

# Продукты и решения для малых и средних операторов СКТВ



А.К.Шишов,  
Председатель Совета Директоров  
ГК «В-Люкс»  
Вице-президент АКТР  
Д.э.н., к.т.н.



2014 г.

# Продукты для СКТВ/НФС

## Основные тенденции сегодняшнего дня



- Универсальность платформы оператора, поддержка разных технологий вещания, разных форматов (SD/HD 4:3,16:9), кодеков и профилей (MPEG2, MPEG4AVC, HEVC) и т.д.
- Подключение самых разных клиентских устройств: от аналогового ТВ до Smart TV/Connected TV
- Глубокое проникновение ВОЛС при снижении стоимости абонентского подключения
- Одновременная поддержка разных технологий доступа,
- возможность миграции от одной технологии к другой без перерыва в предоставлении услуг
- Работа с разным источниками контента ( от IP видео до DVB-T2)



25 лет

В-Люкс – системный интегратор



## Малые и средние операторы КТВ: тенденции рынка в России



- Требования ко всем участникам рынка платного ТВ в России со стороны регуляторов едины
- Основная доходность - от трансляции базового пакета
- Низкое проникновение премиальных сервисов , по причине низкого спроса и дороговизны внедрения ( дорогой контент, высокие требования контент провайдеров к качеству доставки и безопасности контента и т.д.)
- Конкуренция с не всегда легальными сервисами и контентом в Интернете
- Быстрое развитие технологий требует постоянных инвестиций



25 лет

В-Люкс – системный интегратор



## Продукты и решения для малых и средних провайдеров платного ТВ



- Универсальные головные станции
- Полные решения для платформ цифрового ТВ ( компрессия, транскодирование и обработка, защита контента и т.д.)
- Оптические приемники для разных видов сетевой инфраструктуры
- Абонентские устройства
- Решения для GPON, EPON и переходных технологий ( EoC, RFoG)
- Продукты для защиты контента
- Решения для организации премиальных сервисов для кабельного ТВ, IPTV, OTT в малых и средних сетях



25 лет

В-Люкс – системный интегратор

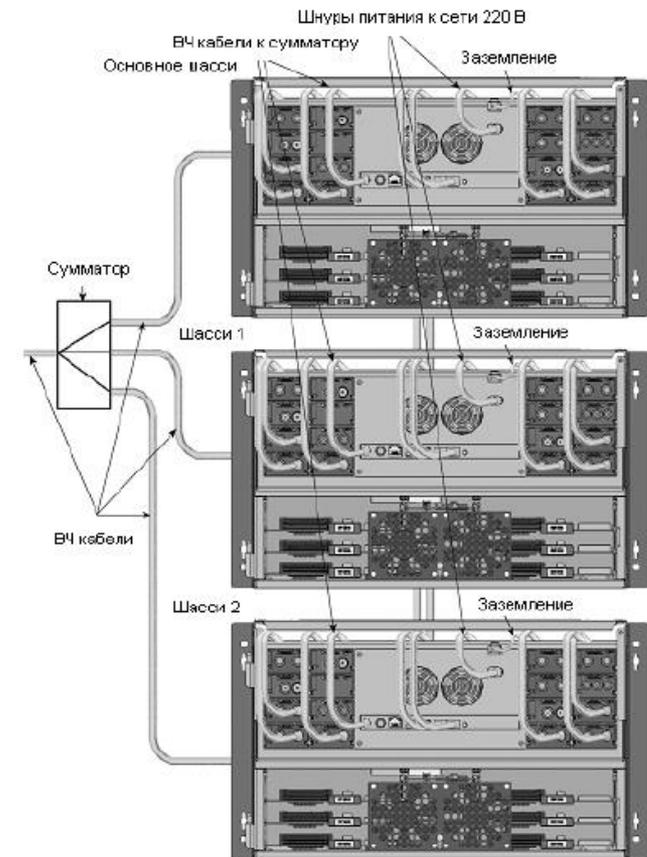


# Головные станции TRIAX TDH 800 и TDX: основные особенности

- Модульная конструкция с технологией «pool», основанной на полном мультиплексировании, что позволяет входным и выходным модулям функционировать независимо друг от друга и, в свою очередь, способствует процессу гибкого формирования программных пакетов.
- Одновременное аналоговое кабельное, цифровое кабельное и IP – вещание в одной платформы
- Для резервирования питания в TRIAX TDX используется отдельный блок РБП.
- Наличие кодера MPEG2/MPEG4AVC с HDMI – входом



25 лет



В-Люкс – системный интегратор

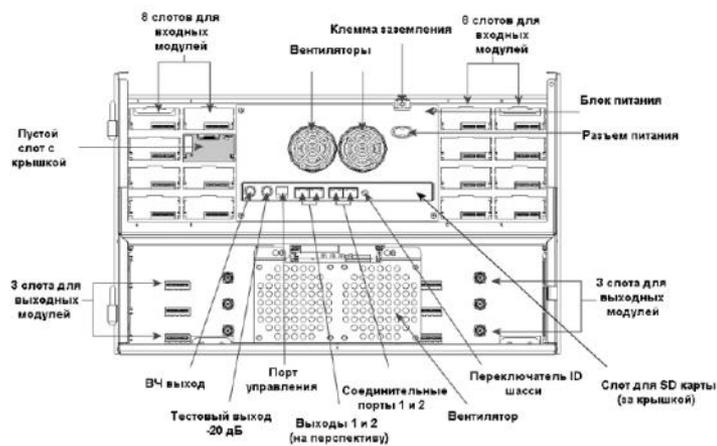


# TDX – новая цифровая головная станция фирмы TRIAX с IP-коммутацией.



- В одном шасси TDX могут быть установлены до 16 входных и 6 выходных модулей.
- Типовое соотношение сигнал/шум для аналогового видео составляет 58 дБ, а MER для QAM равно 35 дБ.
- Уровень выходного усилителя TDX может быть отрегулирован программными средствами в пределах от 85 до 103 дБмкВ.
- Базовое шасси может быть установлено в 19" стойку или на стену с помощью кронштейнов, входящих в комплект поставки.
- Информация с конфигурацией станции хранится на SD карте, установленной в базовом шасси, поэтому TDX можно не отключать от сети питания для замены входных или выходных модулей, вновь установленные модули немедленно определяются

у



25



## TDX – новая цифровая головная станция фирмы TRIAX с IP-коммутацией.



- инженеры-установщики могут хранить информацию о конфигурации головной станции на своем компьютере, что позволит вполнину сэкономить время при настройке на объекте.
- При возникновении неисправности, TDX сохраняет log-файлы, которые для решения проблемы, могут быть направлены техническим специалистам или в Triax.
- TDX имеет возможность дистанционного управления и мониторинга.
- Полностью укомплектованная модулями станция потребляет приблизительно 0,2 кВт, что дает сокращение потребления энергии на 50% по сравнению с другими головными станциями.



ый интегратор



## Головная станция TDХ состоит из шасси TDХ с блоком питания



- Входные модули:
  - AV encoder, ( кодер MPEG с аналоговым входом)
  - DVB-S/S2, QPSK/8PSK демодулятор,
  - DVB-T, COFDM демодулятор,
  - DVB-T/T2, COFDM демодулятор,
  - HDMI encoder,
  - DVB-C, демодулятор QAM.
- Выходные модули
  - QUAD QAM, DVB-C, FTA/twin CI ( 4-х канальный модулятор с двумя слотами CI)
  - QUAD COFDM, DVB-T, FTA/twin CI, ( 4-х канальный модулятор с двумя слотами CI)
  - QUAD, PAL SECAM OIRT D/K, FTA/twin CI,
  - IP-выход: лицензии/SFP модули,
  - Модуль 2xCI, QUAD HD-SD, PAL SECAM OIRT D/K, FTA/twin CI, ( декодирование MPEG SD/HD в аналоговый PЧ-сигнал PAL/SECAM OIRT D/K)
  - Модуль IP-выхода ( стример)



25 лет

В-Люкс – системный интегратор



## Продукция для ВОЛС/НФС



- Оптические передатчики
  - 1310 нм
  - 1550 нм
  - В стойном (19"), настенном и в герметичном корпусе
  - Для передачи частот спутникового ТВ ( L-Band и выше)
- Оптические приемники
  - Для сетей FTTB( 1 или несколько выходов, АРУ, герметичный корпус и т.д.)
  - Оптические узлы с цифровым и аналоговым обратным каналом
- Оптические коммутаторы
- Усилители EDFA
  - В стойном и герметичном исполнении



25 лет

В-Люкс – системный интегратор



## Продукция для FTTx сетей

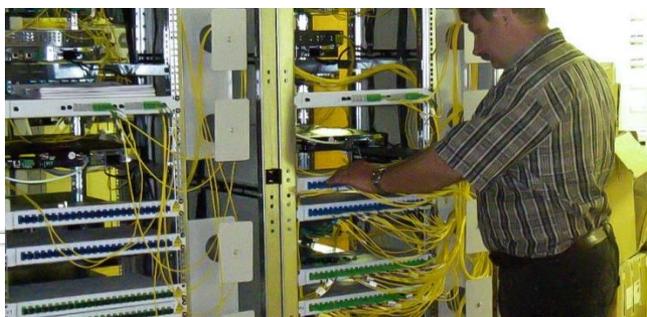


### Продукция для FTTH

- Оптический узлы RFoG
- Оптические приемники с CWDM ( позволяют выделить «телевизионные» длины волн)
- Оптические усилители для сетей PON/FTTH ( большое количество выходов, высокая мощность, мультиплексор CWDM и каждый внешний входящий оптический сигнал может быть подключен к OLT)
- Головные терминалы PON OLT ( разной емкости и размеров: от 1U до модульных конструкций, универсальные платформы с одновременной поддержкой разных стандартов ( от EPON/GEAPON, до DOCSIS и 10GPON)
- Клиентские устройства PON ONU
- Пассивное оптическое оборудование ( волновые мультиплексоры, коммутационные устройства и т.д.)



25 лет



# Оптический передатчик ОПН-800-1550-хху с мультипортовым выходом для работы в сетях FTTxPON



- Мультипортовые оптические передатчики с внешней модуляцией для использования в сетях FTTxPON. Данная серия передатчиков обладает низкими шумами, высокой линейностью.
- Передатчики имеют от 4 до 10 высоколинейных стандартных оптических выходов, могут соединяться в сети с 4-10 оптическими усилителями EDFA (например, ОУСН-800).
- Каждый оптический выход имеет  $S/N \geq 53$  дБ, СТВ, CSO < -65 дБ. Все серии передатчиков имеют регулируемое значение SBS (13~20 dBm).
- Наличие системы менеджмента позволяет контролировать и регулировать основные параметры передатчиков.
- Для резервирования и стабильной работы используются 2 блока питания.



25 лет



В-Люкс – системный интегратор





## Оптический приёмник ОУК-800AGC-2-IP

- автоматическое переключение входов в зависимости от наличия оптической мощности в линиях, два высокоуровневый RF выхода (114 дБмкВ, СТВ, CSO  $\geq$  -62дБ, 0дБм вход. опт. мощности, OMI 3,5%, 42 канала CENELEC).
- Приёмник имеет систему автоматической регулировки усиления (AGC) по оптическим входам (погрешность АРУ не превышает  $\pm 0,1$  дБ), быстродействующую систему переключения, логика которого задается программно под нужды конкретного оператора.
- ОУК-800AGC-2-IP может работать как в автоматическом (AGC), так и ручном (MGC) режимах регулировки усиления.
- Встроенный IP транспондер позволяет дистанционно осуществлять мониторинг и изменение основных параметров приемника по протоколу SNMP.
- Широкий диапазон входного питающего напряжения:  $\sim 100 \dots 265$ В, низкая потребляемая мощность.
- Широкий диапазоне рабочих температур ( $-40 \dots +60$  С),
- Разработанное программное обеспечение позволяет гибко регулировать параметры переключения оптических входов, устанавливать уровни переключения при снижении и увеличении уровня входной оптической мощности.



25 лет

В-Люкс – системный интегратор



## Оптический приёмник ОУК-800mini-Mk2 (сети FTTB/FTTH)



- выполнен в малогабаритном корпусе (163x146x31 мм, вес 0,4 кг) с выносным адаптером питания, 4-х разрядной индикацией и электронной системой сетевого управления.
- Приемник имеет встроенную высокостабильную систему автоматической регулировки усиления (AGC) по оптическому входу (погрешность АРУ не превышает  $\pm 0,1$  дБ),
- Управляемый аттенюатор и электронный эквалайзер, обеспечивает высокоуровневый RF выход 104 дБмВ; СТВ, CSO > -60дБ при 0 дБм вход. опт. мощности, OMI 3,5%, 42 канала CENELEC), расширенный диапазон RF сигнала (47...1000 МГц).
- Встроенный микроконтроллер обеспечивает стабильную работу оптического приемника в диапазоне рабочих температур  $-40^{\circ}\dots+60^{\circ}\text{C}$  в широком диапазоне входной оптической мощности ( $-16\dots+3,5$  дБ).
- Решение защищено 2-мя патентами РФ №60763 от 27.01.2007 г. и №3047 от 27.04.2006 г.



25 лет

В-Люкс – системный интегратор



## Оптический приемник ОУН СТ-541 (сети FTTB/FTTH)



- выполнен в малогабаритном корпусе (124x136x73 мм, вес 0,8 кг) с 3-х разрядной LED индикацией и электронной системой дистанционного управления и контроля
- Приемник имеет встроенную высокостабильную систему автоматической регулировки усиления (AGC) по оптическому входу (погрешность АРУ не превышает  $\pm 0,1$  дБ), управляемый аттенюатор и электронный эквалайзер, обеспечивает высокоуровневый RF выход 114 дБ $\mu$ В (СТВ,CSO > -60дБ при 0 дБм вход. опт. мощности, OMI 3,5%, 42 канала CENELEC).
- Встроенный микроконтроллер обеспечивает стабильную работу оптического приемника в диапазоне рабочих температур  $-40^{\circ}$ ... $+60^{\circ}$ С в диапазоне входной оптической мощности (-7...+1 дБ). Жидкокристаллические индикаторы облегчают работу монтажников, индицируя входную оптическую мощность, а также служат для отображения основных настроек приемника.
- Решение защищено патентом РФ №60763 от 27.01.2007 г.



25 лет

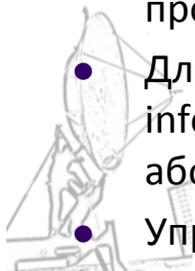
В-Люкс – системный интегратор



## Система условного доступа для DVB вещания Panaccess



- Для малых и средних операторов КТВ ( DVB-C) и IPTV
- За более чем 12 лет работы специалисты Panaccess приобрели большой опыт в построении систем условного доступа, в том числе с охватом более 4 миллионов абонентов.
- Концепция безопасности Panaccess была реализована на базе компактного головного оборудования HeadControl, которое выпускается в нескольких вариантах для различных размеров сетей. Оператор может легко масштабировать и расширять абонентскую базу и предложение услуг.
- Интегрировано с Triax TDX . Для защиты вещательного контента в телевизионную головную станцию устанавливаются CI-скремблеры, которые генерируют слова управления (CW-Control word). Эффективная защита обеспечивается по всей цепочке прохождения сигнала до абонентских устройств.
- Для защиты контента от копирования Panaccess поддерживает URI (user rule information) в своих структурах ECM/EMM - это позволяет контролировать работу абонентских персональных видеомонофонов.
- Управление системой осуществляется с помощью веб-портала CableView



25 лет





# Спасибо за внимание

## Вопросы?



25 лет

В-Люкс – системный интегратор

