

Санкт-Петербургский Государственный Медицинский Университет им.
акад. И.П. Павлова
Кафедра общей гигиены с экологией

Интенсивность использования новых беспроводных стандартов связи и их гигиеническое значение

профессор Карелин А.О.
доцент Рукавцова О.М.
ассистент Бабалян А.В.

Беспроводные технологии

1. Удобный, недорогой и перспективный способ передачи информации
2. Вероятный фактор риска

Текущее положение дел

- Число абонентов в России на конец апреля 2011 года составило по данным агентства Advanced Communications & Media (AC&M) 220 млн 970 тыс. (число SIM-карт)
- Из них в Санкт-Петербурге 12 млн 966 тыс.
- Сегодня на 100 россиян приходится 150 SIM

Текущее положение дел

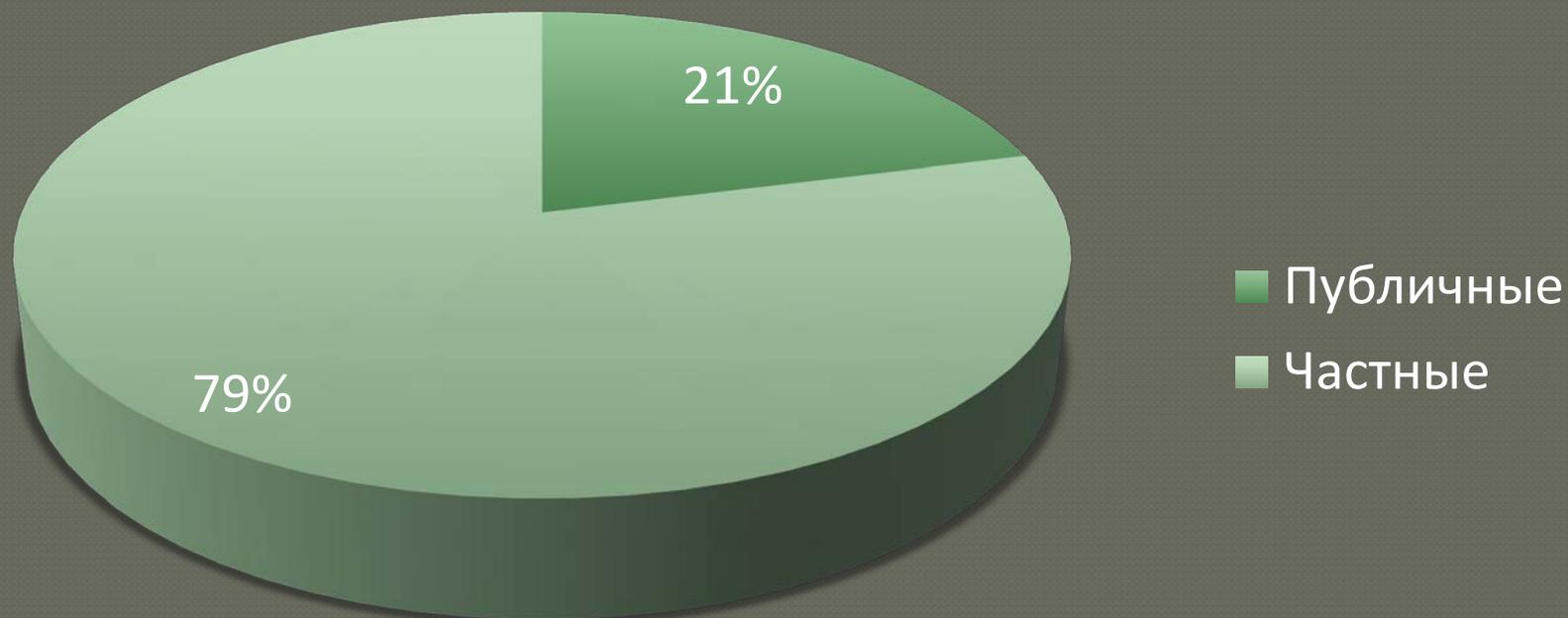
- Почти все станции метрополитена оборудованы базовыми станциями 3G, сотовая связь вещает так же в тоннелях метрополитена (данные Мегафон)
- Другие операторы Петербурга так же активно внедряют свое оборудование в метрополитене

Текущее положение дел

- Число абонентов сетей WiMAX по данным WiMAX Forum уже около к 1 млрд. человек в мире
 - В 2010 Yota закупила 5000 базовых станций для уплотнения сетей
- Пользователей Wi-Fi стало более 1 млрд. в мире еще до конца 2009 года

Структура происхождения сетей

точки доступа wi-fi



Структура происхождения сетей

○ Публичные

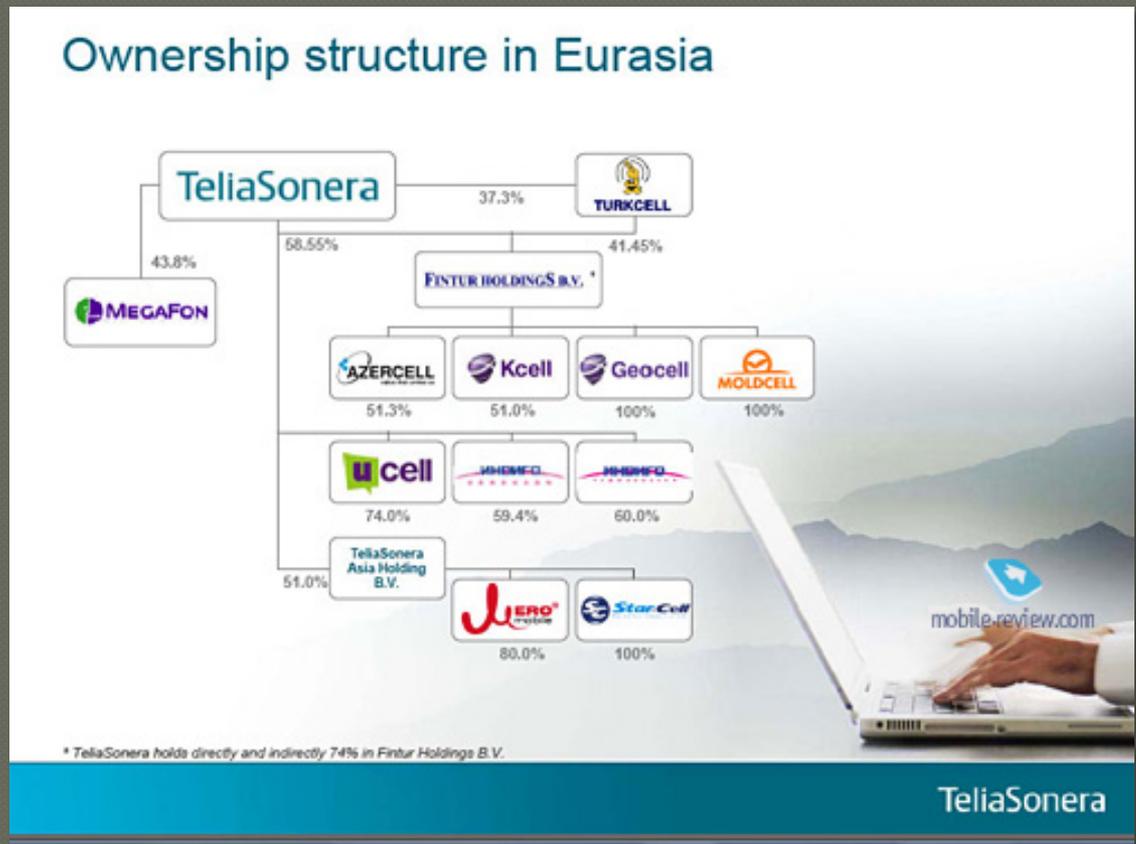
- HoReCa
- ТК, ТРК, ТРЦ, кинотеатры, магазины

○ Частные

- Домашние сети
- Корпоративные сети

Перспективы развития

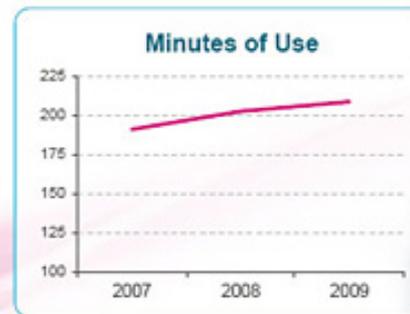
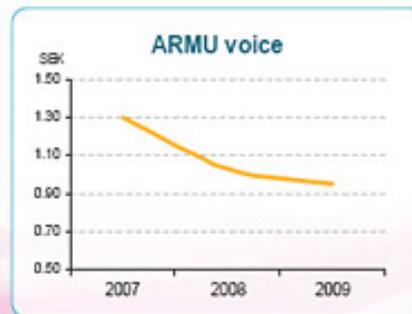
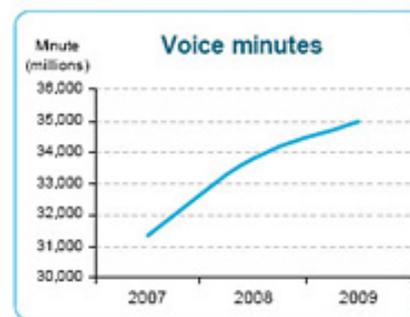
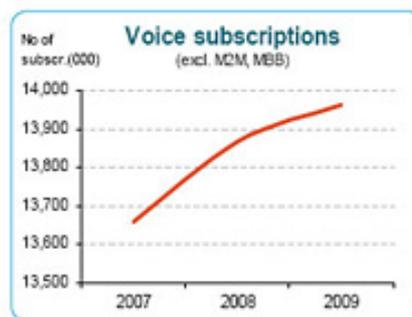
- По отчету оператора TeliaSonera – одного из крупнейших операторов Евразии



Перспективы голосовой связи

- Наблюдается тенденция к снижению роста, однако он все еще продолжается

Mobile voice market still going strong

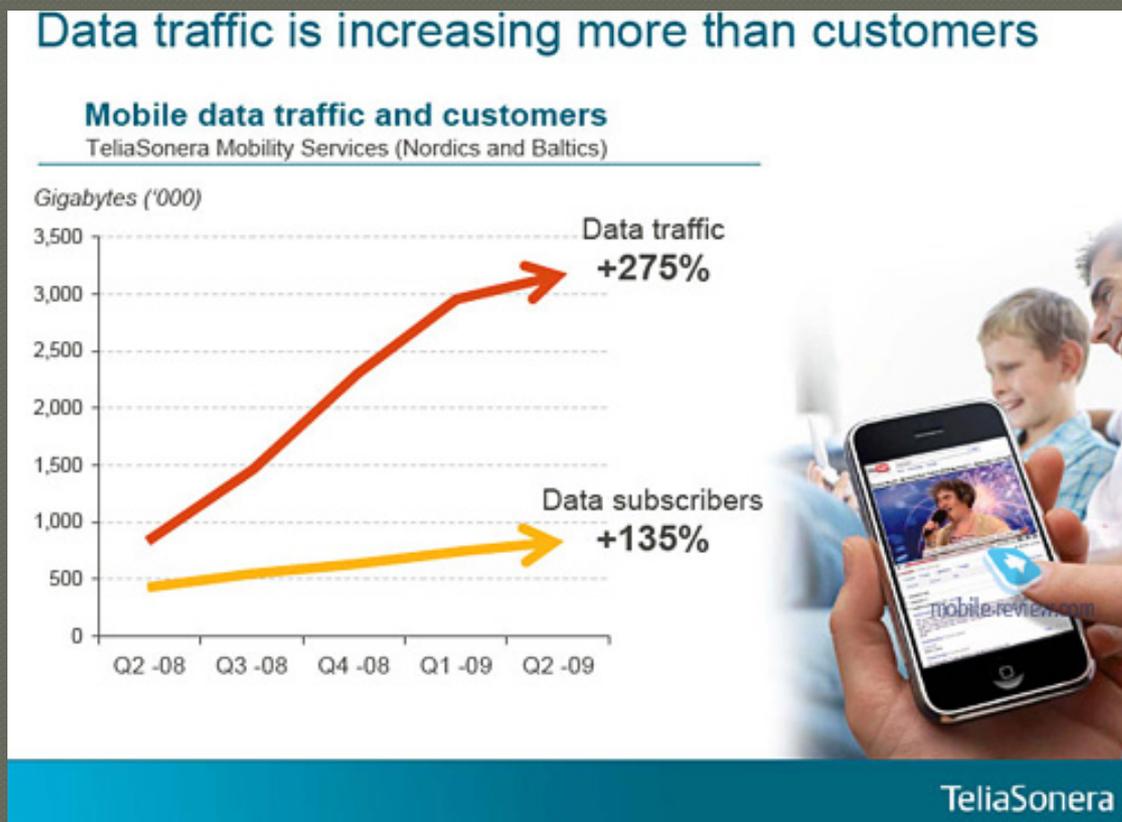


All numbers BA Mobility Services excluding Spain



Перспективы передачи данных

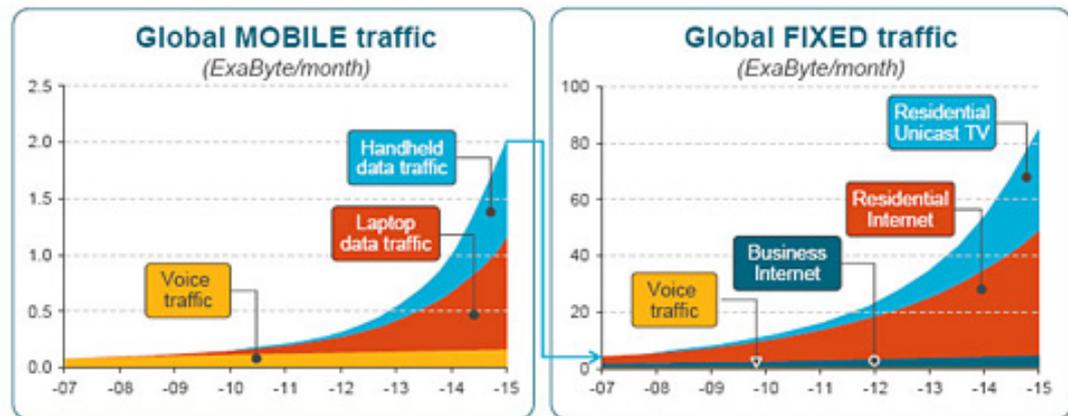
- Растет не только количество пользователей, но и интенсивность использования беспроводной передачи данных по сотовым сетям



Сравнение с проводным доступом

- Трафик данных значительно обгоняет голосовой
- Рост мобильного трафика более выраженный, чем фиксированного

Fixed network remains competitive



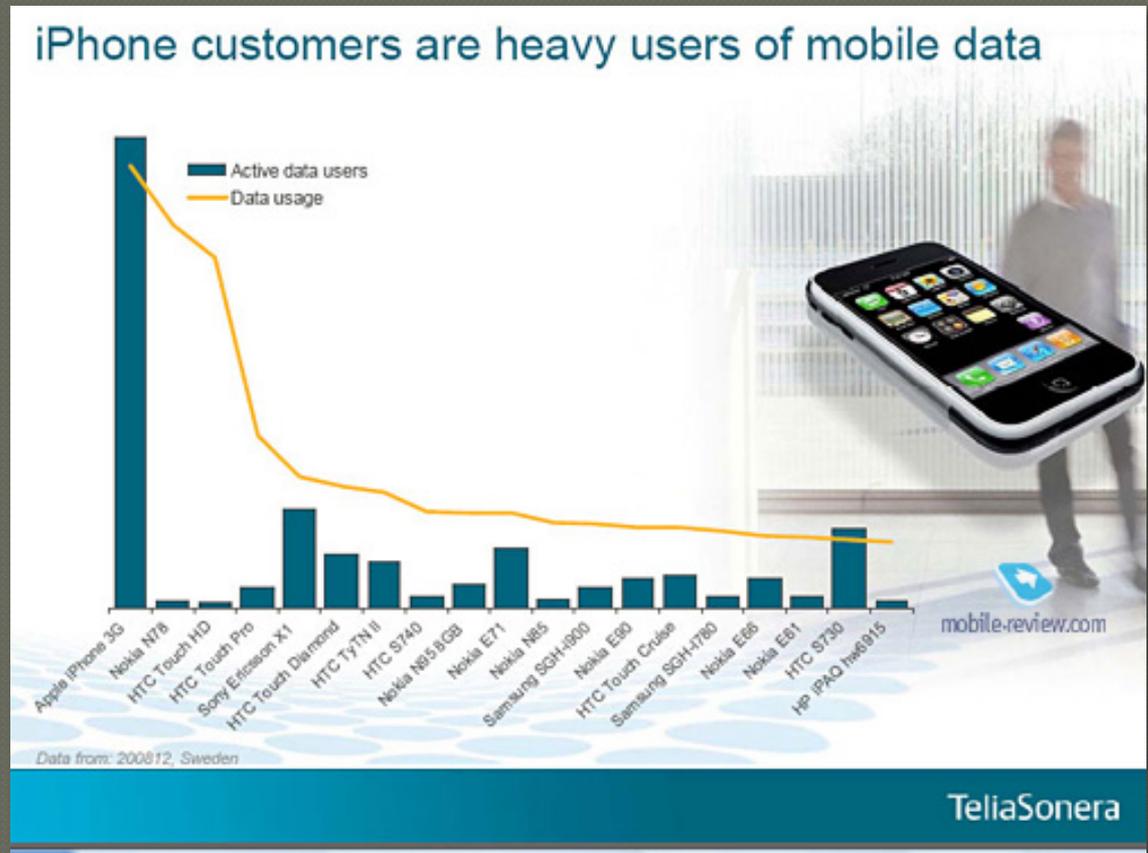
mobile-review.com

Source: Nokia Siemens Networks

TeliaSonera

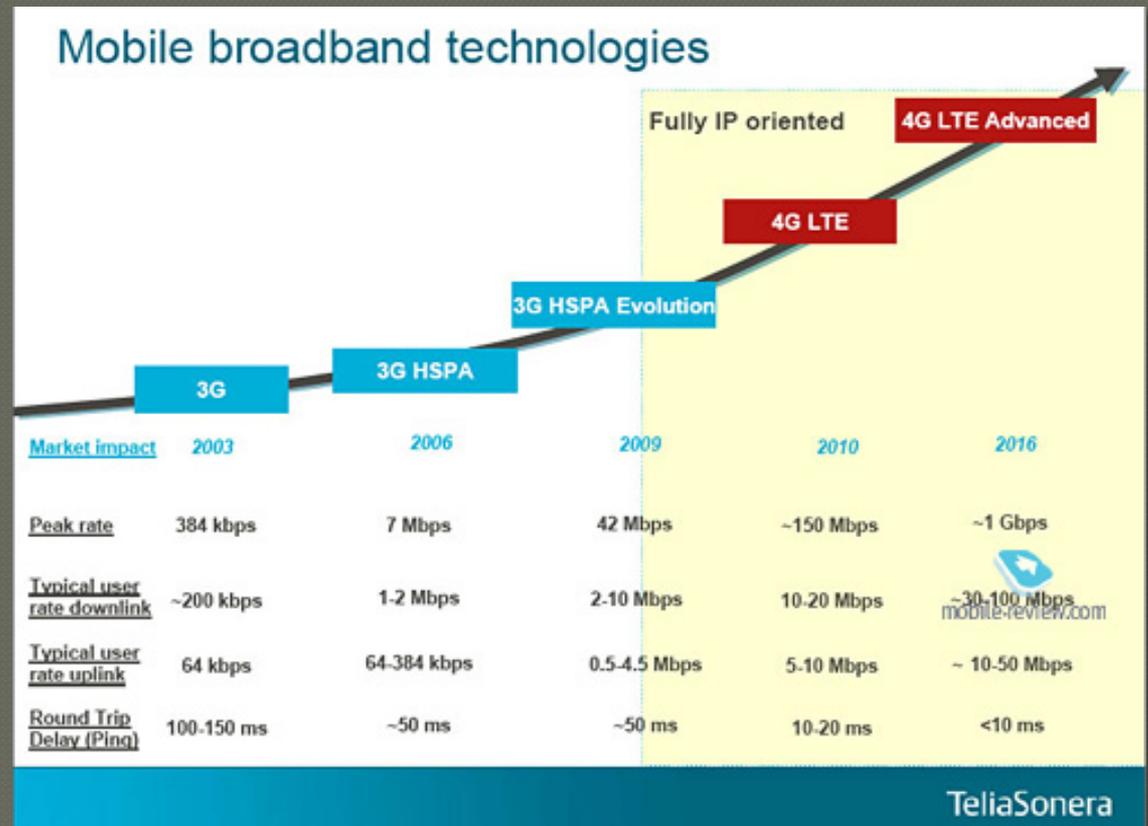
Пример скачкообразного роста

- iOS и Android – два изобретения на которых держится спрос на передачу данных



Планы самих операторов

- Планируется построение сетей, которые ориентированы на передачу данных и способны предоставить скорости на несколько порядков выше существующих возможностей



Интенсивность использования МТ студентами СПбГМУ

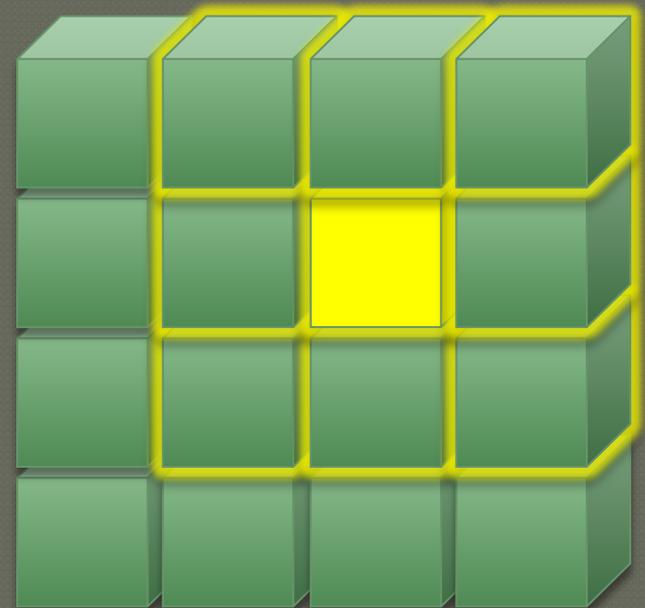
- 27,6 % пользуются двумя и более мт
- 86,2 % начали использования до 17 лет
- 62 % имеют стаж шесть и более лет
- у 80 % ночью телефон находится в непосредственной близости от головы
- 15,6 % разговаривают более часа в день
- 56,4 % от 10 минут до часа
- 39,5 % используют 3G интернет с телефона

Интенсивность использования беспроводного доступа в интернет

- 42,4 % используют беспроводной доступ
- 63,4 % приходится на wi-fi
- У 66,7 % пользователей интерфейс находится в непосредственной близости от кровати или рабочего места
- У 57,2 % при этом он включен постоянно
- Уже 29 % имеют стаж более трех лет

«Пассивное» облучение

- Зона вещания сети wi-fi, установленной в одной из квартир, часто охватывает все соседние квартиры. Кроме того, часто сигнал домашней сети можно обнаружить находясь под окнами этой квартиры



«Пассивное» облучение

- Современный уровень ЭМИ превышает природный фон в 10^{22} раз
- Это не только беспроводной интернет, телефоны. Это радио, телевидение, навигация, радиолокация, электросети, радиосвязь и многое другое



Мероприятия по защите

- Существующие стандарты на данный момент считаются устаревшими, не учитывают последние научные данные
- Многие попытки европейских и американских ученых законодательно закрепить новые, более строгие, нормативы встречают множество препятствий

Рекомендации каждому

- Резко ограничить использование устройств с беспроводными интерфейсами:
 - Детям, до окончания периода полового созревания
 - Беременным с момента установления факта беременности
 - Лицам с онкологическими заболеваниями, с отягощенным онкологическим анамнезом

Мобильные телефоны

- ⦿ Не использовать для длительных разговоров
- ⦿ Держать на максимальном от себя удалении во всех режимах работы
- ⦿ Отключать на время сна
- ⦿ Использовать только для разговоров

Беспроводные интерфейсы

- Включать только на время доступа в сеть
- Располагать на максимальном от себя удалении
- Обеспечивать им наиболее благоприятные условия приема
- Использовать только при крайней необходимости

Рекомендации

- Отдавать предпочтение проводным технологиям доступа в интернет – удобство сегодня не стоит здоровья завтра!
- Для длительных разговоров по телефону использовать обычный проводной телефон
- Относиться к мобильной связи как к экстренному способу связи, а не части обыденной жизни

Заключение

- Перечисленные мероприятия – это та минимальная, доступная каждому профилактика целой группы заболеваний, связь ЭМИ с которыми пока не доказана в силу малого времени существования данного фактора окружающей среды
- Данный фактор глобален, развивается в геометрической прогрессии и имеет отдаленные последствия, поэтому нужно относиться к нему с максимальной настороженностью и принимать превентивные меры уже сегодня
- Принцип разумной предосторожности