

# Ключевые тенденции развития коммуникационных технологий

Учебный курс «Введение в систему цифровых коммуникаций»

# Первый сотовый телефон Motorola Dyna TAC 8000X

- Первый коммерческий мобильный телефон DynaTAC 8000X выпущен в продажу 13 июня 1983.
- Телефон весил 1,15 кг, имел размеры 22,5x12,5x3,75 см.
- Телефон хранил 30 телефонных номеров, имел 1 мелодию.
- Дисплей отображал только набираемый номер.
- Мощность аккумулятора позволяла общаться 35 минут; зарядка длилась более 10 часов.
- Стоимость телефона составляла **\$3995**.



# Глобальные компьютерные сети


---



- ▶ Изобретатели ARPANet решали чисто утилитарную проблему, проводя научный эксперимент, и не думали, что открывают новую страницу человеческой цивилизации.
- 



# ИНТЕРНЕТ СЕГОДНЯ - ЭТО:

- 3,366,261,156 Интернет-пользователей на 30 ноября 2015 г., что составляет 46,4% населения Земли (данные [Internet World Stats](#)).
- В России число пользователей Интернет на лето 2015 года составляло 66% граждан России от 18 лет или 77,5 млн. человек. Годовой прирост интернет-пользователей в России - 8%. Ежедневно выходят в Сеть 53% или 62 млн. взрослых россиян (данные [ФОМ](#)).
- Портрет типичного непользователя в России: лица старше 64 лет, пенсионеры или люди с ограниченной занятостью, малообеспеченные, структура семей которых состоит, как правило, из двух взрослых людей.
- Суммарный объем информационного массива Интернет в настоящее время не поддается даже  приближительному измерению.

# Основные тенденции развития коммуникационных технологий

---

- ▶ Переход на новые беспроводные стандарты передачи данных
- ▶ Развитие облачных технологий
- ▶ Обработка «Больших данных» (Big data)
- ▶ Гиперактивное распространение социальных медиа
- ▶ Интернет вещей или Все-в-Сети
- ▶ e-Всё (госуслуги, соцуслуги, образование, наука, покупки и т.д.)



# Основные тенденции развития коммуникационных технологий

---

- ▶ Переход на новые беспроводные стандарты передачи данных
- ▶ Развитие облачных технологий
- ▶ Обработка «Больших данных» (Big data)
- ▶ Гиперактивное распространение социальных медиа
- ▶ Интернет вещей или Все-в-Сети
- ▶ e-Всё (госуслуги, соцслужбы, образование, и т.д.)



# Новые стандарты передачи данных

---

- ▶ Окончательный переход к беспроводным стандартам передачи данных конечному пользователю.
- ▶ Используемый стандарт Wi-Fi имеет серьезные ограничения по емкости и радиусу действия.
- ▶ Технология передачи данных 4 поколения (4G) – LTE (Long Term Evolution) - стандарт беспроводной передачи данных, при котором скорость при загрузке теоретически может достигать **326 Мбит/с.**, а радиус уверенного приема – до 30 км. от передающей антенны. Не требует специальной инфраструктуры – возможно использование уже существующих вышек.
- ▶ Ведущие мировые производители (Samsung, Apple, HTC и др.) начали массовые продажи мобильных устройств с поддержкой LTE.
- ▶ В 2016 году Huawei вводит стандарт 4,5G со скоростью передачи данных в 1 Гбит/с. Выход на 5G предполагается в 2020 г.



# Развитие «облачных» технологий

---

- «Облачные технологии» позиционируются в качестве следующей ступени эволюции Интернет.
- Клиентское ПО, хранение данных, использование компьютерных мощностей для производства сложных расчетов – все предоставляется в виде сервиса.
- Результат – экономия на используемом оборудовании, обслуживаемом персонале; повышение доступности и степени сохранности данных.
- Примеры успешного применения: использование компанией DreamWorks Pictures мощностей серверов HP при создании мультфильмов; приложение Google Drive (30 миллионов частных пользователей; 3 миллиона бизнес-пользователей).
- Облачные вычисления – серьезный ход, направленный на борьбу с пиратством.





# Обработка «Больших данных»

---

- ▶ Большие данные – неструктурированные динамичные потоки информации гигантского объема, поступающие от различных устройств (мобильных телефонов, GPS-навигаторов, метеодатчиков) или, например, пользователей соцсетей.
  - ▶ Внедрение технологий больших данных приводит к возможности создания принципиально новых информационных сервисов (сведения об автомобильных пробках, показ рекламных объявлений в зависимости от темы чата в соцсети, отслеживание передвижения машин такси или общественного транспорта и т.д.).
- 



# Социальные медиа (WEB 2.0)

---

- Виды: блоги, вики, самонаполняемые видео- и фотохостинги, социальные сети и т.д.
  - Отличительная черта: вместо создания содержательного наполнения – предоставление инструментария для его формирования. Все содержание (помимо рекламы) создается силами пользователей.
  - Отличаются гигантскими объемами и высокой динамикой наполнения при крайне низком общем интеллектуальном и художественном уровне размещаемых ресурсов и частым нарушением прав на интеллектуальную собственность.
- 



# Все-в-Сети (Интернет вещей)

---

- ▶ Оснащение различных устройств возможностью трансляции в Сеть всех видов данных:
  - Охранные устройства
  - Системы регулировки движения
  - Оповещение о землетрясениях и цунами
  - Бытовые приборы
  - И все другое, что только можно представить...



## е-Всё: Реализация через Интернет повседневных процессов

---

- С 2015 г. **большая часть** общения граждан с госорганами может осуществляться через портал Государственных услуг (<http://www.gosuslugi.ru>) и сайты региональных органов власти.
- Удаленно оказываются социальные услуги: запись в поликлинику, спортивную секцию или музыкальную школу, расчет данных по потребленной электроэнергии или воде, проверка успеваемости детей и многое-многое другое...



# Любимая американская загадка на развитие логики и...

---

- ▶ Стоит ли соглашаться на работу с условием оплаты 1 цент в первый день и ежедневным удваиванием суммы?
- ▶ **Стоит!** Начав трудиться 1 января, к 31 числу этого месяца работник получит в день более 10 миллионов долларов.
- ▶ **НО!** Заработок в последний день месяца составит «лишь» 1,3 миллиона долларов в случае, если продолжительность месяца будет всего на три дня короче (например, в феврале).



## ... темпы развития цифровых технологий

---

- ▶ Налицо - эффект экспоненциального роста, когда именно последние три дня значат крайне много.
- ▶ Именно эти последние «три дня» развития цифровых технологий пришлись на жизнь нынешнего поколения человечества.
- ▶ Изменения происходят настолько стремительно, что ситуация в информационной сфере ощутимо меняется даже в течение нескольких месяцев.



# Результат развития цифровых технологий

---

- Цифровые технологии стали катализатором развития всего человечества, причиной качественных изменений во всех сферах жизни.
- Динамика изменений нарастает с каждым годом. В предстоящие 1,5 - 2 года мир изменится до неузнаваемости.
- Информационная деятельность будет практически полностью осуществляться на базе цифровых приложений.



## Цивилизационный скачок и библиотеки

---

- Ценности аналогового мира закономерно утрачивают свое значение в цифровой среде. В цифровую эпоху необходимо предоставлять иные услуги, пользующиеся спросом в изменившихся условиях.
  - Лозунг – «библиотеки были и будут всегда» с продолжением «а при них и мы как-нибудь проживем» ложен. **Библиотека в традиционном виде не нужна цифровому обществу.**
  - Учитывая темпы нарастания технологических изменений, сохранение потребности в библиотеках в их нынешнем формате в крупных городах составляет в пределах полутора лет, в малых городах и сельской местности – до 2 лет.
- 





# Действовать, опережая обыденное сознание...

- ▶ Пока общество не в состоянии четко сформулировать, что оно хочет получать от библиотек в новых условиях, у библиотек есть шанс самим предложить обществу те услуги, о которых оно еще не догадывается.
- ▶ В динамично меняющемся цифровом мире библиотекам необходимо действовать с постоянным опережением ситуации, предлагая сегодня то, что в полной мере будет востребовано лишь завтра.