Понятие информационных технологий

Информацио́нные техноло́гии (ИТ)— широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям создания, сохранения, управления и обработки 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 создания, хранения, обработки, ограничения к передаче и получению 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, моделирования, формирования информационных хранилищ для промежуточных данных и решений.

Основные черты современных ИТ:

- Структурированность стандартов цифрового обмена данными алгоритмов;
- Широкое использование компьютерного сохранения и предоставление информации в необходимом виде;
- Передача информации посредством цифровых технологий на практически безграничные расстояния.

Отрасль информационных технологий занимается созданием, развитием и эксплуатацией информационных систем.

Информационные технологии призваны, основываясь и **рационально используя современные достижения** в области компьютерной техники и иных высоких технологий, новейших средств коммуникации, программного обеспечения и практического опыта, решать задачи по эффективной организации информационного процесса **для снижения затрат времени, труда, энергии и материальных ресурсов** во всех сферах человеческой жизни и современного общества.

Информационные технологии взаимодействуют и часто составляющей частью входят в сферы услуг, области управления, промышленного производства, социальных процессов

История развития

Начало развития — с 1960-х годов, вместе с появлением и развитием первых информационных систем (ИС).

Инвестиции в инфраструктуру и сервисы Интернет вызвали бурный рост отрасли ИТ в конце 1990-х годов.

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:

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

История развития

Закон Мура

Го́рдон Эрл Му́р (Gordon Earle Moore)
почётный председатель совета директоров и основатель корпорации Intel

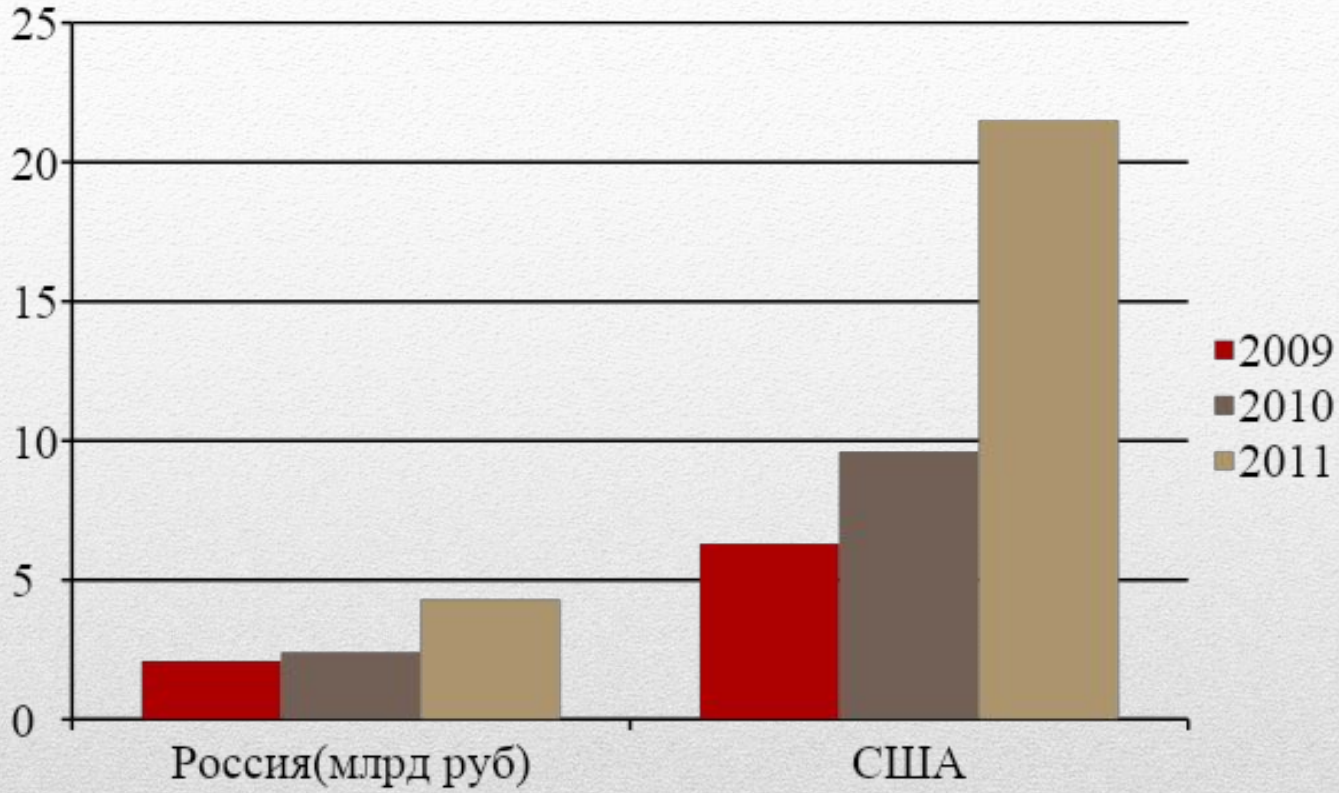
Плотность транзисторов на кремниевой подложке удваивается каждые 18-24 месяца, соответственно в два раза растет их производительность и в два раза падает их рыночная стоимость.

1965 год, Закон Мура

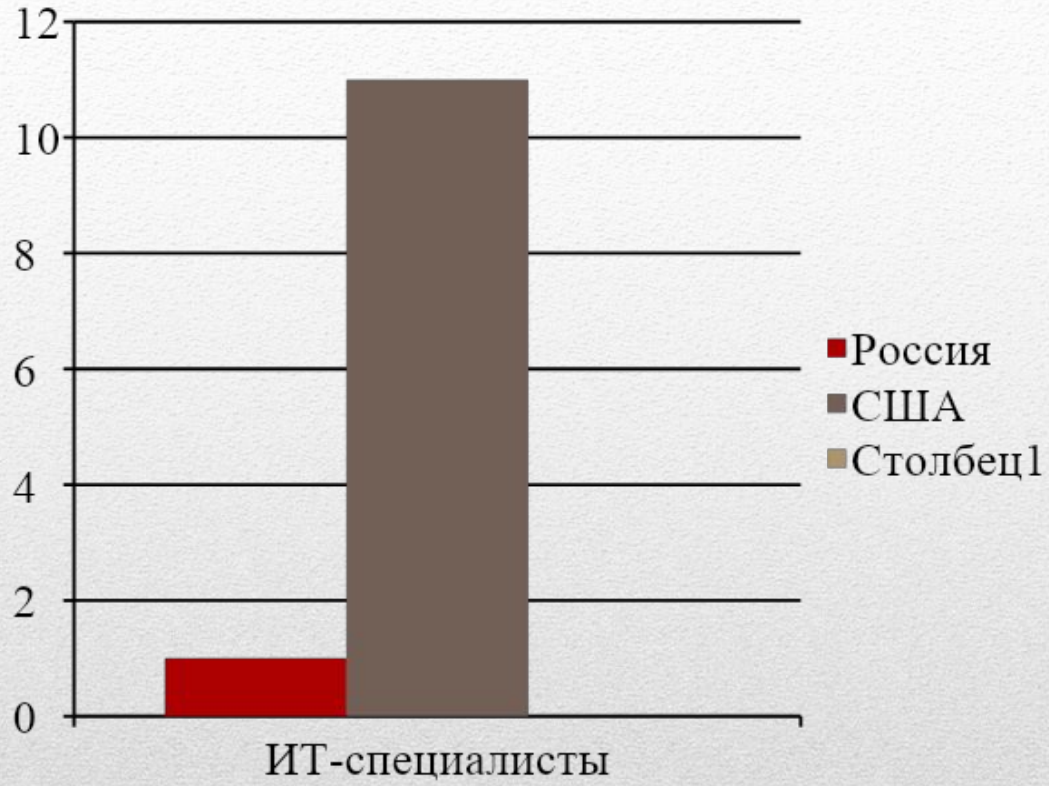
19 апреля 1965 г., в журнале «Electronics» в рубрике «Эксперты смотрят в будущее» вышла статья Гордона Мура,в которой он дал прогноз развития микроэлектроники на ближайшие десять лет.

- глобальный потенциал телекоммуникационных возможностей на душу населения удваивается каждые 34 месяца;
- количество внесённой информации в мире на душу населения удваивается каждые 40 месяцев (то есть каждые три года);
- трансляция информации на душу населения имеет тенденцию удвоения примерно каждые 12,3 года.

Потенциал и рост



Расходы денежных средств



Обеспечение ИТ - специалистами

По оценкам ИТ-специалистов, основной проблемой развития ИТ-технологий в России является цифровой разрыв между различными российскими регионами.

По статистике 2010 года отставание в этой области таких регионов как Дагестан и Ингушетия, по сравнению с Москвой, Санкт-Петербургом, Томской областью, Ханты-Мансийским и Ямало-Ненецким автономными округами по отдельным показателям даже имеет тенденцию к увеличению.

Поскольку недостаток ИТ-специалистов и общий образовательный уровень населения в отстающих регионах по сравнению с передовыми, в 2010 году уже достигал соотношения 1/11,2; несмотря на то, что доступ школ к интернету отстающих и передовых регионов имел меньшее соотношение — 1/2,2[

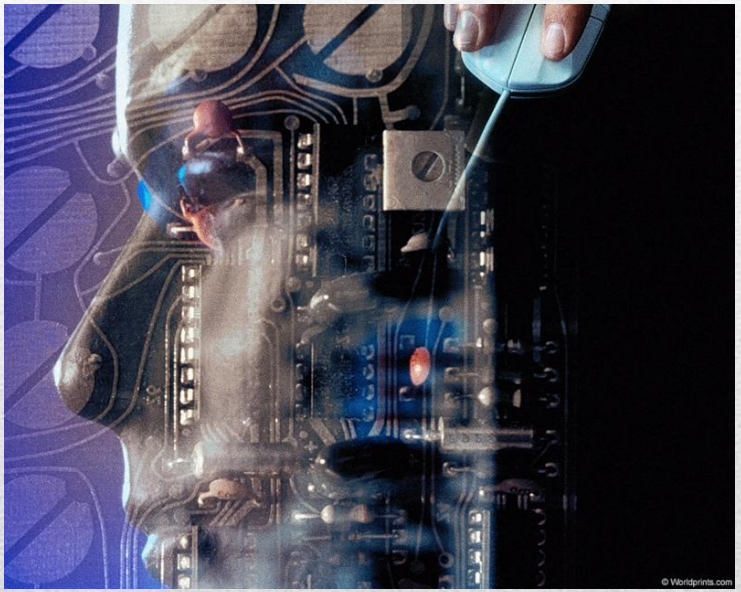
Проблема развития ИТ

Аналитиками IDC был составлен отчёт с прогнозами по расходам и о направлении тенденций финансовых потоков в развитие информационных технологий в России в 2011—2015 годах. Согласно прогнозам IDC, за этот пятилетний период среднегодовые темпы роста расходов на информационные технологии в России составят 11,6 %. В 2015 годовой расход средств на развитие информационных технологий достигнет 41,1 миллиарда долларов США

Прогноз развития ИТ

Список новых перспективных технологий содержит некоторые из самых выдающихся текущих событий, достижений и инноваций в различных областях современной технологии. Новые технологии — это те технические нововведения, которые представляют прогрессивные изменения в рамках области конкурентного преимущества.[1][2]

Существуют разные мнения по вопросу о целесообразности, значимости, статусу и экономической жизнеспособности различных новых технологий. По многим новым технологиям и их последствиям для общества идут постоянные общественно-политические дискуссии.



Новые ИТ	Состояние	Потенциальные применение
Искусственный интеллект	Теория и эксперименты; ограниченные применения в специальных областях	Замена работ требующих интеллект человека и синтез нового знания
Мобильная связь 4G	Стандарты LTE-advanced и IEEE 802.16m (мобильный WiMAX release 2) в стадии внедрения	Повсеместный компьютинг
Машинное зрение	Разработка прототипов, исследования	Биометрия, Процессы управления (например, автономный автомобиль или автоматически управляемое транспортное средство), регистрация событий (например, негласное наблюдение), взаимодействие (например, человеко-компьютерное взаимодействие), Зрение робота
Расширенное машинное познание, внешние усилители мозга	Распространение простейших усилителей; более сложные прототипы; теория и эксперименты существенно более сложных усилителей	Коллективное сознание, прямое подключение сознания к сети Интернет, увеличения спектра зрения, слуха, обоняния
Погружение в виртуальную реальность	Теория, ограниченная коммерциализация	Искусственная среда, в которой пользователь чувствует себя так же, как он обычно чувствует себя в реальности консенсуса
Нейрокомпьютерный интерфейс, Нейроинформатика	Исследования	Загрузка сознания