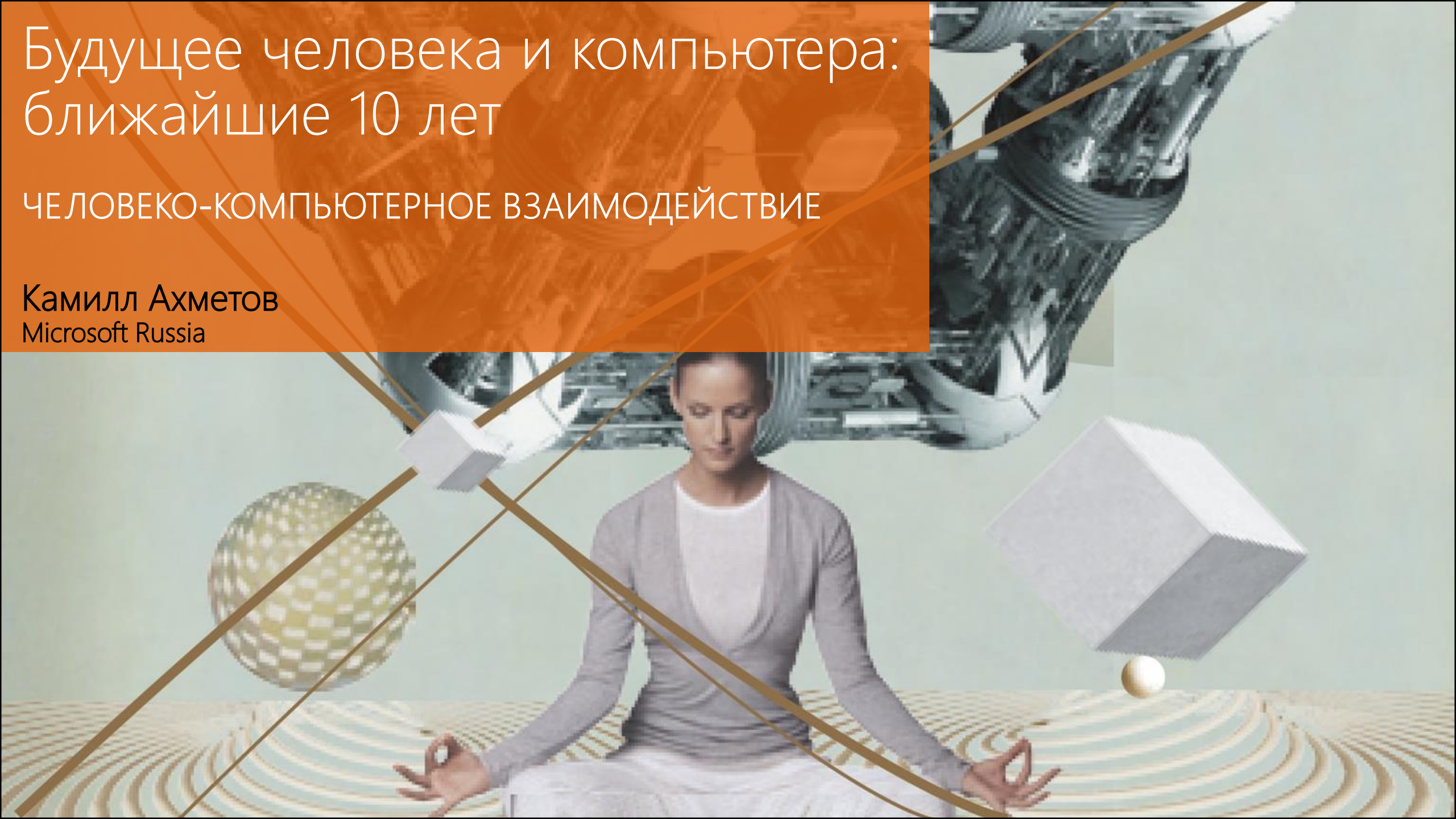


Будущее человека и компьютера: ближайшие 10 лет

ЧЕЛОВЕКО-КОМПЬЮТЕРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

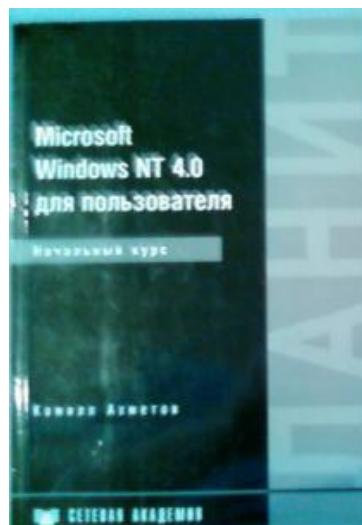
Камилл Ахметов
Microsoft Russia





Microsoft Future Vision Video

Обо мне



Обо мне

2011–Now: специалист Research & Technology Office **Microsoft** в России

2010–2011: менеджер по коммуникациям **SAP** СНГ

2008–2010: бренд-менеджер **Microsoft** Dynamics в России

2005–2007: директор по маркетингу компании **Columbus IT Russia**

2003–2005: директор по маркетингу компании **Millennium Distribution**

2000–2003: редакционный директор журнала **BYTE/Россия**

2003: **California State University Hayward, Business College**

1999–2003: главный редактор журнала **Intelligent Enterprise**

1997–1998: заместитель главного редактора журнала **КомпьютерПресс**,
главный редактор журнала и сборника **Решения Microsoft**

1991–1996: программист, ИТ-специалист, журналист,
писатель, преподаватель

1991: **Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова**



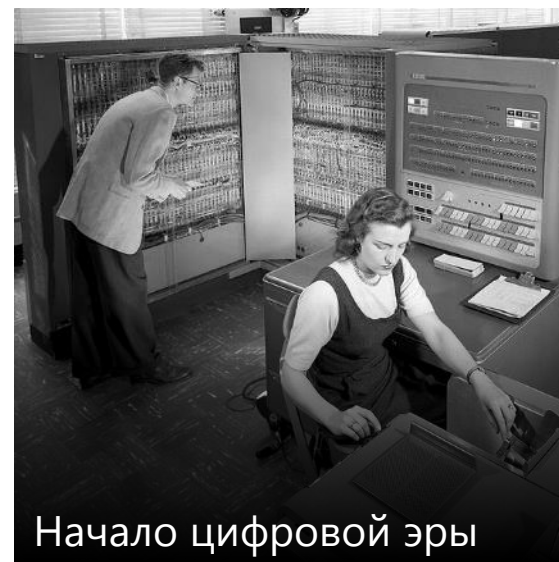
Мир меняется



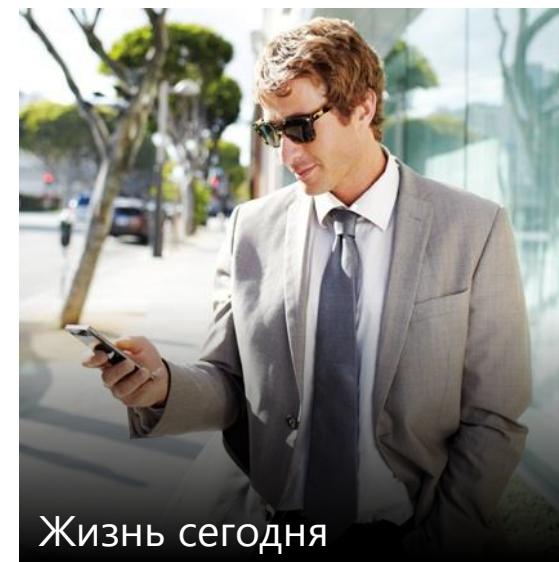
Традиционный уклад



Индустриализация

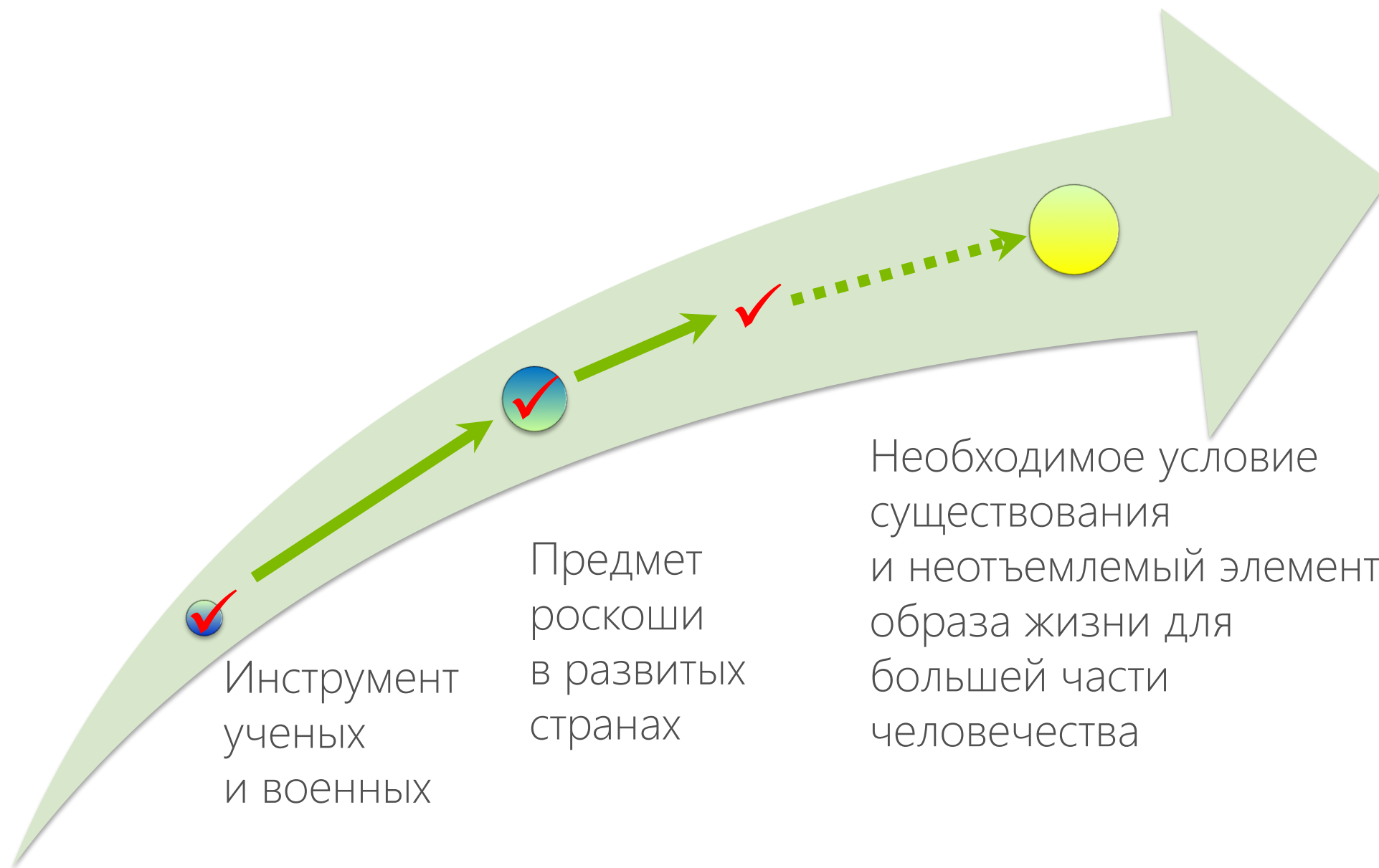


Начало цифровой эры

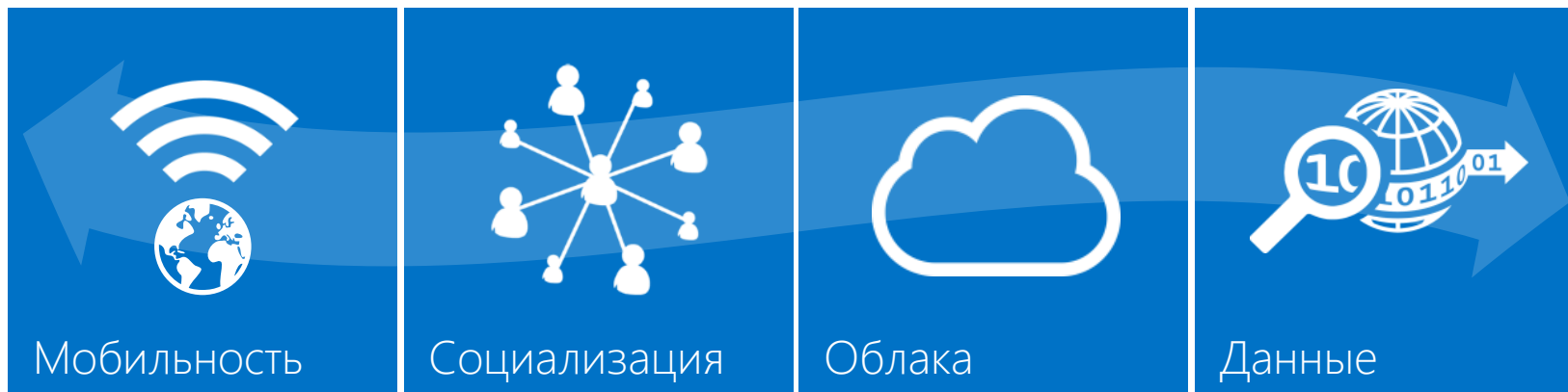


Жизнь сегодня

Информационные технологии



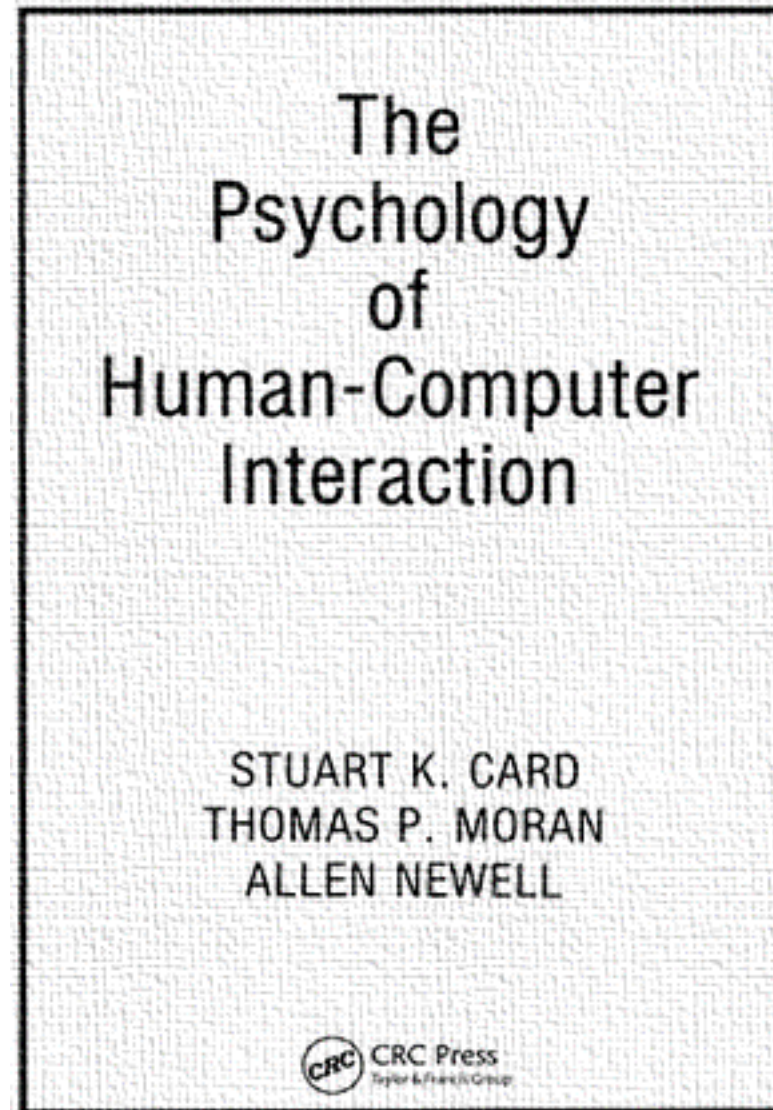
Основные тенденции эволюции ИТ



Человеко-компьютерное взаимодействие

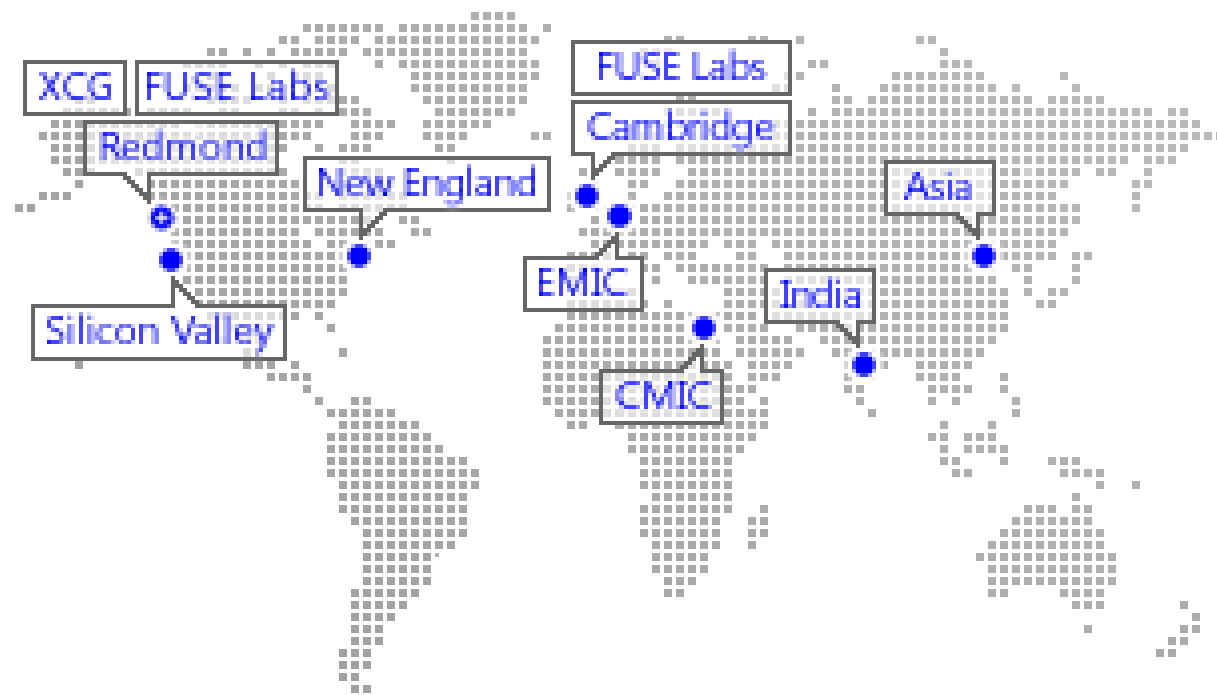


Человеко-компьютерное взаимодействие



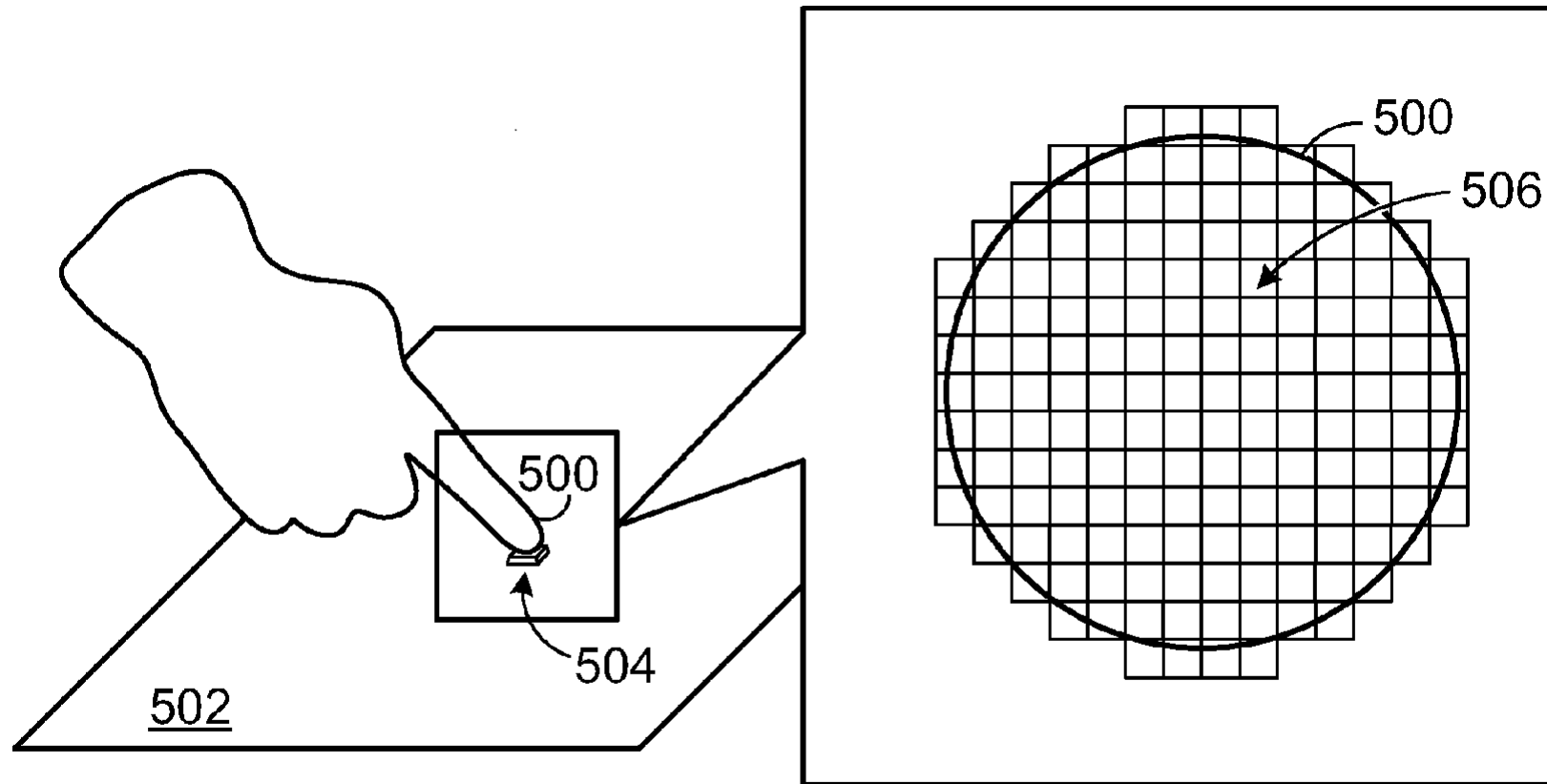
Microsoft Research

Microsoft Research
marks 20 years

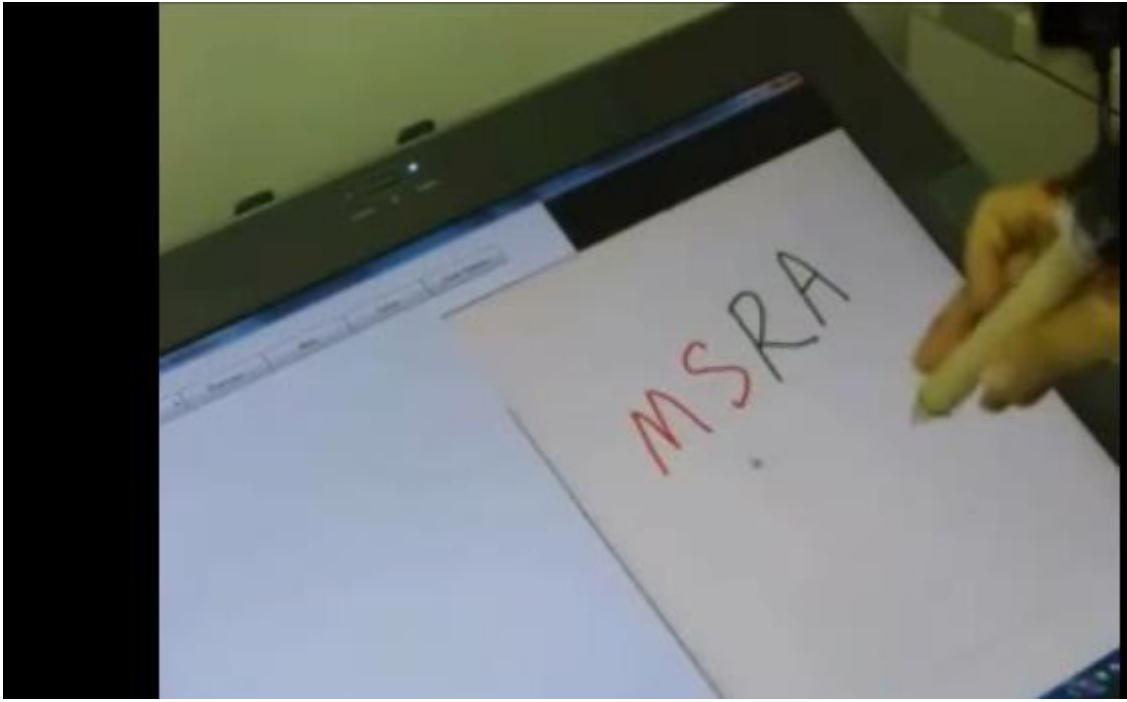


Science @ Microsoft

Microsoft Research



Microsoft Research

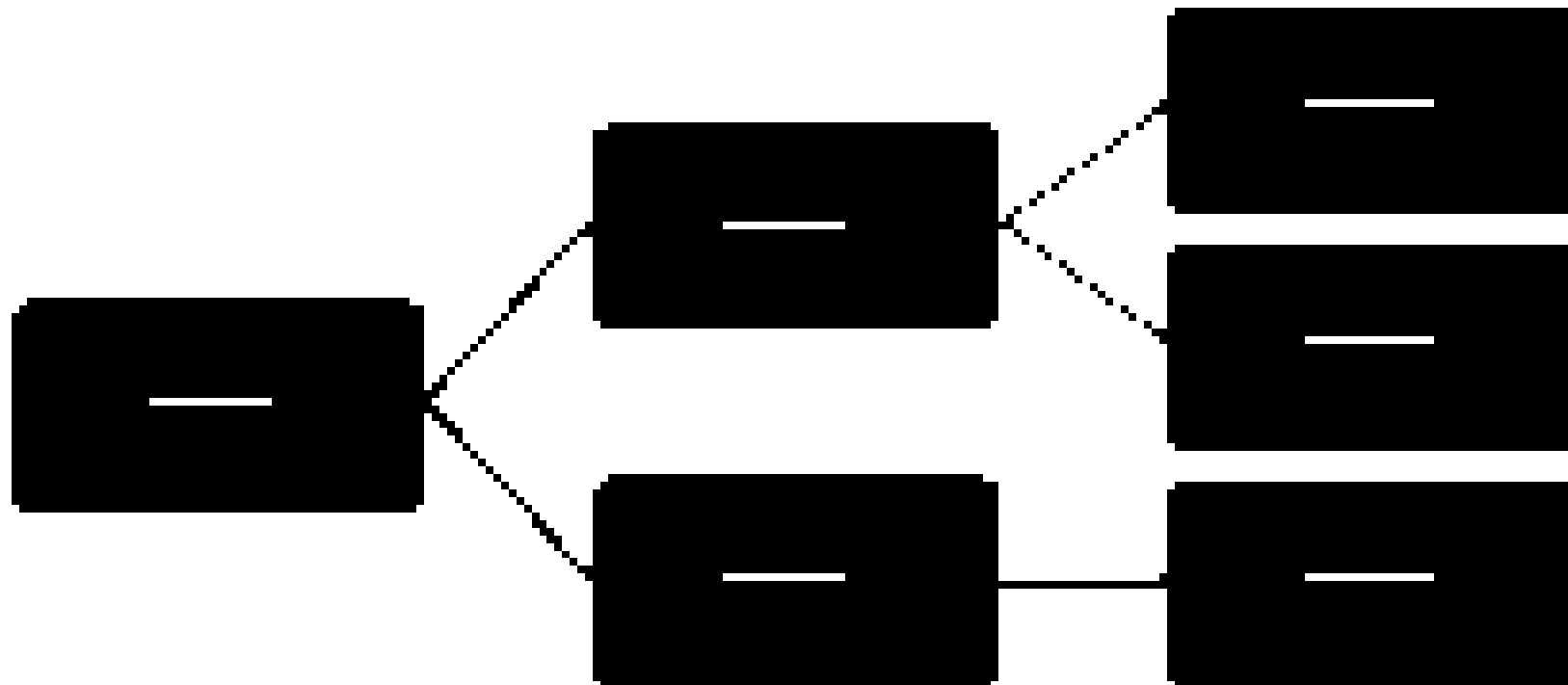


Microsoft Research Video

Тренды НСИ

- Конец привычного интерфейса
- Рост технологической зависимости людей
- Гиперподключенность
- Электронная память
- Доступность науки и творчества

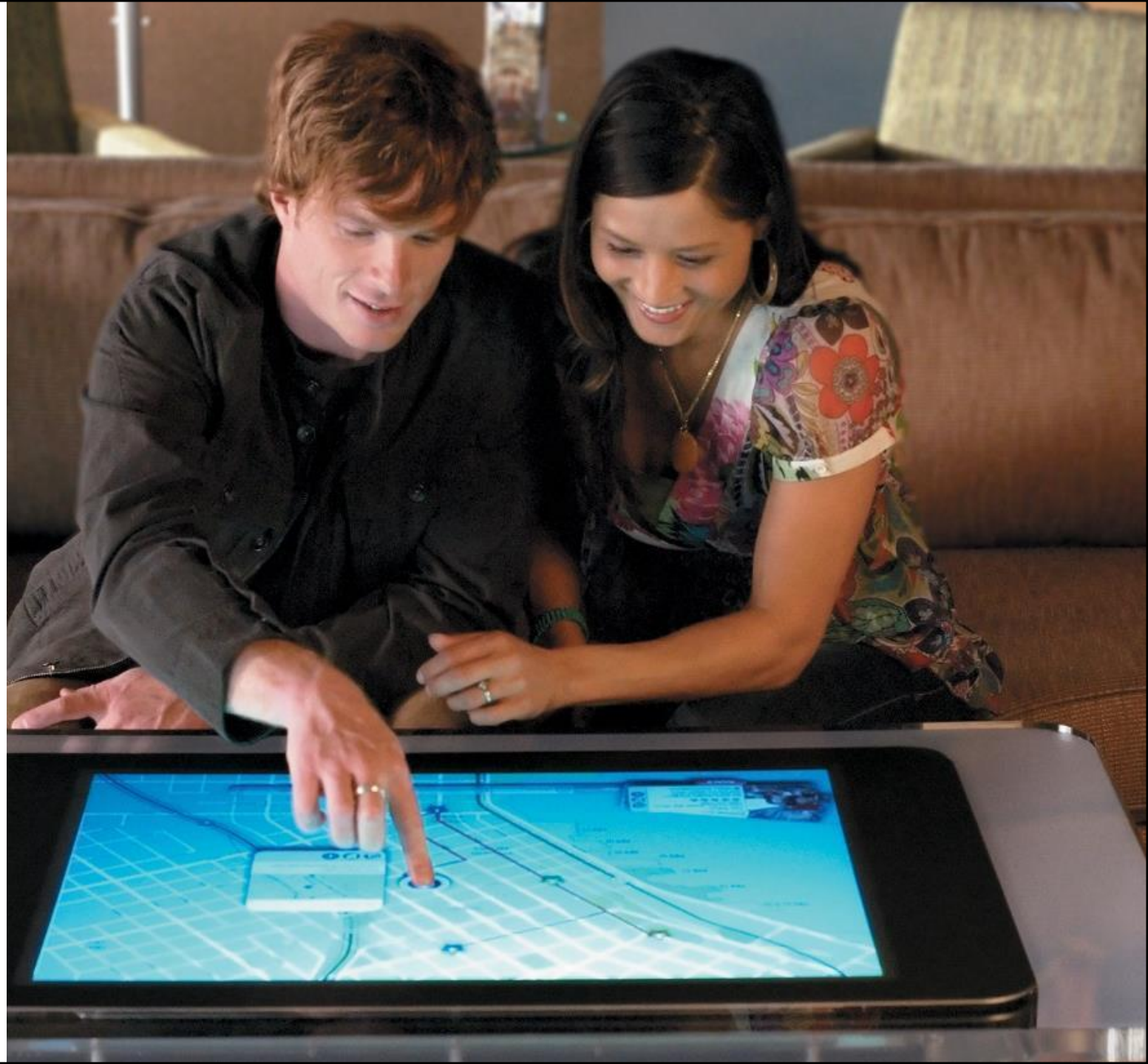
Конец привычного интерфейса



Конец привычного интерфейса



Конец привычного
интерфейса



Конец привычного интерфейса



Конец привычного интерфейса

Носимая электроника

Смартфоны

Медицинская техника

Умные часы – Microsoft DataLink 1994

Регистратор – Microsoft SenseCam 2004

Умные очки – Google Glass 2013

Постоянный доступ

3G, 4G...

Bluetooth

NFC

WiFi, SuperWiFi

Умная пыль

Миниатюрные
устройства

RFID

...

Конец привычного интерфейса



Конец привычного интерфейса

Носимая электроника



Постоянный доступ

3G, 4G...

Bluetooth

NFC

WiFi, SuperWiFi

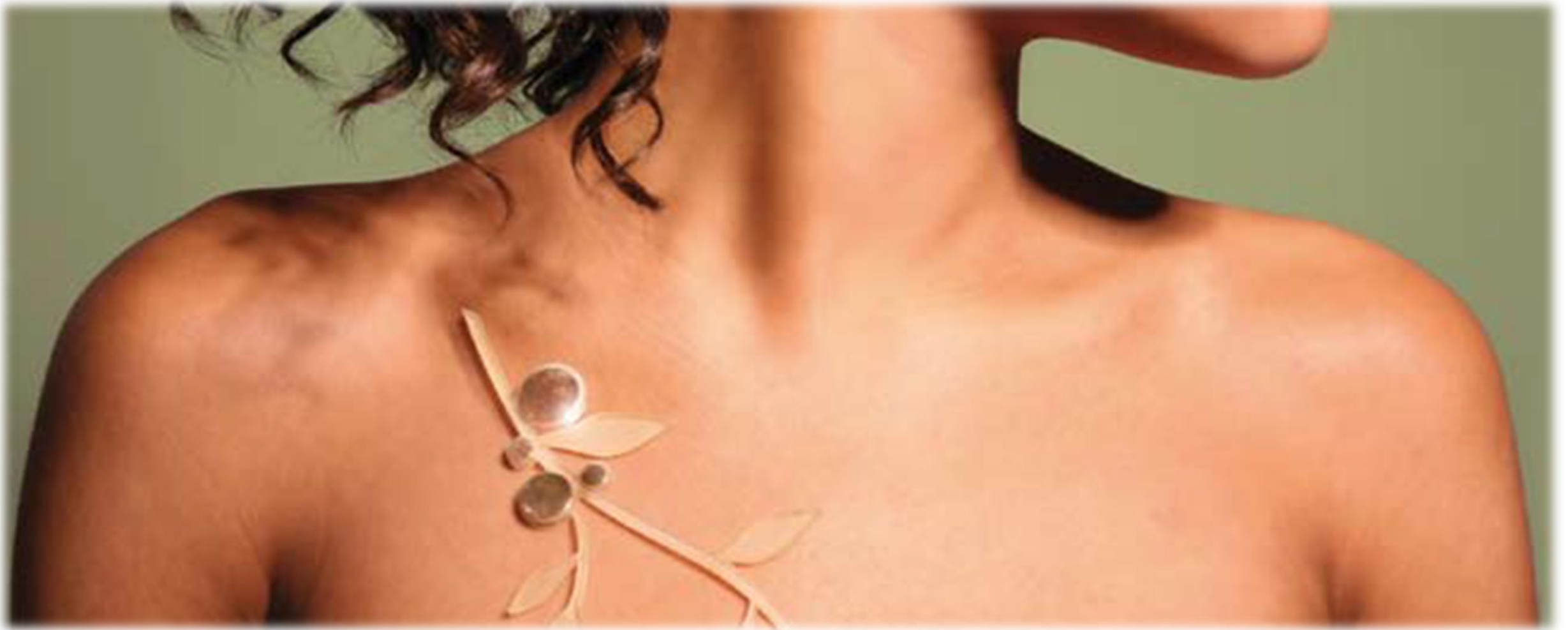
Умная пыль

Миниатюрные
устройства

RFID

...

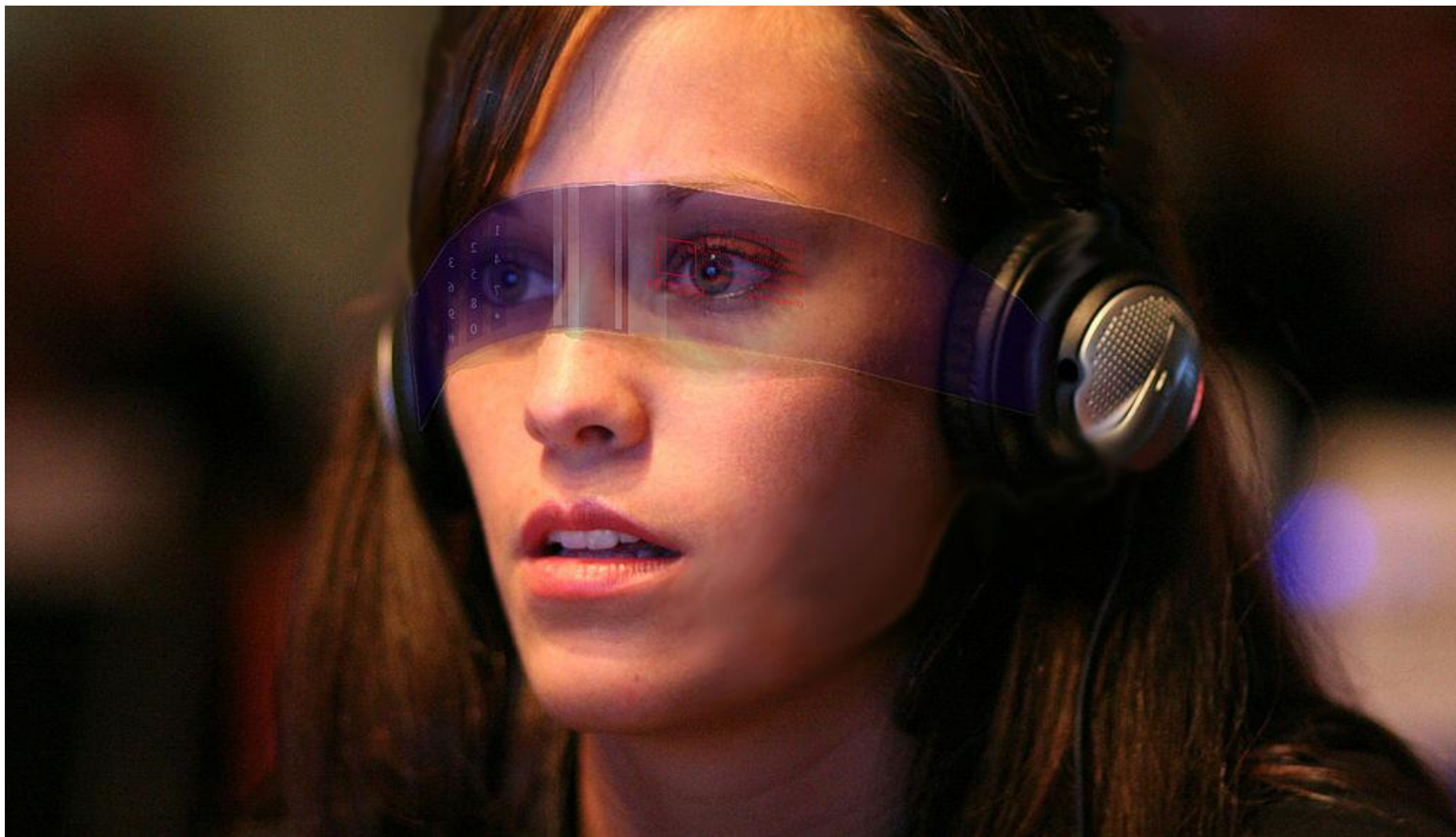
Конец привычного интерфейса



Конец привычного интерфейса



Конец привычного интерфейса



Конец привычного интерфейса



Конец привычного интерфейса

Носимая электроника



Постоянный доступ



Умная пыль

Миниатюрные
устройства
RFID

...

Естественный интерфейс

- Большие и маленькие экраны
- 3D и наложенная реальность
- Человек как интерфейс
- Окружающий мир как интерфейс

Естественный интерфейс

Три экрана

Телефоны
Планшеты и плееры
Компьютеры и
интерактивные
стены

3D реальность

Трехмерные
прозрачные
экраны,
не требующие
очков

IllumiShare

Контрастные
проекторы на
произвольную
поверхность

Датчики

«Умная пыль»: дешевые
энергоэффективные
датчики на .NET,
объединенные в сети

Скинпут

Человеческое
тело как
устройство
ввода

Kinect

Kinect — не
только для игр.

Естественный интерфейс



3D реальность
Трёхмерные
прозрачные
экраны,
не требующие
очков

IllumiShare
Контрастные
проекторы на
произвольную
поверхность

Датчики
«Умная пыль»: дешёвые
энергоэффективные
датчики на .NET,
объединённые в сети

Скинпут
Человеческое
тело как
устройство
ввода

Kinect
Kinect — не
только для игр.

Естественный интерфейс



Датчики
«Умная пыль»: дешевые энергоэффективные датчики на .NET, объединенные в сети



Скинпут
Человеческое тело как устройство ввода

IllumiShare
Контрастные проекторы на произвольную поверхность

Kinect
Kinect — не только для игр.

Естественный интерфейс



Microsoft Research Video

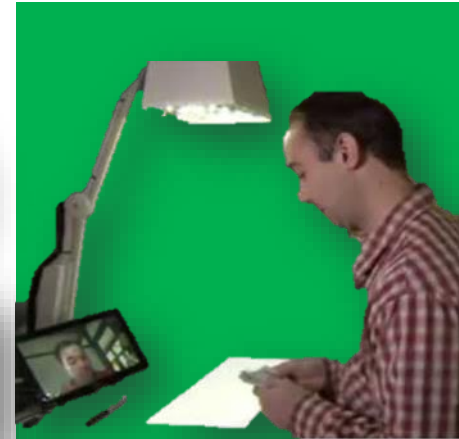
Естественный интерфейс



Датчики
«Умная пыль»: дешевые
энергоэффективные
датчики на .NET,
объединенные в сети

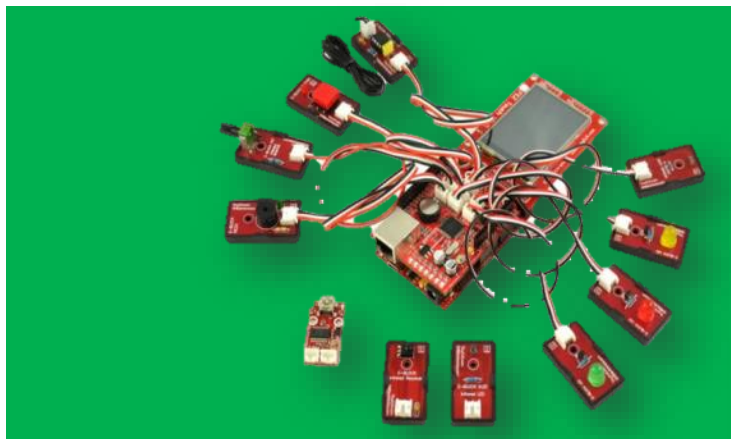
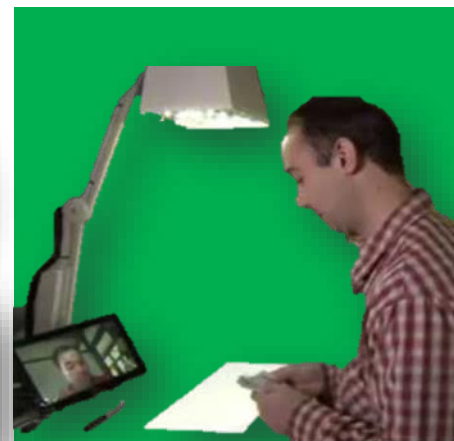


Скинпут
Человеческое
тело как
устройство
ввода



Kinect
Kinect — не
только для игр.

Естественный интерфейс



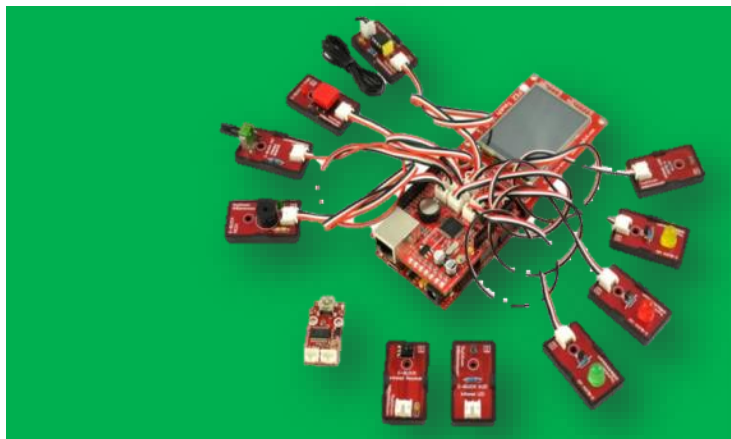
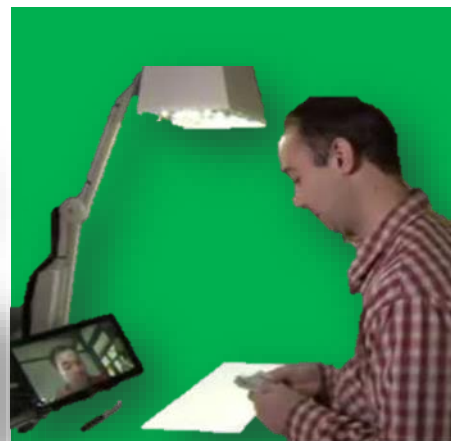
Kinect
Kinect — не
только для игр.

Естественный интерфейс



Microsoft Research Video

Естественный интерфейс



Естественный интерфейс



Microsoft Research Video

Конец привычного интерфейса

Носимая электроника



Постоянный доступ



Умная пыль



Рост технологической зависимости людей



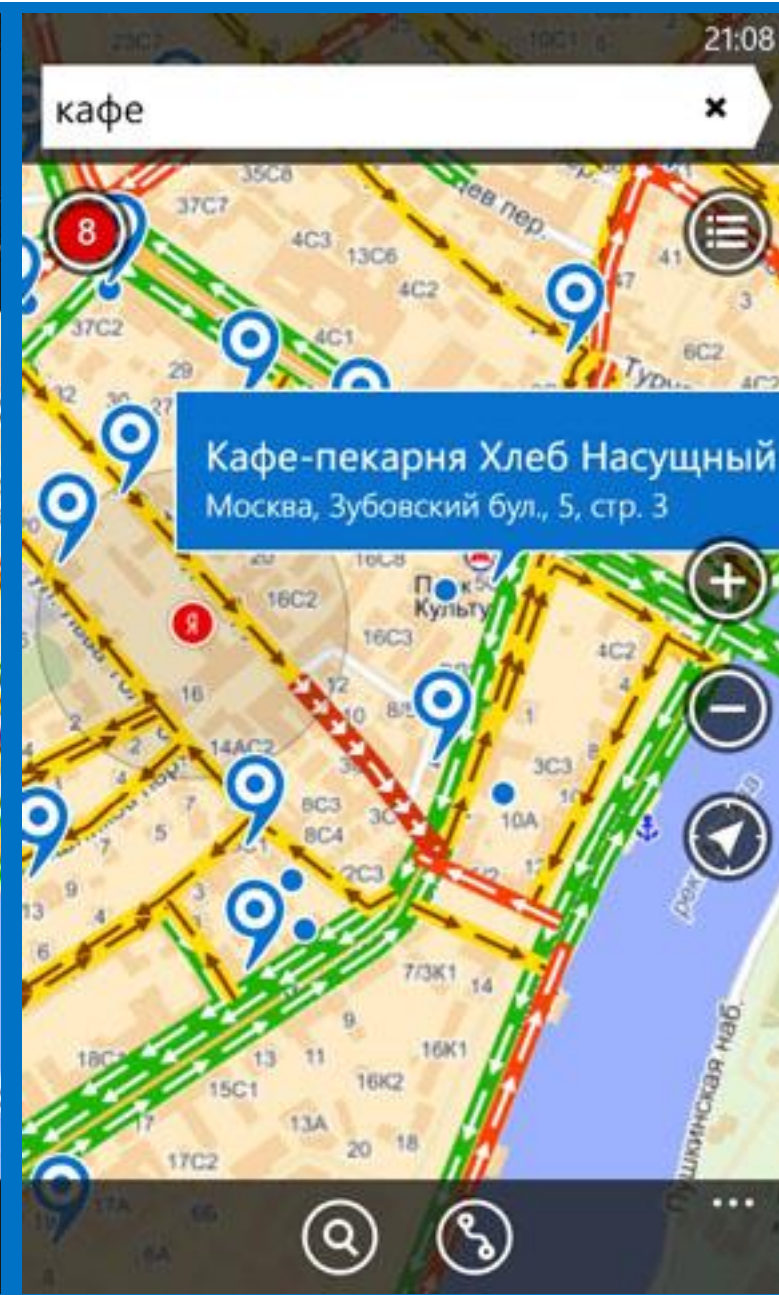
Рост технологической зависимости людей



Рост технологической зависимости людей



Рост технологической зависимости людей



Рост технологической зависимости людей



Гиперподключенность



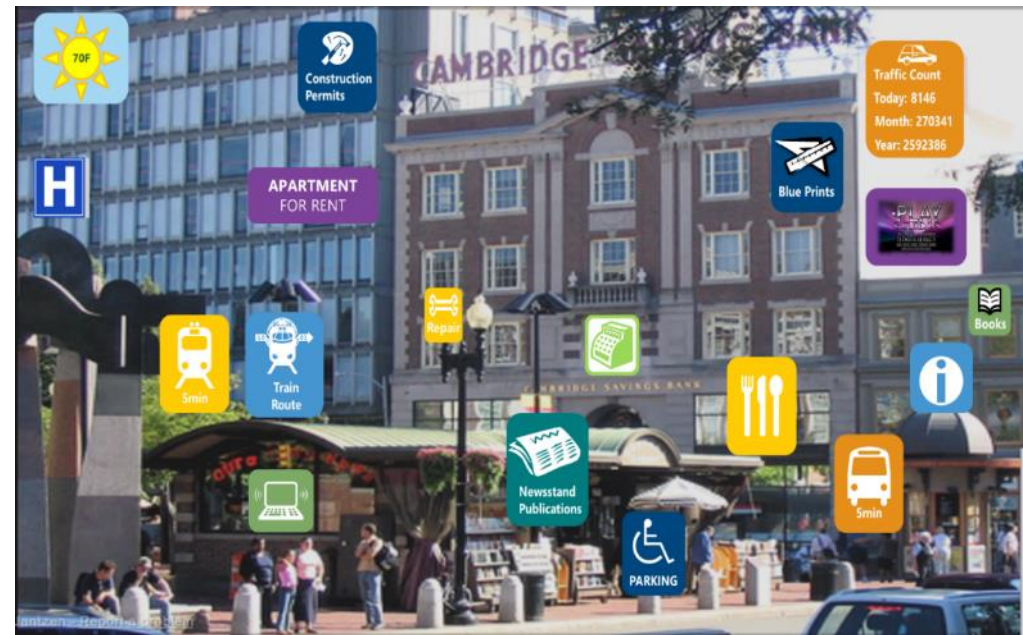
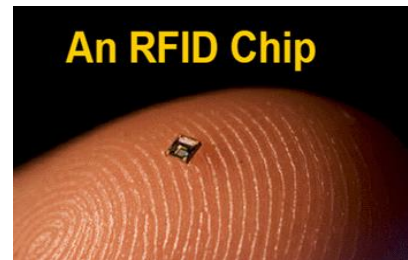
На одного человека в день (из «золотого» миллиарда):

- 50–200 писем E-mail
- 10–50 звонков
- 1–100 смс и твитов
- 0,1 пост в блоге
- 0,5–10 финансовых транзакций
- 3–30 поисковых запросов
- 10–30 прочитанных статей в Интернете
- 10 прослушанных аудиозаписей
- 30 минут просмотра ТВ/видео
- 20–200 появлений в камерах наблюдения
- 1–100 «засечек» геолокации
- 20–200 покупок

Электронная память



Гиперподключенность



The Internet of Things (Интернет вещей)

Гиперподключенность

$1 \cdot 10^9$ смартфонов



$1,8 \cdot 10^9$ компьютеров



$4,5 \cdot 10^9$ традиционных телефонов



$8 \cdot 10^9$ жителей Земли



Гиперподключенность

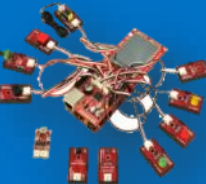
$8,5 - 10 \cdot 10^9$ жителей Земли



$12 - 30 \cdot 10^9$ клиентских устройств



$50 - 150 \cdot 10^9$ объединенных в сеть контроллеров



$50 - 100 \cdot 10^{12}$ идентифицируемых объектов



$200 - 1000 \cdot 10^{21}$ байт облачного трафика в год



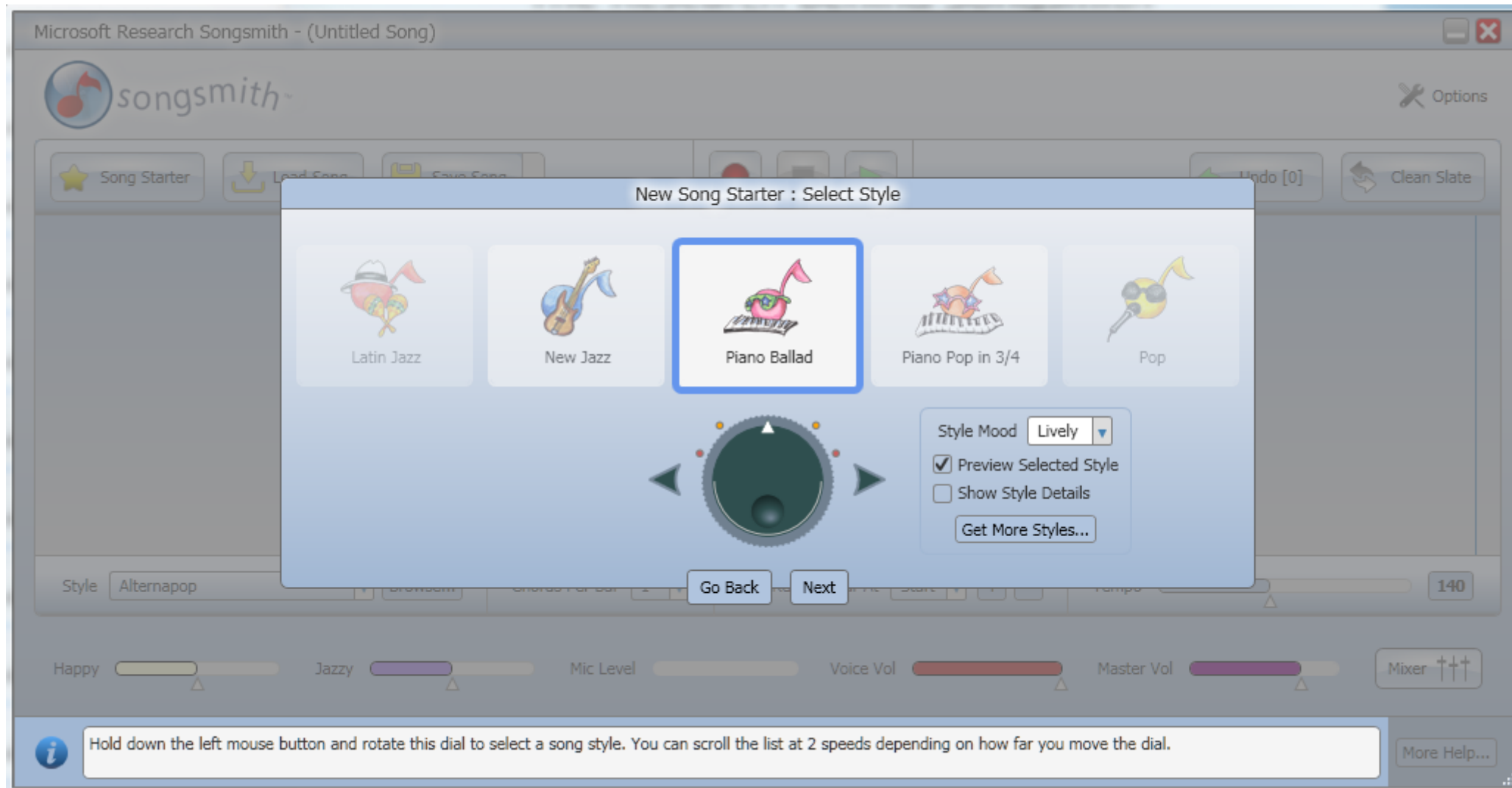
Доступность науки и творчества

The screenshot displays the Microsoft WorldWide Telescope application interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: Просмотр, Экскурсии, Поиск, Сообщество, Телескоп, Вид, Параметры, and Открытие спутников Юпитера... (highlighted in blue). A Sign In button is also present. Below the navigation bar, there is a media control area with a play button and a duration of 4:02. A row of media thumbnails includes Title Slide (0:05.0), Sound Master (0:10.50), Jupiter (0:09.0), and Copernicus (0:06.0). A red box highlights a control panel on the right side of the interface, containing a checked checkbox for 'Показать безопасную облаку' (Show safe cloud), a 'Обзор...' button, a volume slider, and a 'Подсказка голосом' (Voice hint) section with another 'Обзор...' button and volume slider. Below this, there are icons for 'Текст' (Text), 'Фигуры' (Shapes), and 'Рисунки' (Drawings). A 'Текстовый редактор' (Text editor) window is open in the center, showing a text box with the following text: 'За 67 лет до наблюдений Галилея Николай Коперник предложил теорию, согласно которой все планеты, включая Землю, обращаются вокруг Солнца.' The text is highlighted in blue. Below the text editor, there is a smaller version of the same text in yellow. To the right of the text, there is a small image of a postage stamp featuring a portrait of Николай Коперник (Nicolaus Copernicus) and the text 'MAGYAR POSTA'. Below the stamp, the name 'Николай Коперник' is written. At the bottom of the interface, there is a control panel for the telescope view, including 'Смотреть на' (Look at) set to SolarSystem, 'Изображения' (Images) set to 3D Solar System View, 'Наблюдение' (Observation) set to All, 'Контекстный фильтр' (Contextual filter) set to 1 из 3, and 'Размер планет' (Planet size) set to 312 au. There are also buttons for 'Реальный' (Real) and 'Большой' (Large) views, and a 'Sun' button. The bottom right corner shows coordinates: RA: 00h00m00s and Скл: -00:00:00.



Microsoft Research Video

Доступность науки и творчества

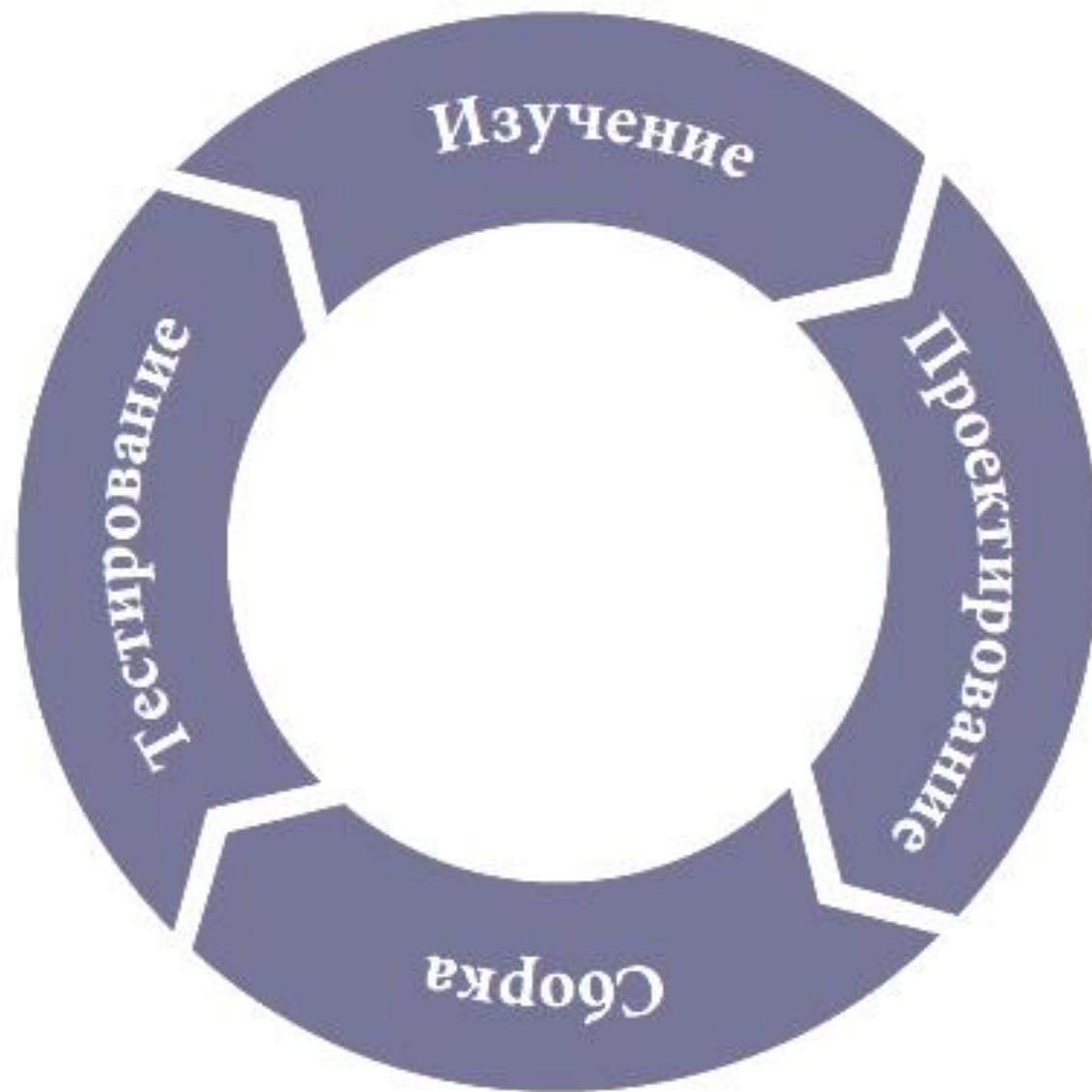




Microsoft Research Video

Исследовательский и проектный цикл

Стандартный



Исследовательский и проектный цикл

Расширенный



Кейс: MSR Whereabouts Clock





