательщиков заполняют налоговые декларации в электронном виде. В режиме онлайн осуществляется большое число других операций – от обновления водительских прав до оплаты парковки.

## **Заключение**

Таким образом, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) - это обобщающее понятие, описывающее различные устройства, механизмы, способы и алгоритмы обработки информации. Важнейшим современным устройствами ИКТ являются компьютер, снабженный соответствующим программным обеспечением, и средства телекоммуникаций вместе с размещенной на них информацией.

Информационно-коммуникационные технологии (информационные технологии, ИТ) – это совокупность процессов, способов и методов поиска, сбора, хранения,

обработки, предоставления, распространения информации.

Информационная технология представляет собой совокупность методов и способов получения, обработки, представления информации, направленных на изменение ее состояния, свойств, формы, содержания, и осуществляемых в интересах пользователей.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) имеют существенное отличие от других областей науки и производства. Это отличие заключается в бурном развитии средств компьютерной техники и телекоммуникационных сетей связи. К требованиям, которым должна отвечать информационная технология относятся: - иметь разделение всего процесса обработки информации на этапы, операции, действия; - состоять из полного набора элементов, необходимых для достижения поставленной цели; - быть стандартизированной и унифицированной системой для эффективного осуществления целенаправленного управления информационными процессами. На сегодняшний день роль информационно-коммуникационных технологий расширяется за счет востребованности к информационным ресурсам общества.

## **Список литературы**

1. Астахова, Е. В. Информационно-коммуникационные технологии: учебное пособие в 3-х ч. / Е. В. Астахова; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Барнаул, 2010. - Ч. 1. Информационная безопасность. - 82 с.
2. Балувев Д. Г. Новые информационные технологии и современные международные отношения. - Н. Новгород, 2008 - 45с.
1. Гиляровский Р. С. Научная библиотека в эпоху электронных коммуникаций // Науч. и техн. биб-ки. - 1998 - №3. - С. 3 - 12
1. Джилкибаева А.К. Роль информационных и коммуникационных технологий в Республике Казахстан: текущее состояние, проблемы и пути совершенствования. АО «Институт экономических исследований», Астана, 2012.
2. Информационно-вычислительные сети : учебное пособие / Д. А. Капустин, В. Е. Дементьев. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 141 с.

3. Левин, В.И. История информационных технологий [Электронный ресурс] / В.И. Левин. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий – ИНТУИТ.ру, 2007.
4. Новиков А.А. Уязвимость и информационная безопасность телекоммуникационных технологий.-М., 2003.
5. Рагулин, П.Г. Информационные технологии / П.Г. Рагулин. – Владивосток: ТИДОТ Дальневост. ун-та, 2004. – 208 с.
6. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации: утв. Президентом Рос. Федерации от 07 фев. 2008 г. № Пр-212 // Российская газета. – 2008. – № 34.
7. Уринов А.И. Современные компьютерные технологии и их классификация// Новые информационные технологии – М.: 2009.- 126 с.