



# РЫНОК ВКС:

## большое перераспределение

**Игорь КИРИЛЛОВ**

*Парадокс: видеосвязь становится все более популярной, но объем рынка, по крайней мере в нашей стране, падает. В то же время такая тенденция имеет вполне логичное объяснение.*

**Л**учше один раз увидеть, чем сто раз услышать!». Эта народная мудрость лишний раз подтверждает важность для человека именно визуального восприятия. Неудивительно, что как только индустрия и развитие технологий дошли до определенного рубежа, на самом глобальном уровне был поднят вопрос организации видеосвязи, которая поначалу представлялась чем-то фантастическим и долгое время была доступна лишь узкому кругу избранных. Но теперь стремительное развитие телекоммуникаций привело к тому, что дистанционное видеообщение стало доступно всем, у

кого есть скоростной доступ в Интернет. Кроме того, видеосвязь очень востребована сегодня в бизнесе и государственном управлении. До недавнего времени основными сдерживающими факторами на пути ее развития была стоимость аппаратно-программного обеспечения, необходимого для проведения сеансов связи. Но сегодня ситуация кардинально меняется: видеосвязь, в том числе ВКС, о которой пойдет речь в статье, стремительно дешевеет, не теряя при этом в качестве. Правда, это не совсем хорошо отражается на рыночных показателях...

### **ПО атакует**

Аппаратные решения для организации видеоконференцсвязи сегодня все еще занимают основную долю рынка как в мире, так и в Украине. И хотя за последние пару лет серьезную конкуренцию им составляют программные (в т.ч. «облачные») продукты, ниша для аппаратных ВКС всегда найдется. Другое дело, что коммерческое ПО для ВКС развивается очень активно — сегодня это уже довольно мощные и многофункциональные системы, поддерживающие все современные технологии видеобщения (HD-качество, стабильность работы, защиту

данных, передовые алгоритмы сжатия видеопотока, интерактивные сервисы и т.д.). Последним веянием в этом направлении является распространение «облачных» сервисов, которые разворачиваются на оборудовании оператора услуги и позволяют клиенту даже не устанавливать ПО на своем сервере, но при этом получать доступ ко всем функциональным возможностям современных решений ВКС, только лишь оплачивая стоимость лицензии.

По мнению *Игоря Снежко, представителя ЗСХ Ltd. в Украине, сегодня на украинском рынке наблюдается вытеснение дорогих специализированных решений ВКС системами для среднего и малого бизнеса или даже потребительскими продуктами вроде Skype и Hangouts. Кроме того, новые возможности открывает протокол WebRTC, позволяющий встраивать функции ВКС туда, где раньше их было сложно себе даже представить. Например, в CRM-системы, внутрикорпоративные порталы, системы управления предприятием (хороший пример — видеоконференции, встроенные в «Битрикс24»).*

Но, главное, программные продукты значительно дешевле аппаратных систем. В среднем — почти в десять раз. Специализированное оборудование всегда недешево, но в случае ПО разница вызвана еще и тем, что у клиента, как правило, уже есть терминалы (в качестве которых выступают ноутбуки, планшеты, смартфоны), а зачастую еще и аппаратный сервер нужной мощности для разворачивания многоточечной системы связи. Все это, конечно, досталось не бесплатно и было куплено ранее для других целей. Но оно уже есть, в то время как аппа-

ратная ВКС требует покупки новых специализированных устройств, которые, к тому же, зачастую больше никак нельзя использовать. К тому же специализированные видеокамеры и спикерфоны для ВКС сегодня очень дороги, а цена на них снижается медленно. Более того, в последние годы пользователи ценят мобильность — видеосвязь без привязки к рабочему месту или переговорной комнате, которую могут обеспечить только программные решения.

В то же время *Иван Зимин, руководитель департамента унифицированных коммуникаций компании IT-Solutions, полагает, что рынок когда-нибудь полностью уйдет от аппаратных решений. Важнейшее качество ПО — гибкость и мобильность, хотя аппаратные решения отличаются высоким качеством и таким неизмеримым параметром, как престиж («статусность»). Кстати, в числе актуальных технических тенденций мож-*

тенденция, которая в нашей стране наслочилась на внутренний политико-экономический кризис. При этом цена аппаратных решений в мире снижается довольно медленно, а в украинских реалиях она и вовсе увеличивается за счет курсовой разницы.

Конечно, в Сети есть и бесплатное ПО, но в контексте данной статьи мы его рассматривать не будем, поскольку такие решения, во-первых, не предназначены для бизнеса, а во-вторых, не влияют на показатели рынка. Можно, конечно, возразить, что, мол, такие сервисы уводят потенциальных клиентов, которые в ином случае купили бы коммерческое ПО. Однако это не так. Организации, которым действительно нужна надежная и качественная ВКС, все равно приобретают коммерческие продукты, а те, которые могут обойтись в работе без видеосвязи, и так ничего бы не купили.

---

Отечественный сегмент ВКС в 2013 году составил \$8,6-8,8 млн., сокращение объема продаж за год достигло 25-27%, и это не предел

---

*но выделить возможность организации сеансов ВКС между браузерами с помощью технологии webRTC. Таким образом, отпадает потребность в дополнительном программном обеспечении и в сложных манипуляциях, связанных с его настройкой и запуском.*

Программные решения вызывают значительный интерес коммерческих пользователей, отнимая долю у производителей аппаратных систем видеоконференцсвязи. Поэтому число пользователей ВКС растет, а денежные показатели рынка снижаются. Это объективная мировая

Популяризации программных решений способствует и тот факт, что их использование не требует капитальных вложений в аппаратную инфраструктуру. Для нашей страны это особенно актуально, поскольку долгосрочное планирование (а значит, и значительные капитальные затраты) сегодня невозможно. Кроме того, на складах отечественных дистрибьюторов необходимое оборудование может попросту отсутствовать ввиду того, что решения ВКС у нас не особенно востребованы, а вот программные лицензии всегда в наличии.

## Важно видеть глаза собеседника

Украинский рынок ВКС больше тяготеет к европейской модели. Здесь востребованы решения среднего ценового сегмента и мобильные приложения, позволяющие увидеть одного или нескольких собеседников на планшете или смартфоне. Такая схема позволяет не привязываться к рабочему месту и делает сотрудника более мобильным. При этом качество видео может не достигать Full HD – ему достаточно быть просто хорошим. Но для такого ситуативного общения этого, как правило, вполне хватает.

Если же намечаются серьезные переговоры, то встреча должна проходить в автоматизированной конференц-комнате, где есть все условия, чтобы не только увидеть друг друга, но и, как говорится, «посмотреть в глаза». Это, кстати, довольно тонкий момент. Обычно камера либо выше, либо ниже линии зрения и контакт «глаза в глаза» на обычном оборудовании не обеспечивается. Это

очень важно и немало раздражает, когда не удается поймать взгляд собеседника. Поэтому разные производители используют различные ноу-хау и фирменные технологии.

В системах телеприсутствия эти вопросы решены. У Polycom камеры стоят прямо внутри экранов, чтобы располагаться напротив глаз. У Cisco эффект присутствия достигается за счет смещения камеры (хотя подобную технологию Polycom тоже использует). В современных конференц-залах должны быть экраны для контента, чтобы можно было показывать диаграммы и презентации, а также обсуждать их, делать правки и замечания в интерактивном режиме.

В Украине сейчас востребованы главным образом недорогие, в частности, программные, продукты. При этом, если у нас даже покупают решения для переговорной комнаты, то приобретается все отдельно. Скажем, кодек – Polycom, терминалы – от другого вендора, мо-



**Роман МАЛИНОВСКИЙ,**  
директор по развитию  
компании «УТТК»

нитеры, например, Samsung (чтобы подешевле). В это же время в Казахстане покупают все сразу, пакетом, в формате «готового решения». Это, возможно, и дороже, но зато быстрее в установке, красиво, эстетично и в едином стиле.

И, тем не менее, аппаратные решения все равно активно приобретаются. Например, организациями, которые используют в своей работе распределенные внутренние сети. К этой категории относятся, в частности, госорганы.

## Украинские реалии ВКС

Рынок систем видеоконференцсвязи в нашей стране значительно сократился (рис. 1). Если в 2012-м он еще рос и даже достиг \$11-12 млн., то в про-

шлом году снижение объема продаж достигло 25-27%. По данным «СИБ», отечественный сегмент ВКС в 2013 году составил \$8,6-8,8 млн.

В текущем году ситуация, очевидно, еще ухудшится, особенно это коснется самого объемного сегмента – аппаратных решений для ВКС. Многие потенциальные пользователи будут вынуждены приобретать и внедрять у себя программные продукты или даже пользоваться «облачными» сервисами.

Что касается рыночных игроков, то в 2013 году ситуация изменилась мало по сравнению с 2012-м. Основные участники остались на своих местах, хотя их доли немного изменились – в пределах нескольких процентов (рис. 2).

Основными игроками были Cisco, решения которой занимают половину рынка, и Polycom (35%). Заметными участниками остались Radvision (принадлежит Avaya) и LifeSize, доли которых составляют 5% и 4% соответственно. В сегмент «Другие» попали AddPac, Aver, Clearone, Huawei, LG, Panasonic, Ricoh, Sony. Отметим, что Clearone появилась на нашем рынке только в прошлом году благодаря компании «Астерос Украина». Среди интересных программных решений, устанавливаемых на клиентское оборудование, стоит упомянуть ПО TrueConf, Vidyo, 3CX WebMeeting, «облачный» продукт LifeSize Cloud.

Отметим, что в прошлом году заметных отечественных проек-

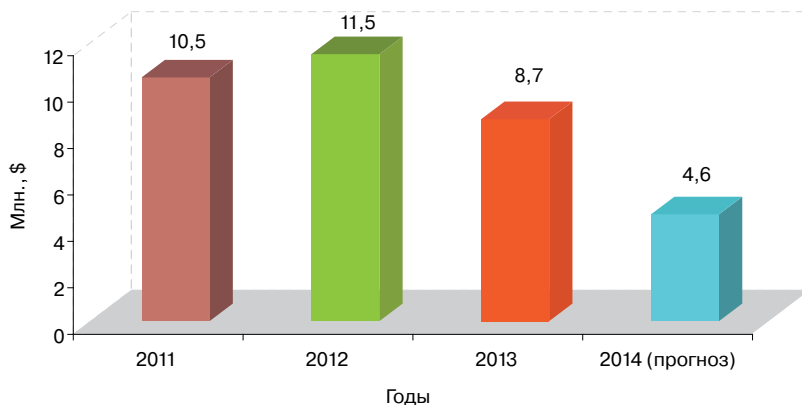


Рис. 1. Рынок ВКС в Украине (по результатам исследования «СИБ», сентябрь 2014)



тов в сфере организации ВКС было немного. Еще меньше их стало в первой половине 2014-го. Традиционно основными их потребителями в нашей стране были госструктуры и операторы связи. В меньшей степени банки и представители крупного бизнеса, в т.ч. компании с капиталом из-за рубежа. В прошлом году был крупный проект для «МТС Украина», в котором основными участниками выступали компании «УТТК» и «Техносерв Украина». В ходе реализации обновилась вся сеть ВКС оператора — установлено много разных кодеков, MCU и другого оборудования.

На стыке 2013-2014 годов крупный проект был создан для компании «Укртелеком», которая также модернизировала свою сеть ВКС по всей стране. Интегратором здесь выступила «Астерос Украина». Основой проекта стали комплексные решения Polycom — платформа RealPresence, терминальное оборудование HDX 7000 и другие разработки. В результате внедрения оператор получил сервер многоточечных видеоконференций, систему управления и поддержки программных клиентов, контроллер зоны H.323 («гейткипер»), проху-сервер, обеспечивающий соединение между абонентами, средства информационной безопасности, терминалы и программные клиенты видеоконференцсвязи. Работы были завершены в первом квартале 2014 года, они обеспечили модернизацию всех основных узлов системы, а также замену терминального оборудования в 38 студиях «Укртелекома» по всей Украине.

Ряд интересных проектов был реализован с помощью платных программных средств ВКС. Например, 3СХ помогла организовать видеосвязь для «Karcher Украина» с головным офисом

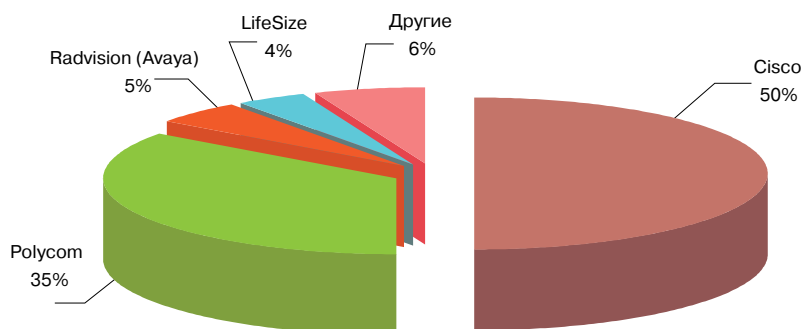


Рис. 1. Основные участники украинского рынка ВКС в 2013 году и их доли (по результатам исследования «СиБ»)

компании в ФРГ. Модуль 3СХ WebMeeting был активирован как дополнительная опция к системе объединенных коммуникаций 3СХ Phone System. Поскольку протокол Google WebRTC не требует установки какого-либо ПО на рабочих местах участников видеоконференции, система была готова к работе немедленно, точнее сразу после активации лицензий. Кроме собственно ВКС были реализованы такие возможности, как совместная работа с файлами, демонстрация презентаций и отображение удаленного рабочего стола, общая виртуальная доска для записей, интерактивные голосования и т.д.

### Новые тенденции и новые продукты

С технической точки зрения системы видеоконференцсвязи постоянно развиваются, и предела этому пока что не видно. Сейчас главное направление — это совершенствование алгоритмов сжатия и обработки видео. Причем различные производители идут по двум разным направлениям. Первые реализуют в своих решениях многопоточный кодек H.264 SVC (H.264, MPEG-4 Part 10), вторые — внедряют новый алгоритм сжатия H.265 (HEVC), который в апреле прошлого года был принят в качестве стандарта МСЭ-Т. В то же время ведущие мировые

производители в своих новых решениях, как правило, поддерживают оба типа кодеков. Более эффективные технологии сжатия видеопотока позволяют не только сократить пропускную способность канала, необходимую для ВКС — надежные широкополосные каналы сегодня не редкость, но и передавать изображение в совершенно новом формате, вплоть до UltraHD 4K и даже 8K (8192×4320 пикс.). Пока что, правда, ВКС с таким высоким разрешением в широкую продажу не поступали, но ведущие мировые производители готовятся выпустить их на рынок в ближайшем будущем. Например, новые камеры Cisco имеют матрицы, поддерживающие разрешение UltraHD 4K (3840×2160 пикс.). На данный момент их потенциал используется для обеспечения цифрового увеличения без потери качества изображения.

*Всеволод Кривошеев, старший инженер-консультант отдела сетевых решений компании «Инком», высказал мнение о том, что сегодня очевидна тенденция улучшения характеристик оборудования, и новые решения ориентируются на поддержку передовых алгоритмов сжатия данных (например, H.265). Это приводит к улучшению качества изображения и уменьшению занимаемой полосы пропускания. Скорее всего, в ближайшем бу-*

## Бесплатная ВКС — это иллюзия

Какие решения для ВКС сегодня востребованы на рынке? Возможно, ответ будет звучать странно, но я бы сказал — удобные. В настоящий момент даже инженер с хорошими техническими знаниями легко впадает в ступор перед многообразием средств управления теми или иными системами. Пользователь требует, чтобы везде — от планшета/смартфона до большого видеотерминала — сохранялся общий интерфейс управления, была доступна единообразная функциональность. Ему чуждо само восприятие того, что, например, на iPad нельзя видеть несколько лиц на экране, а на ноутбуке можно, что на iPhone, для того чтобы начать конференцию, достаточно прикоснуться пальцем к экрану, а для видеотерминала нужно использовать пульт ДУ. Для того чтобы запланировать или начать конференцию, современный пользователь хочет нажать одну кнопку независимо от типа устройства. Т.е. если сейчас говорить о востребованности, то я бы во главу угла поставил не технические характеристики или цену, а именно удобство использования.

Некоторые компании, пользуясь недостаточной технической экспертизой заказчиков, распространяют миф о существовании якобы бесплатных решений для ВКС. Для того, чтобы его развенчать нужно вспомнить, что сама суть видеоконференции в том, чтобы сделать дистанционное общение максимально похожим на разговор за одним столом. И для этого качество видео должно быть максимально высоким. Чтобы этого достичь, есть много путей, но все они непростые и небесплатные. Можно сравнить, как пример, качество изображения видеоконференции в ноутбуке (условно бесплатной) и профессиональной камеры для ВКС. Обе имеют разрешение 1080p, но первая выдает замыленное изображение, а вторая — передает все эмоции человека, подчеркивая мимику его лица. Схожие примеры можно провести для каждого компонента ВКС.

Так для качественной видеоконференции нужно, чтобы каждый участник имел выделенный ресурс для транскодирования на MCU (пусть даже и программном), а ресурсов бесплатных не бывает. Поэто-



**Игорь СУКАЙЛО,**  
специалист в области  
унифицированных коммуникаций  
компании Cisco

му вопрос цены и качества видео — это всегда компромисс. Бесплатных решений не бывает. Ведь для любого программного продукта нужна аппаратная часть, есть стоимость инсталляции, поддержки/обеспечения работоспособности, риски исчезновения производителя/интегратора и т.д. Все это составляет стоимость владения тем или иным решением, и нет продуктов, у которых этот параметр был бы равен нулю.

*дущем мы уже увидим системы с разрешением Ultra HD (4K). Другой ветвью развития ВКС являются дополнительные функции, связанные с решениями для унифицированных коммуникаций.*

К более насущным техническим тенденциям, эффект от

которых сегодня вполне ощущаем, можно отнести практически повсеместное использование видео с HD-качеством (1080p), поскольку у многих производителей эта опция стала бесплатной. Также усиливается тесная интеграция с системами корпоративных унифициро-

ванных коммуникаций, и вообще — происходит плавная миграция от аудиоконференций в ВКС, чему способствуют появление большого количества относительно недорогих программных решений и возможность использования персональных устройств (ноутбуков, смартфонов, планшетов) в роли мобильных видеотерминалов. Развитию ВКС способствует и реализация технологии WebRTC для массовых пользователей (ее активное продвижение началось в прошлом году). Данный протокол с открытым исходным кодом встраивается непосредственно в интернет-браузер Google Chrome, Mozilla или Opera и позволяет организовывать видеоконференции «точка-точка». Кроме того, WebRTC сегодня поддерживают многие программные решения для



**Рис. 3.** Система Cisco TelePresence MX200 в рабочей обстановке



**Рис. 4.** Персональный терминал DX80 (на фото внизу), по мнению Cisco, способен заменить собой целый набор средств связи

организации видеоконференцсвязи. В целом же ВКС становится все более массовым решением, вот только на рост рыночных показателей это пока что влияет лишь негативно.

Что касается новых разработок, представленных за последний год, то здесь наиболее активной была Cisco. В 2014 году произошли наиболее значительные изменения

продуктовых серий ВКС с момента приобретения компании Tandberg. В частности, полностью обновился портфель решений для комнат переговоров. Изменения затронули весь спектр продукции — от второй генерации систем TelePresence MX200/300 (рис. 3) до терминалов MX700/800.

Появились новые решения для интеграции с существующей

шей видео/аудио инфраструктурой SX10/SX80. Также линейка персональных устройств пополнилась видеотерминалами DX70/DX80 (рис. 4). В сфере инфраструктурных компонентов Cisco представила на рынок абсолютно новое решение — Personal Multi Party, позволяющее сотрудникам компании организовывать видеоконференцию на любом из своих устройств без приобретения отдельного сервера MCU.

Ряд интересных разработок представила компания Polycom, значительно обновившая в начале 2014 года семейство решений. В частности, были расширены возможности программной платформы видео/аудиоконференцсвязи RealPresence One, которая доступна при оплате годовой лицензии. Отдельные ее компоненты теперь предоставляются через центр сбора данных в виде виртуализированного программного обеспечения. В числе новых аппаратных решений стоит выделить платформу RealPresence Immersive Studio (рис. 5), предназначенную для конференц-комнат. Система поддерживает также мобильные терминалы (смартфоны, планшеты), виртуальную доску VisualBoard для совместного использования контента и ряд иных нововведений.

Обновления коснулись и продуктов для мобильных пользователей, где Polycom предлагает расширенные функции ПО RealPresence Mobile v3.1 и Desktop v3.1. Теперь здесь предусмотрена возможность обмена мгновенными сообщениями, технология SmartPairing для управления комнатными системами и т.д. Кроме того, в составе решения Media Manager v6.6 теперь интегрирована технология платформы RAMP, позволяющая осуществ-



**Рис. 5.** Новая система ВКС Polycom RealPresence Immersive Studio



## Спрос на платное ПО будет расти

Бесплатные сервисы хотя и решают определенный круг задач, не предназначены для плотной интеграции в корпоративные системы заказчика и не могут обеспечить высокий уровень информационной безопасности.

Для корпоративного заказчика важно качество сеанса видеосвязи, конфиденциальность и гарантированная доступность. Основная задача, стоящая перед такой ВКС, это обеспечение единого коммуникационного пространства для больших территориально распределенных компаний. Рабочие совещания, заседания коллегиальных органов управления, как правило, проводятся «за закрытыми дверями», поскольку данные, которыми оперируют участники, содержат ком-

мерческую тайну. Обеспечение требуемого уровня целостности, доступности и безопасности подобной информации, как правило, лежит вне сферы применения бесплатных программных решений.

При этом на украинском рынке активно развиваются и продаются платные программные решения. Буквально несколько лет назад такое ПО для ВКС было представлено в основном клиентами для ПК. Сегодня ситуация значительно изменилась, в частности, ряд производителей вывели на рынок виртуализированные видеосерверы, системы регистрации и управления, контроля доступа и т.д. В этом свете очевидно, что спрос на коммерческое ПО для видеоконференций будет расти.



**Светлана КАТКОВА,**  
вице-президент по развитию бизнеса  
компании «Астерос Украина»

влять поиск видеоматериалов по ключевым словам. Первого сентября 2014 года компания Polysom вывела на рынок комплексное решение ВКС в виде специальных преднастроенных «тележек» — RealPresence Utility Cart 500 (рис. 6) и EduCart 500.

Первая представляет собой платформу, включающую в себя один 27-дюймовый или два 22-дюймовых монитора Full HD 1080p с задней LED-подсветкой, монтажными точками для устройств беспровод-

ного доступа, а также панелью с двумя USB-портами, HDMI, VGA и выходом аудиокодека для подключения периферийных устройств. Аккумуляторный модуль обеспечивает до пяти часов автономной работы. Станция RealPresence Utility Cart 500 оснащена прочными ручками из нержавеющей стали для маневренности и пятью роликами для устойчивости. Ее основное назначение — автономная работа на промышленных объектах. В то же время RealPresence EduCart 500 с одним монитором и на более легкой платформе (но также с аккумуляторами) больше подойдет учебным заведениям.

Несмотря на бурное развитие программных решений, в мире, особенно в развитых странах, высококачественные аппаратные ВКС с эффектом присутствия (TelePresence) находят все более широкое применение. Сфера их использования уже вышла за рамки пресс-конференций, «телемедицины», «видеомостов» или мастер-классов со знаменитостями. На Западе такие системы используются, например, для

создания «виртуальных примерочных» или «виртуальных стоек регистрации» (в отелях или бизнес-центрах). Даже точки общепита начинают использовать подобные системы.

Например, в некоторых ресторанах сети Fleming's Prime Steakhouse & Wine Bar (США) установлены современные системы ВКС, позволяющие виртуально общаться с другими людьми по всей стране непосредственно во время обеда/ужина. Хотя вкусовые ощущения и запах блюд не может пока что передать даже самая совершенная система «телеприсутствия». С другой стороны, подобный сервис может быть удобным, например, если во время того или иного торжества некоторые представители компании (или семьи) не могут присутствовать лично. В таком случае ВКС обеспечит хотя бы номинальное участие ☺.

*Автор выражает благодарность компаниям 3CX, Cisco, IT-Solution, МТІ, «Астерос Украина», «Инком», «МУК» «УТТК», за помощь в подготовке статьи.*

**Игорь КИРИЛЛОВ, СИБ**



**Рис. 6.** Комплексное решение для видеоконференций Polysom Utility Cart 500