

Обзор технологии S2 Extension от компании Newtec

На основе материала:

<http://www.newtec.eu/article/news/newtec-s2-extensions-survey-some-striking-results-1-of-3>

Часть 1

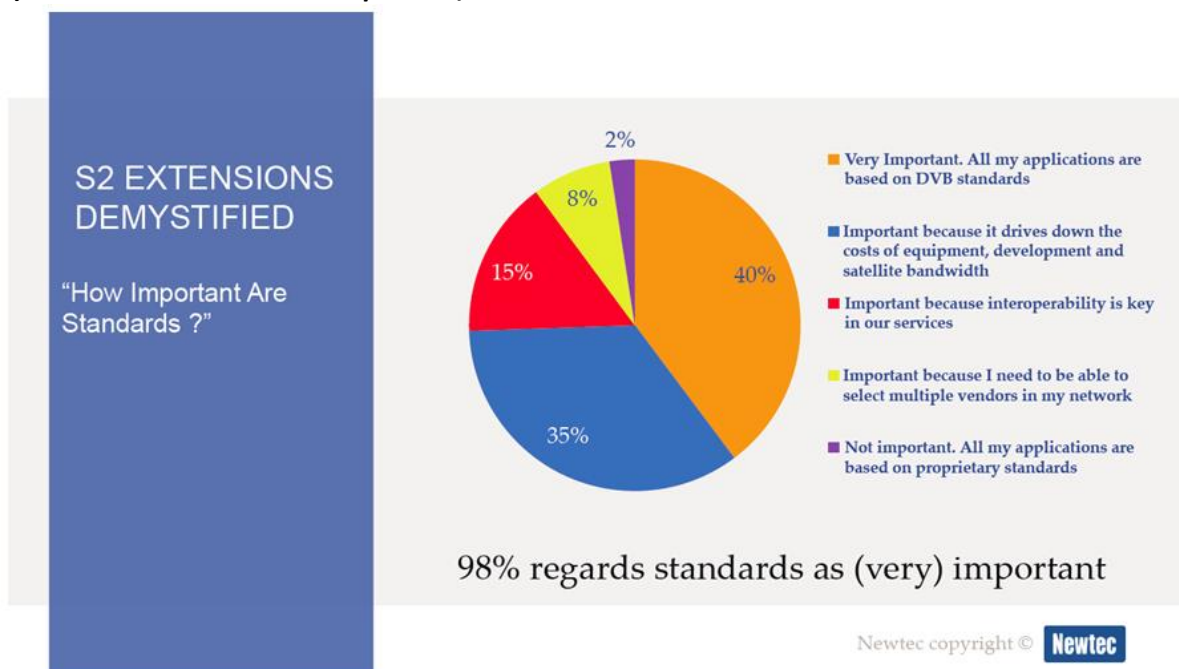
На сегодняшний день организация DVB утвердила коммерческие требования к новому стандарту и занимается написанием технических требований. Ожидается, что новый стандарт будет выпущен в сентябре 2013 года.

Компания Newtec взяла на себя лидерство и сформировала команду, состоящую из других участников форума DVB, для формулировки задач и разработки обновлений для существующего стандарта DVB-S2. Разработки Newtec в рамках нового стандарта (рабочее название S2 Extensions, окончательное название может дать только организация DVB) представлены в виде разработки таких новых технологий-кандидатов как – уменьшение roll-off фактора, улучшенные технологии фильтрации, внедрение более сложных комбинаций MODCOD, модуляции более высокого порядка, wideband и т.д.

Отраслевые исследования

Для исследования сложившейся обстановки в отрасли спутниковой связи Newtec провела широкомасштабные исследования в течении двух месяцев в 2012 году. Было опрошено более 700 представителей из 400 компаний, которым были заданы шесть вопросов о S2 Extensions.

1) Насколько важна стандартизация?



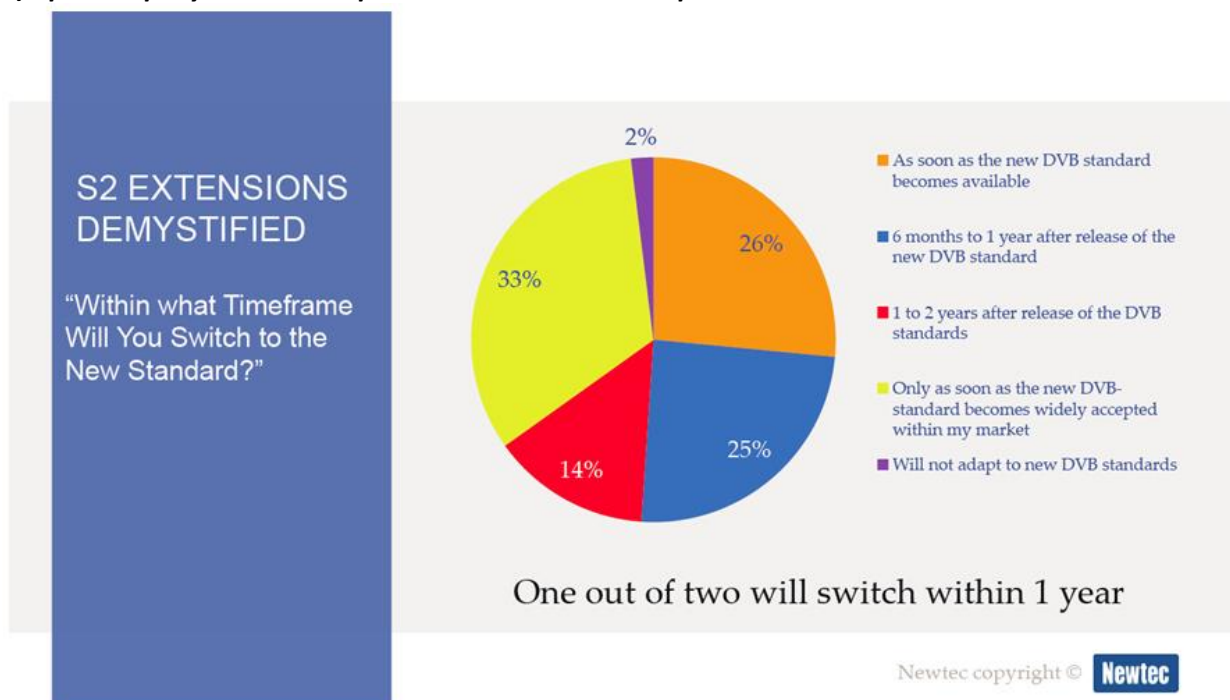
- Очень важно. Все наши решения базируются на стандарте DVB.
- Важно, т.к. стандартизация позволяет снизить стоимость оборудования, затраты на разработку оборудования и стоимость спутникового ресурса
- Важно, т.к. совместимость оборудования ключевой фактор в наших услугах
- Важно, т.к. мы используем оборудование различных производителей в своей сети
- Не важно. Все наши сервисы базируются на фирменных стандартах

Главный вывод, который может быть сделан из ответов на данный вопрос - это, то, что 98% опрошенных считают, что вопросы стандартизации являются важными и очень важными. Но

каждая группа опрошенных имеет собственную мотивацию при утвердительном ответе на данный вопрос. Наибольшее количество опрошенных (40%) предоставляют услуги на базе стандартов семейства DVB. Как правило, вещательные компании (broadcasters) поддерживают мысль, что стандартизация необходима для поддержания их бизнеса. Также в эту группу попадают интеграторы, операторы спутниковой связи, сервис-провайдеры и производители оборудования. Вторую по размерам группу представляет 35% опрошенных. Существование открытых стандартов позволяет снизить стоимость оборудования и затраты на его разработку. Более того, это позволяет экономить спутниковую ёмкость. Поскольку государственные и военные организации по всему миру урезают выделяемые бюджетом средства, то размер капитальных и эксплуатационных расходов диктует требования к необходимости существования стандартов в индустрии связи.

Две другие группы опрошенных сфокусированы на совместимости (15% опрошенных) и на возможности работы с оборудованием от различных вендоров (8% опрошенных) в одной сети. Открытые стандарты позволяют обеспечить совместимость, как правило, между различными государственными структурами, негосударственными структурами и коммерческими организациями, повышая эффективность их совместной работы. Кроме того, наличие открытых стандартов позволяет обеспечить конкуренцию между оборудованием различных вендоров, не позволяя появляться монополистам, необоснованно завышающим цены.

2) Время требуемое для перехода на новых стандарт?



- Как только новый стандарт будет опубликован.
- От шести месяцев до одного года
- От одного года до двух лет
- Только после того, как новый стандарт найдет широкое распространение на рынке моих услуг
- Не буду адаптироваться к новому стандарту

Более половины опрошенных ответили, что они перешли бы на новый стандарт DVB в течение одного года после его введения. Если рассмотреть результаты опроса более детально, то в основном интеграторы, спутниковые операторы и system houses (26% опрошенных) адаптируют свой бизнес к новому стандарту максимально быстро после его введения в сентябре 2013 года. Сервис провайдеры и broadcasters составляют группу опрошенных, которые будут ждать от полугода до года, перед тем как перейти на новый стандарт.

Поскольку стандарт DVB-S2, на сегодняшний день, является наиболее распространенным стандартом на государственных и военных рынках для SCPC-каналов, то процесс стандартизации должен пройти через соответствующие ведомства (такие как DISA), перед тем как большинство спутниковых линий перейдут на новый стандарт. Данная группа опрошенных будет переходить на новый стандарт в течении 1-2 лет после введения стандарта.

Последняя группа опрошенных ответила, что перейдет на новый стандарт только после того как он будет широко использоваться на их рынке (33% опрошенных). Как правило, данную группу представляют компании, имеющие свой достаточно большой бизнес и абонентскую базу, переход окажет очень сильное влияние на их сети и бюджеты. Кроме того, данные компании стараются снизить риски от внедрения новых технологий, связанные с их "сыростью", ждут результатов испытаний временем.

Выводы

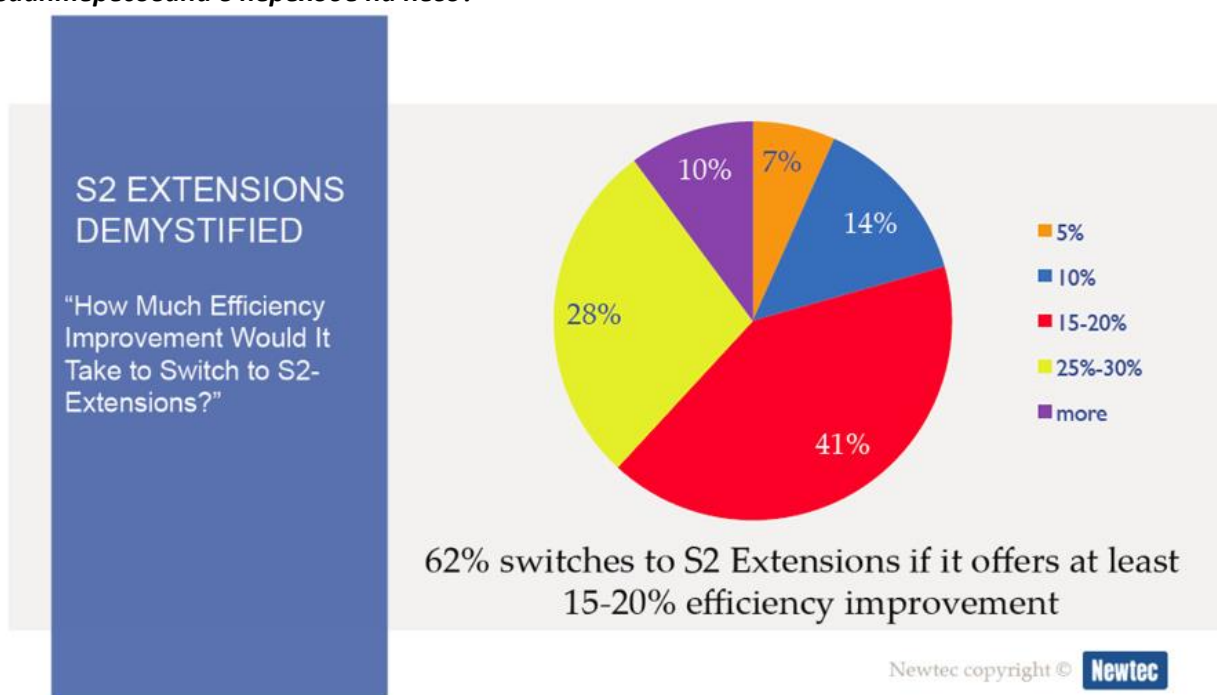
В качестве выводов к двум рассмотренным вопросам можно отметить большой интерес к S2 Extension, наряду с тем, что большинство компаний поддерживают идеологию стандартизации для спутниковой индустрии. Давление на рынок, связанное с необходимостью замены действующего стандарта DVB-S2, подкрепляется тем фактом, что половина спутникового сообщества выражают готовность перейти на новый стандарт в течение года после его внедрения.

Часть 2

В предыдущей части исследования был сделан вывод, что 98% из 700 опрошенных экспертов считают, что стандартизация является важной и очень важной составляющей в спутниковой индустрии. Вторым результатом является факт, что 51% спутникового рынка готов перейти на новый стандарт в течении одного года после его публикации.

Во второй части будут рассмотрены еще два вопроса - насколько эффективнее должен быть новый стандарт, чтобы отрасль была заинтересована в переходе на него и как будет использован ресурс, полученный в качестве бонуса от перехода на новый стандарт.

3) Насколько эффективнее должен быть новый стандарт, чтобы отрасль была заинтересована в переходе на него?



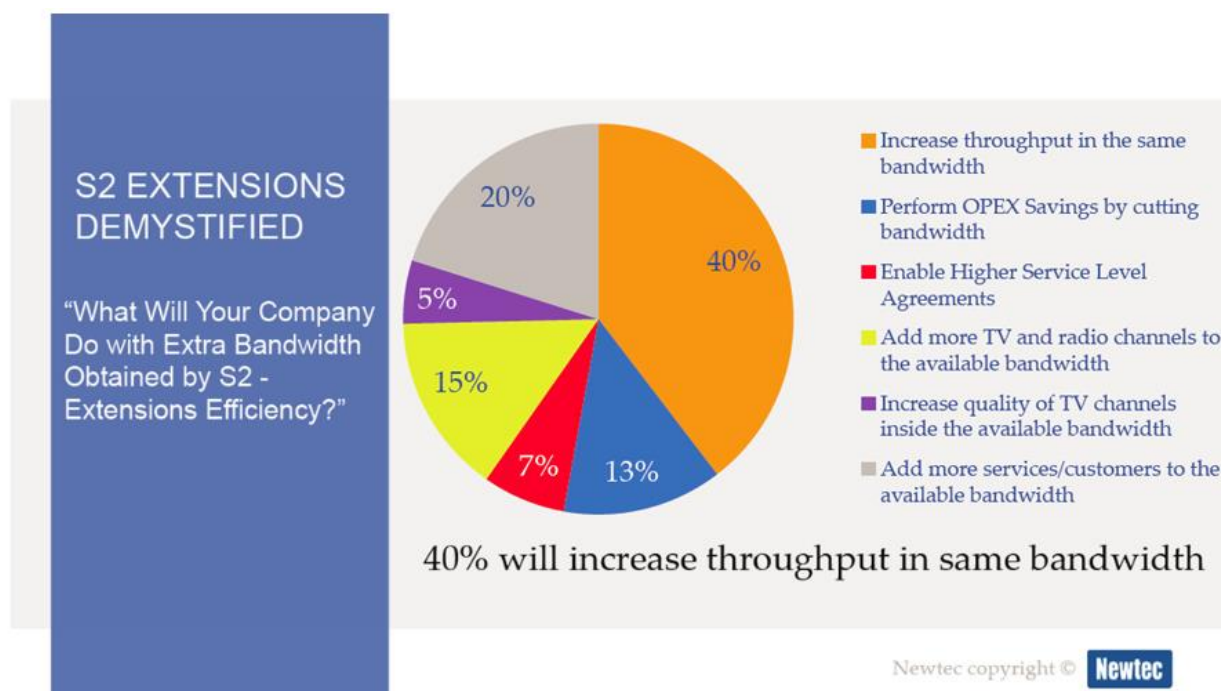
Компании, работающие в телекоммуникационной индустрии, не станут переходить на новый стандарт, только ради работы в новом стандарте. Чтобы заинтересовать бизнес необходимо, чтобы новый стандарт обеспечил некий выигрыш относительно действующего стандарта – большой ресурс, меньшая стоимость и т.д.

62% опрошенных, представляющих различные сегменты рынка и регионы, готовы перейти на новый стандарт в том случае, если технологии, используемые в новом стандарте, позволят повысить эффективность на 15% - 20%. Учитывая такой подход, новый стандарт может предложить следующее:

- S2 Extensions увеличивает показатели эффективности до 37% для приложений предъявляющих повышенные требования к пропускной способности при работе через спутниковые каналы связи;
- Провайдеры услуг Direct-To-Home (DHT) могут получить выигрыш порядка 20% в пропускной способности для ТВ-сервисов и радиовещания;
- Улучшенная спектральная эффективность позволяет повысить производительность низкоскоростных каналов связи.

Более подробная информация об основных бизнес-преимуществах нового стандарта представлена в [white paper on S2 Extensions](#).

4) Что Ваша компания будет делать с дополнительным ресурсом полученным за счет перехода на новый стандарт?

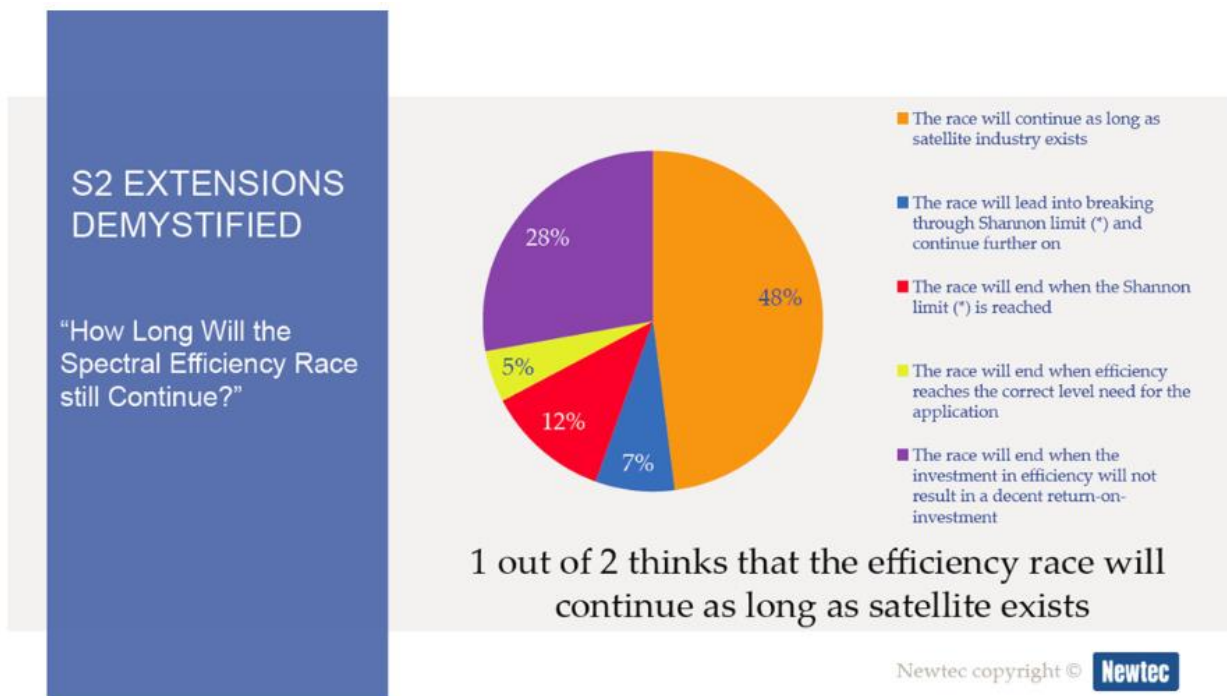


- Будем увеличивать производительность сети
- Будем экономить на эксплуатационных платежах снижая используемый спутниковый ресурс
- Введем более высокий уровень обслуживания клиентов
- Добавим дополнительные ТВ- и радио-каналы
- Улучшим качество ТВ-каналов за счет дополнительного ресурса
- Введем дополнительные сервисы и увеличим количество пользователей

Большинство экспертов в спутниковой индустрии (40% опрошенных) планируют использовать выигрыш в полосе пропускания, обеспечиваемый новым стандартом, для повышения производительности своих сетей. Более детальный взгляд на различные сегменты рынка не меняет картину. Ответы опрашиваемых сильно зависят от специфики их работы.

Broadcasters предпочитают, как правило, добавить больше телевизионных или радиоканалов в дополнительно доступный ресурс. Спутниковые операторы и сервис-провайдеры рассматривают возможности роста количества доступных сервисов и количества абонентов.

5) Как долго будет продолжаться увеличение спектральной эффективности?



- Рост в этом направлении будет продолжаться также долго, как будет существовать индустрия спутниковой связи
- Рост будет продолжаться до границы Шеннона и продолжится после ее преодоления
- Рост остановится по достижении границы Шеннона
- Рост остановится, когда эффективность достигнет уровня достаточного для работы приложений
- Рост остановится когда будет достигнута точка “возврата инвестиций”

В ходе опроса мы задали дополнительный вопрос экспертам – как долго может продолжаться рост спектральной эффективности? Почти половина опрошенных ответила, что рост в этом направлении будет продолжаться также долго, как будет существовать индустрия спутниковой связи. Четверть опрошенных экспертов считают, что рост остановится тогда, когда будет достигнута точка “возврата инвестиций”.

Выводы

Большинство представителей спутниковой индустрии перейдут на новый DVB-стандарт, как только будет достигнут порог увеличения эффективности в 15%-20%. Выигрыш в ресурсе будет использован для увеличения количества пользователей, ТВ- и радио-каналов, скорости доступа и т.д., в зависимости от сегмента рынка.

Часть 3

В этой части уделено внимание запуску нового стандарта DVB, а также прокомментированы основные заблуждения относительно нового стандарта.

Что будет являться наибольшей проблемой, когда S2 Extensions будет принят?

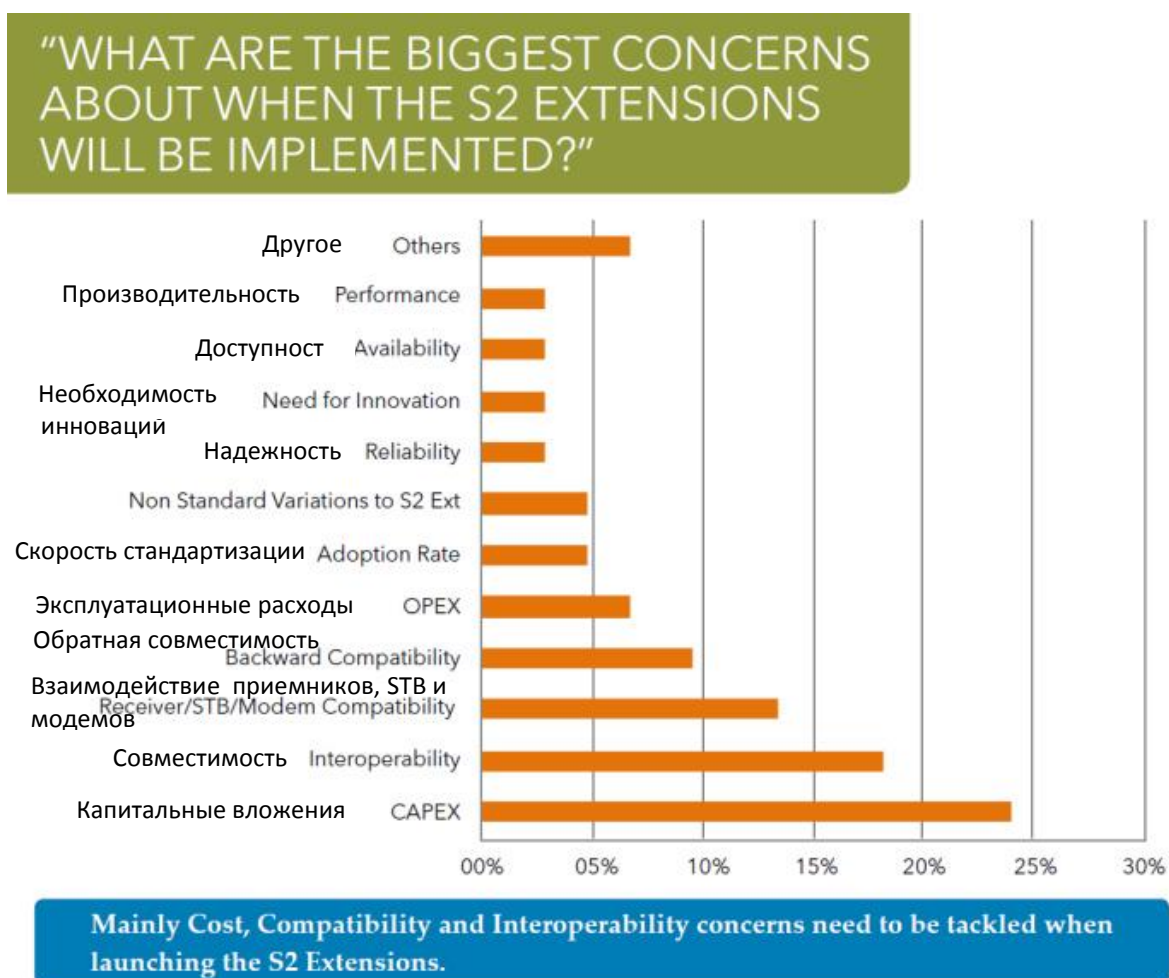
Всегда когда появляется новая технология вместе с ней появляется множество вопросов. *Как S2 Extensions повлияет на мой бизнес? Какова будет цена на услуги с внедрением нового DVB-стандарта и как это повлияет на рентабельность компании?*

Следующие три утверждения позволяют очень точно выделить основные беспокойства на рынке:

- наибольшее беспокойство связано со стоимостью обновления существующего оборудования или, если потребуется, с ценой закупки нового оборудования для обеспечения возможности работы по новому стандарту;
- меньшее опасение вызывает совместимость нового и старого оборудования в процессе перехода на новый стандарт;
- возможно ли обновить используемое сегодня оборудование, чтобы оно было способно работать в соответствии с новым стандартом.

Несколько основных проблем связанных с внедрением S2 Extensions нашли свое отражение в вопросах заданных экспертам индустрии спутниковой связи.

б) Что будет являться наибольшей проблемой, когда S2 Extensions будет принят?



От проблемы к решению.

Основным барьером при внедрении S2 Extensions будет являться стоимость замены оборудования (по мнению 24% опрошенных), в том случае, если не будет выбрана правильная стратегия перехода на новый стандарт.

С чего начать?

Во-первых – расчет бюджета канала связи (link budget) позволит оценить выигрыш который будет получен при осуществлении перехода на новый стандарт.

Для выполнения расчета может быть использован калькулятор на сайте Newtec: [S2 Extensions calculator on the Newtec website](#) . Выигрыш составит от 7,5% при использовании более низких конструкций MODCOD до 37% при использовании сложных конструкций MODCOD, это может быть использовано при оценке возврата инвестиций (ROI - Return-on-Investment). Конечный результат, с большой вероятностью, позволит убедить менеджмент компании перейти на новый стандарт.

Во-вторых – демодулятор S2 Extensions может быть размещен перед действующим IRD (Integrated Receiver Decoder). Демодулятор будет стыковаться с IRD через интерфейс ASI/GbE или выступать в качестве трансмодулятора из S2 Extensions в S2 для профессиональной видео трансляции. Другими словами требуется заменить только демодулятор вместо замены всего модуля IRD.

Стандарт DVB-S2 и S2 Extensions не совместимы из-за значительных улучшений в используемых FEC и MODCOD. Более того, были созданы различные классы для линейных и нелинейных MODCOD-конструкций.

На сегодняшний день Newtec имеет партнерские договоренности с производителями оборудования о включении S2 Extensions в выпускаемое оборудование, это позволит обеспечить возможность мягкого перехода на новый стандарт. Таким образом, модуляторы и модемы Newtec будут использоваться в качестве стандарта для перехода на новую технологию.

Последние модели модемов производства Newtec имеют возможность работы в обоих стандартах и позволят быстро перейти от S2 к S2 Extensions.

Какое влияние окажет новый стандарт DVB на рынок систем Direct-To-Home (DHT)? Потребуется ли заменить все абонентские приемники при переходе на новый стандарт? Или существует промежуточный путь, когда пользователи будут использовать имеющееся у них оборудование?

Хорошей новостью является факт, что внедрение S2 Extensions совпадает с внедрением стандарта видеокодирования HEVC (High Efficiency Video Coding, H.265), который обеспечивает возможность кодирования UHD TV (4K и 8K), внедрение UHD TV предполагается в 2014 году. Провайдеры DHT-услуг могут в полной мере воспользоваться преимуществом взаимосвязи двух стандартов (S2 Extensions и HEVC) повысив рентабельность замены оборудования и предоставив новые пакеты ТВ-услуг в формате UHD TV.

Если DHT-провайдер планирует продолжить работать с уже имеющейся абонентской базой и имеющимися приемниками, но при этом хочет получить выигрыш предоставляемый новым стандартом, то наилучшим решением, в этом случае, является использование технологии [Clean Channel Technology™](#). Clean Channel Technology является частью стандарта S2 Extensions, в ней используются функциональность меньших коэффициентов roll-off (5%, 10% и 15%) наряду с новыми технологиями фильтрации сигналов, позволяющими размещать несущие в транспондере спутника-ретранслятора близко друг к другу. Clean Channel Technology совместим с существующим стандартом DVB-S2 и может обрабатываться большинством приемников установленных у абонентов DHT.