



## **Новые технологические тренды. Какие инновационные решения и технологии будут востребованы в России в ситуации кризиса?**

Докладчик: Миньковский М.Г.,  
Вице-президент по новым технологиям  
ОАО «СИТРОНИКС»

# Кризис и новые технологии

2

*«Смотрите, здесь нет никаких правил – мы просто пытаемся что-то делать...»*

**Томас А. Эдисон**

*«Мои интересы лежат в будущем, потому что я собираюсь провести в нем остаток жизни.»*

**Чарльз Ф. Кеттеринг, американский изобретатель**

- ✓ Кризис замедлит внедрение новых технологий? **НЕТ!** Кризис замедлит внедрение старых технологий.
- ✓ Кризис ускорит внедрение новых технологий? **НЕТ.** Его ничто не может ускорить.
- ✓ Кризис изменит основные движущие факторы развития технологий? **НЕТ.** Они вечны и неизменны.
- ✓ Кризис изменит приоритеты? **КОНЕЧНО.** Но так ли это важно?

**В чем же влияние кризиса? Поживем – увидим ☺**

*Нобелевский лауреат физик Нильс Бор однажды сказал: «Предсказывать вообще очень сложно, особенно будущее.» (с) IBM, Global technology Outlook, 2008*



# Факторы и приоритеты

3

Оптимизация операционных затрат (ОРЕХ)

Капитальные затраты (САРЕХ) точно вовремя

Эволюция корпоративного окружения к удаленному взаимодействию – «кочующие» пользователи

Потребность в повышении качества жизни

Значительный рост объема передаваемых и используемых данных

Многообразие типов данных и применяемых пользовательских устройств

Потребность в «зеленых» технологиях

*Эти факторы действуют постоянно. Степень их влияния на рынок меняется с развитием кризиса – порядок сортировки по степени важности стал более прагматичным...*

(с) «СИТРОНИКС: Технологический Прогноз 2009», воспроизведение только с разрешения ОАО «СИТРОНИКС»



# Ключевые глобальные тренды

4

## Web 2.0 всех сферах

- приложения уровня предприятий, а также мобильные и сетевые

## Услуги из единого источника на базе определения местоположения пользователя

- оповещения и т.п. услуги и их тарификация с использованием расширенной функциональности BSS

## «Дом будущего»

- удаленное управление и доставка разнообразных данных

## Облачные вычисления

- SaaS (xAAs), CRM и финансовые услуги он-лайн – развитие функциональности BSS

## Новые технологии розничной торговли

- информационные киоски, использование RFID стационарными и мобильными устройствами и другие услуги в помощь потребителю

## Полностью оптическая обработка сигнала и электро-фотонные схемы

- преодоление ограничений цифровой обработки

# Ключевые глобальные тренды - продолжение

5

**«Умные» сети коммунальных услуг (Smart Grid):**

- управляемые компьютером сети и распределительные устройства

**Многосторонняя тарификация – единый платеж**

- единый механизм тарификации в реальном времени для всех участников транзакций

**Центры Обработки Данных**

- децентрализация и экологичность

**Радио по оптике**

- развитие внешних устройств, конвертирующих оптический сигнал в радио

**Повсеместная доступность связи через новое поколение проводных и беспроводных сетей**

- mesh-сети, фемтосоты, оптические сети, 3G+, VoIP и др

**Технологии телемедицины**

- удаленный доступ к медицинской диагностике и услугам

# Двенадцать главных трендов - продолжение

6

## WEB 2.0

Web 2.0 позволяет применять Интернет как платформу для доставки услуг/приложений почти реального времени с разнообразным контентом, как частным, так и объединенным с общедоступным. Может быть использован в социальных сетях, поддержки совместной работы, взаимодействия с государством, сферой образования, доставки XaaS сервисов и т.д.

## УСЛУГИ НА БАЗЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ИЗ ЕДИНОГО ИСТОЧНИКА

Точное позиционирование, поддерживаемое сетью и/или терминалом, «кочевой» стиль работы, поддержка многообразия форматов контента катализатором быстрого роста нового класса технологий. Пользователю требуется:

- ▶ Иметь возможность использовать один терминал в любом месте и для любого вида работы через сеть (при этом сохраняется свобода выбора терминала).
- ▶ «Прозрачно» аутентифицироваться в сети вне зависимости от терминала и сети доступа.
- ▶ Получать набор услуг, состав и содержание которых зависят от положения абонента.
- ▶ Получать единый счет за услуги, корректно учитывающий положение абонента в момент пользования услугой.



## Двенадцать главных трендов - продолжение

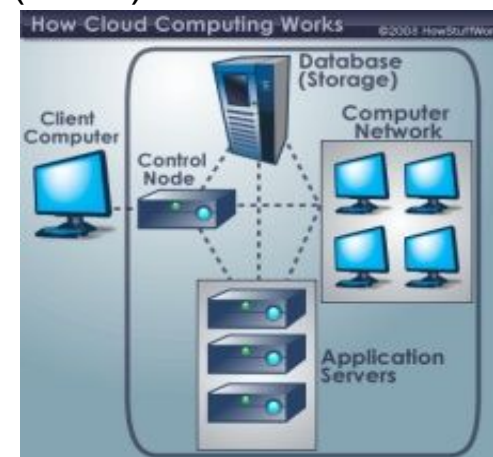
7

### «ДОМ БУДУЩЕГО»

FTTx даст новый мощный толчок развитию технологий доставки «тяжелого» контента и управления (в том числе удаленного) данными и устройствами на уровне домохозяйств.

### «ОБЛАЧНЫЕ» ВЫЧИСЛЕНИЯ (XaaS)

Технологии удаленной поставки пользователям через Интернет виртуализованных ресурсов, в режиме, обеспечивающем потребительский опыт, аналогичный или превосходящий опыт их потребления локально. Выделяют несколько форм: от простейшей формы Software as a Service (SaaS) до более сложных в реализации Platform as a Service (PaaS) и Infrastructure as a Service (IaaS). Помимо новых бизнес-моделей и техник разработки приложений, тренд ведет к росту требований к качеству и скорости публичных сетей и новым классам BSS решений.



### НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Организация розничной торговли на базе интеллектуальной маркировки товаров и технологий виртуализации. Концепция «торговый зал без товаров» обеспечит потребительский опыт при удаленных покупках, близкий к опыту покупок в торговом зале. Многие товарные категории будут предлагаться через электронные интерфейсы, позволяющие выбирать состав и параметры закупки с повторным использованием накопленных данных о предпочтениях и потребностях покупателя. Формирование и доставка корзины покупок будут отделены от процесса выбора товара и оплаты.

### ПОЛНОСТЬЮ ОПТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА СИГНАЛА И ЭЛЕКТРО-ФОТОННЫЕ СХЕМЫ

Важный долгосрочный тренд, определяемый приближением физического предела возможностей цифровой обработки сигналов и быстрым развитием полностью оптических технологий. Является «фоновым» фактором, влияющим на выбор направлений средне- и долгосрочных инвестиций в R&D разработчиков и производителей компонентов и оборудования для индустрии телекоммуникаций.





## Двенадцать главных трендов - продолжение

9

### «УМНЫЕ» СЕТИ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ (SMART GRID)

Суть тренда в развитии принципиально нового свойства коммунальных сетей – обратной связи. Технология развивается от «умных счетчиков», передающих текущий уровень потребления через СПД поставщику, к управляемым (как поставщиком, так и самим пользователем) распределительным устройствам. Все мы помним «веерные отключения» электричества в Москве. Ограничение потребляемого тока в периоды перегрузки с отключением лишь заранее определенных пользователем низкоприоритетных нагрузок вместо полного отключения – лишь одна из возможностей технологии. В кризис объем потребляемых услуг падает, зато растет потребность пользователей в оптимизации потребления услуг и поставщиков в снижении потерь и балансировке загрузки производственных мощностей.



### МНОГОСТОРОННЯЯ ТАРИФИКАЦИЯ – ЕДИНЫЙ ПЛАТЕЖ

Возникла и стремительно развивается новая, связанная с «облачными вычислениями» модель взаиморасчетов между поставщиками и пользователями различных услуг. В процесс предоставления услуги через сеть вовлекается все больше компаний: поставщики контента, инфраструктуры, платформ, ПО, рекламные брокеры, платежные системы и т.д. Суть тренда в реализации единого механизма тарификации и взаиморасчетов для всех участников транзакции в реальном времени. Естественная точка интеграции – поставщики услуг связи, но за это им придется побороться.

## ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ: ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

ЦОД – основная точка приложения усилий по повышению эффективности энергопотребления в ИТ и Телекоммуникационной индустриях. Новые «зеленые» технологии повышают эффективность охлаждения, снижают потери при доставке и отводе энергии/тепла/холода, позволяют использовать альтернативные источники энергии. «Облачные» вычисления требуют виртуализации ЦОД с точки зрения размещения ресурсов и управления инфраструктурой.



## РАДИО ПО ОПТИКЕ

Повышение доступности оптических сетей, в том числе метро-сетей и быстрое расширение сегмента оптических сетей уровня кампуса/здания (в связи с развитием технологий FTTx), стимулирует дальнейшее развитие технологий передачи радиосигнала по оптическим линиям связи. Уже реализованная в новых поколениях базовых станций в промышленном масштабе технология имеет огромный потенциал развития в направлении консолидации «внутренних блоков» БС и распределенной установке только модулей RRH.

### **ПОВСЕМЕСТНАЯ ДОСТУПНОСТЬ СВЯЗИ ЧЕРЕЗ НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ПРОВОДНЫХ И БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ**

Формируются конвергентные сети доступа (преимущественно для передачи данных внутри зданий), предлагающие разные типы доступа на выбор одновременно с поддержкой максимального набора видов доступа единым пользовательским устройством, способным работать как в сотовой сети, так и в фиксированной и непосредственно поддерживающим VoIP-коммуникации. Тренд стимулирует развитие «indoor»-решений, но неоднозначно влияет на развитие IMS в традиционных сетях из-за миграции «голоса» в независимые VoIP сети.

### **ТЕХНОЛОГИИ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ**

Развитие технологий, позволяющих собирать и обрабатывать различную медицинскую информацию от пациентов при помощи небольших переносных устройств и передавать полученные данные в медицинские учреждения через СПД. Это позволит повысить качество медицинского обслуживания, создать новые услуги, повысить уровень личной безопасности абонентов. Тренд формирует новые бизнес-модели и стимулирует развитие сетей передачи данных.



# Что завтра?



- ✓ Россия будет следовать глобальным трендам ... возможно, с задержкой.
- ✓ Децентрализация и усложнение – ключевые слова будущего рынка телекоммуникаций.
- ✓ Новые технологии создадут новые источники трафика и расширят состав услуг.
- ✓ Диверсификация состава «мобильных» пользователей – на первый план выходит обеспечение потребностей «кочевников».
- ✓ Операторы (особенно, сотовые) боялись вырождения до «трубы» для передачи данных. Децентрализация вычислений, услуг, стиля работы и общения открывает новую возможность – операторы станут интегрирующей силой рынка.



- ✓ **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ 2009** – часть процесса определения Продуктовой стратегии нашей компании. Полтора года ушло на создание и отладку методологии, и в 2009 г. вышла (пока для внутреннего потребления) первая «промышленная» версия Прогноза. Полная версия представляет собой обобщение огромного массива технической и коммерческой информации. Достаточно сказать, что исходной точкой послужили более 200 трендов в интересных нам сегментах рынка. К ним была применена структурированная методология оценки, с помощью которой мы отобрали две группы основных трендов (12 главных, и 20 важных). С небольшой частью выводов Прогноза мы вас сегодня познакомили.
- ✓ Мы сами (с оговорками, которые можно найти на слайде 2) настолько доверяем выводам Прогноза, что сформировали средне- и долгосрочные планы инвестиций в R&D в соответствии с ними.
- ✓ Первые результаты разработки новых продуктов в соответствии с Прогнозом уже есть: мы запустили новое решение в области ЦОД - концепцию RITE, серийно выпускаем МЦОД Daterium, объявили на выставке Связь-Экспоком о скором выпуске продукта для WiMax-сетей OmniMAX. До конца 2009 года мы объявим о целом ряде новых продуктов и решений СИТРОНИКС в тех областях, о которых мы сегодня говорили.



thank  
you

SITRONICS