

## ИГОРЬ ЛУКАШЕВ, «КОРПОРАЦИЯ ЛАНС»: «К СОЖАЛЕНИЮ, В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ ЗАМЕТНО СТРЕМЛЕНИЕ К УДЕШЕВЛЕНИЮ КАБЕЛЯ»

21.06.2018 > 17:25

Автор: **Дерик Алексей**

Изменение потребления контента абонентами неизбежно влияет не только на предпочитаемое ими оборудование, но и на кабель, обеспечивающий его подключение к операторской сети. О том, какие параметры кабеля важны для установки приемного ТВ-оборудования, использующего различные технологии, нам рассказал Игорь Лукашев, начальник отдела оптовых продаж и маркетинга ООО «Корпорация ЛАНС».



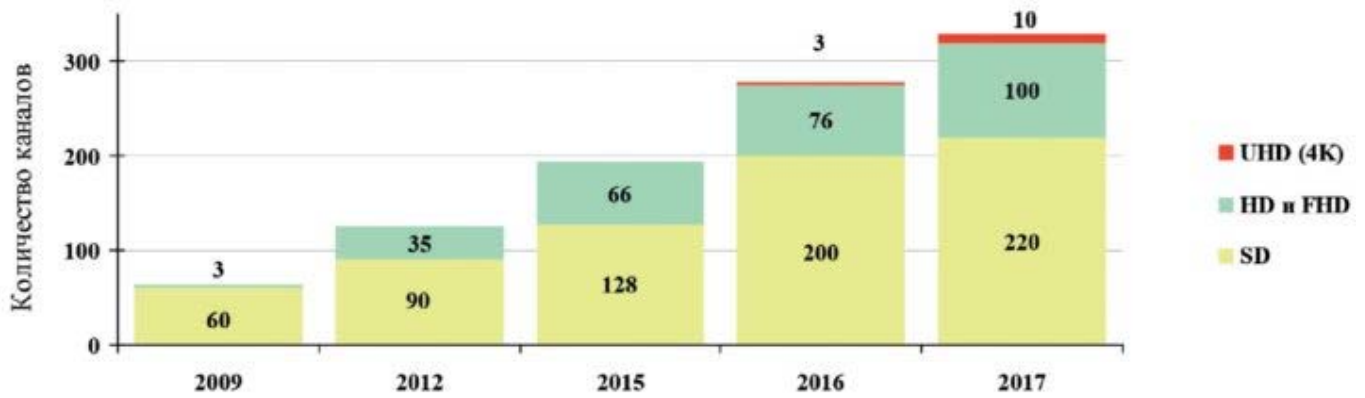
**Игорь Лукашев**  
начальник отдела оптовых продаж ООО «Корпорация ЛАНС»

**Какие изменения на рынке телевидения сегодня более всего влияют на рынок коаксиального кабеля?**

В первую очередь, во всех средах аналог постепенно заменяется цифрой. Качество цифровой картинке лучше, есть телегид, поэтому неудивительно, что абонентам это в целом удобнее.

Во-вторых, контент развивается в направлении HD и UHD. Для сравнения, в 2012 году в среднем по стране предлагали 90 SD-каналов и порядка 35 HD. В 2017 году предложение выросло до 200 SD-каналов, около 100 HD-каналов и уже десятка UHD (4K). А года через два появятся каналы UHP (8K).

## Рост количества каналов в России



Источник: ООО «Корпорация ЛАНС», 2017 г.

Под эти каналы задействуется все более широкая спектральная полоса в кабеле. Одновременно идет бешеный рост числа устройств, использующих в своей работе цифровую беспроводную связь: GSM 3G/4G, LTE — 800 МГц, Bluetooth, Wi-Fi, стандарты умного дома и тому подобное. А как я люблю говорить, «цифра боится цифры», — сигналы цифрового телевидения очень плохо реагируют на помехи со стороны цифровых беспроводных сетей.

### Учитывают ли эти изменения производители кабеля?

К сожалению, в последнее время наоборот заметно стремление многих к удешевлению. Это касается всей техники, в том числе кабеля.

Хороший коаксиальный кабель должен быть с медной жилой, физически вспененным диэлектриком, двойным или тройным экраном и качественной PVC-оболочкой.

Вне зависимости от страны производства качественный кабель имеет некую среднюю цену за метр. Но рынок очень насыщен конкурирующими производствами. И как только какой-то производитель перестает вкладываться в разработки и маркетинг, а начинает работать только с ценой, мы наблюдаем на рынке продукцию низкого качества, вплоть до «бельевой веревки».

### Какие проблемы наиболее распространены?

Самые популярные способы экономить: омедненная сталь или алюминий в качестве центральной жилы, химически, а не физически вспененный диэлектрик, использование алюминия для обоих экранов. Причем первый экран выполнен не внахлест, а с зазором, а второй очень редкий. Это на самом деле очень важно. Ведь сплошной фольговый экран наиболее эффективен в ВЧ-части спектра, а сетчатый — в НЧ.

Удивительно то, что в электрическом кабеле за последние годы мы, наоборот, ушли от чистого алюминия к меди, — все знают, что на розетку надо завести медный провод сечением 2,5 мм<sup>2</sup>, и там ни у кого не возникает мысли омеднить сталь, а в коаксиальном кабеле — наоборот. Потребитель — конечный абонент или монтажник — не может измерить параметры кабеля самостоятельно. Для этого необходимы знания, приборы. Поэтому они вынуждены полагаться на звучный бренд и привлекательный внешний вид. А за этим не всегда скрывается высокое качество.

### Во что это превращается на практике?

К примеру, человек покупает кабель с двумя алюминиевыми экранами и (внимание!) накручивает на него латунный никелированный разъем. Вот мы и получаем гальванопару. А прохождение электричества по кабелю ускоряет процесс коррозии в разы. Если в помещении повышена влажность или кабель прокладывается по улице — допустим, к спутниковой или эфирной антенне, — идет довольно быстрое разрушение второго экрана. Если через некоторое время снять разъем, то там будет белый порошок — алюминий разрушился. Пропадание контакта разъем — экран даже с одной стороны кабеля приводит к резкому увеличению потерь сигнала и снижению экранирования. Применять такой кабель при высокой влажности в принципе запрещено.

Это также справедливо и для квартирной разводки. Жилые дома у нас подключены к трем фазам, поэтому наличие порядка 20 вольт переменного тока на экране — обычное дело; я встречал и 40. Поэтому, хоть в квартире и довольно сухо, использование кабеля с двумя алюминиевыми экранами не рекомендую.

### А за какими параметрами кабеля при выборе необходимо особенно следить, учитывая путь развития технологий? Раньше оперировали потерями, а теперь?

Если кабель выполнен правильно (диаметр 6–7 мм, центральная жила 1,13 мм и т.п.) и если при этом не нарушена технология, в частности используется физически, а не химически вспененный диэлектрик, то потери на кабелях разных производителей будут примерно одинаковыми. Так что на сегодняшний день соревнования между производителями по уровню потерь уже не так актуальны. Правда, по-прежнему актуально старение — ухудшение параметров с течением времени. Ну и, безусловно, важен коэффициент экранирования, о котором я уже говорил. Если при приеме аналогового ТВ был применен кабель с низким Кэкр, на экране ТВ были заметны помехи. В цифре это означает пропадание картинки или звука, что крайне негативно воспринимается зрителем. Поэтому независимо от того, откуда берется сигнал — со спутниковой антенны, эфира DVB-T2 или из кабельной сети по DVB-C, — коэффициент экранирования кабеля надо увеличивать — минимум до 95 дБ, а лучше 110 дБ.

Как известно, один экран кабеля защищает от помех на 30 дБ, два экрана — порядка 80 дБ и более (там логарифмическая зависимость), но помехи порой могут достигать уровня 100 дБ. Поэтому если производитель кабеля сделал в нем «имитацию экрана», то спокойно смотреть телевизор может не получиться.



Это не экран, а имитация экрана



Перелом кабеля на сгибе из-за использования химически вспененного диэлектрика

### Работает ли стандартизация кабеля как инструмент регулирования этой отрасли? Можно ли довериться стандартам при покупке?

Доверять, безусловно, надо. Но в последнее время появилось много организаций, аккредитованных Федеральным агентством связи и выдающих на кабель декларации соответствия. Однако сертификационные центры существуют разные. Порой на рынке можно встретить кабель, как правило, производства КНР, который даже визуально не соответствует никаким стандартам, при этом он имеет сертификаты соответствия, а также гигиенические и пожарные. Не очень понятно, как он их получает.

### Какие негативные отличительные черты присутствуют у китайского кабеля?

Глобально у китайских производителей есть проблема с используемыми материалами, в первую очередь с оболочкой.

Например, у нас принято, что оболочка серого цвета означает отсутствие в ней галогенов. У некоторых китайских производителей серый цвет — это просто краситель для обычного PVC. При этом откуда-то берутся пожарные сертификаты.



Гранулы цветного PVC для оболочки кабеля производства КНР. Фото с выставки CCBN-2017 (Пекин).

Еще пример — всем известный запах оболочки такого кабеля. Крупным магазинам при разгрузке даже помещения проветривать приходится. В PVC-оболочке пахнущего кабеля в больших количествах содержится формальдегид, что очень вредно, и она гибкая до тех пор, пока формальдегид

не выветрится. Через два года максимум оболочка становится хрупкой. При монтаже на улице, допустим, от спутниковой антенны, это происходит даже быстрее. Оболочка на солнце трескается, внутрь попадает вода, экран кабеля разрушается, потери возрастают.

### Где можно встретить такой некачественный кабель?

В последнее время даже крупные строительные супермаркеты стали брать на реализацию какой-то дешевой кабель. Откровенно говоря, давно такого в России не видел. При этом информированность населения о том, какими характеристиками, хотя бы физическими, должен обладать коаксиальный кабель, очень низкая. Люди его покупают просто потому, что он выглядит как коаксиальный кабель.

### Наверняка на нашем рынке актуален и вопрос подделок. Какой кабель активнее всего подделывают?

Пожалуй, чаще всего Cavel SAT703. В свое время он завоевал рынок, но код товара SAT 703 при этом не был запатентован фабрикой Italiana Conduttori s.r.l. (торговая марка Cavel, — прим. «Теле-Спутника»), поэтому сейчас примерно на 50–60% кабелей китайского производства можно встретить отметку «SAT703». Он может присутствовать под разными брендами, иногда даже очень смешными, вроде JaPan, где третья буква — именно прописная. Но встречаются и откровенные подделки, где написано «Cavel SAT703».

### Существует ли «в природе» качественный китайский кабель?

Да, но при соблюдении технологии производства и использовании качественных материалов он стоит, почти как европейский. Безусловно, то, что было сказано ранее, относится к очень экономным производителям или жадным заказчикам, что и определяет в конечном итоге качество кабеля.

### Мы с вами говорили о коаксиальном кабеле. Верны ли эти соображения для рынка витой пары?

Рынок витой пары в четыре раза больше, чем рынок коаксиального кабеля. Но методы, используемые производителями для удешевления продукции, одинаковы. И проблемы, в принципе, те же.

Мы вроде ушли от тех времен, когда производители применяли в витой паре омедненную сталь или алюминий или же ставили медь уменьшенного диаметра (не 0,51 мм для Cat-5E, а 0,48 мм или даже 0,46 мм). Это усложняло установку разъемов, плюс при использовании альтернативных материалов со временем пропадал контакт из-за окисления. Наследие тех времен — порядок действий монтажников, которые при появлении проблем с Интернетом первым делом отрезают старый разъем и надевают новый, и как правило, все начинает работать.

Но зато с остальными составляющими производители хитрят точно так же.

Если подробно обсуждать вопрос, я начну с рассмотрения материалов, соблюдения технологий вроде разного шага повива в отдельных парах и т. п.

Заметное отличие этого рынка в том, что LAN-кабель более «молод», чем коаксиальный, и стандарты на него появлялись постепенно. Активное развитие сетей началось тогда, когда повсеместно использовалась витая пара вообще без экранирования. И теперь мы имеем массу проблем из-за этого.

### А каких именно?

Все те же помехи и изменения, связанные с Интернетом.

Каждые два года средняя скорость интернет-соединения, предлагаемая провайдерами, увеличивается в 1,5 раза. В 2012 году средняя скорость передачи данных для частного в квартире в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге и Новосибирске составляла 35 Мбит/с. В 2016 году — уже 60, в 2017-м — ближе к 75 Мбит/с. Наступил 2018 год, и многие провайдеры предлагают 100 Мбит/с в квартиру, а некоторые готовы предложить 200 Мбит/с.

Изменились не только скорости, но и запросы. Раньше мы в основном закачивали информацию, те же фильмы, но теперь мы перешли в онлайн. И трафик с каждым годом увеличивается за счет роста количества разных устройств вроде IP-камер и других элементов умного дома.

Телевидение начало уходить в IP. Сначала это были SD-каналы (для передачи такого канала необходим поток 2,5 Мбит/с), потом Full HD (9 Мбит/с), теперь дело дошло и до UHD (24 Мбит/с), и на подходе 8K (100 Мбит/с на один канал). С ростом скоростей и объемов передачи данных здесь, как и в коаксиальном кабеле, начинает играть важную роль экранирование. Усугубляют ситуацию постоянный рост проникновения Интернета и увеличение количества устройств, постоянно висящих в онлайн. Кабели в многоквартирных домах идут в параллельных жгутах, и если раньше пользователи Интернета смотрели сайты, читали почту, то сейчас многие из них уже являются абонентами IPTV, IP-телефонии и т. д. В этих условиях куски неэкранированной витой пары, особенно в экстремальных условиях, на больших расстояниях и высоких этажах зданий, начинают не только влиять друг на друга, но и, как антенна, собирать электромагнитную грязь от различных радиопередающих устройств.

При простом просмотре сайтов или работе с электронной почтой это влияние сказывается несильно: вы не заметите, за сколько у вас загрузилась картинка — за 0,1 секунды или за 0,3. Но если вы смотрите видео, медленная буферизация просто не позволит продолжить просмотр в безостановочном режиме.

### Получается, учитывая рост скоростей и трафика, надо уже сейчас переходить на экранированную витую пару?

Безусловно. Но думаю, что большинство скажет: «И на UTP все работает, а в квартире Wi-Fi, что очень удобно». Да, но уже сегодня в больших городах диапазон 2,4 ГГц перегружен — одна только система «консерж», построенная на Wi-Fi, чего стоит. Через год так же будет с диапазоном 5 ГГц. Интернет-трафик растет со страшной силой. Именно поэтому уже разрабатывается новый стандарт Wi-Fi — Wi-Gig, 60 ГГц — скорость передачи до 7 Гбит/с и предложен стандарт на LAN-кабель Cat 7A. Как вы думаете, зачем? Все зависит от того, о каком пользователе мы говорим. Если человек возлагает на Интернет задачи охраны машины, квартиры, дачи, а еще любит смотреть на большом экране ТВ в режиме онлайн или видео по

запросу, то ему следует не экономить, а закладывать до роутера и большого ТВ кабель Cat 6 или Cat 7A. При этом разница в стоимости с Cat 5 составит порядка 2–3 тыс. рублей (за 50 метров). Тогда лет 10–15 ему предстоит менять только роутеры — они будут устаревать быстрее, да и замена их будет обходиться дешевле замены кабеля. К тем, кто смотрит только сайты, это не относится. Только прежде чем закупать витую пару Cat 6 или Cat 7A, рекомендую изучить стандарт на нее, чтобы не купить что-нибудь плохо гнущееся, с сильным запахом, в некачественной оболочке и неизвестно кем и где сделанное.

---

*Подпишитесь на канал «Теле-Спутника» в Telegram: перейдите по инвайт-ссылке или в поисковой строке мессенджера введите @telesputnik, затем выберите канал «Теле-Спутник» и нажмите кнопку +Join внизу экрана.*

*Также читайте «Теле-Спутник» во «ВКонтакте», Facebook, «Одноклассниках» и Twitter.*

**Рубрика:** Техника и Технологии