

**ECORUSPACE.ME**

**РЫНОК  
ГЕОСТАЦИОНАРНОЙ  
СПУТНИКОВОЙ  
СВЯЗИ:2017**



## **Оглавление**

Анализ состояния сегмента продаж геостационарной спутниковой связи .....	3
Сегмент государственных закупок геостационарной спутниковой связи .....	11
Сегмент коммерческих закупок геостационарной спутниковой связи .....	17

## Анализ состояния сегмента продаж геостационарной спутниковой связи

В 2017 году рынок продаж продуктов и услуг геостационарной спутниковой связи продолжил находиться под давлением со стороны общего переизбытка предложения геостационарной спутниковой емкости над спросом. В этих условиях большинство операторов спутниковой связи второй год подряд демонстрировали общее снижение объемов получаемой выручки от коммерческой активности на рынке аренды геостационарной спутниковой связи. Информационно эта тенденция может быть проиллюстрирована на примере показателя выручки ведущих операторов и сервисных компаний спутниковой связи (таблица 1).

Таблица 1. Выручка ведущих операторов спутниковой связи, млн. долл.

Наименование	2013	2014	2015	2016	2017
APT Satellite	147	161	154	159	
AsiaSat	193	176	169	164	166.92
Avanti Communications	43	72	85	84	57
Eutelsat	1718	1944	1838	1631	1419.9
GlobalStar	83	90	90	97	113
Hispasat	267	276	264	247	
Intelsat	2604	2472	2353	2188	2149
Iridium	292	309	317	335	448
Inmarsat	1262	1286	1274	1329	
SES	2466	2621	2424	2235	2289.2
Sky Perfect JSAT (только сегмент спутниковых поставок)	718	508	454	444	426
Spacecom	99	110	99	68	
Star One	197	176	131	192	
Telenor Satellite	159	117	116	111	124
Telesat	912	867	815	668	715
Thaicom	230	267	281	232	185
SiriusXM				4197	4473

Данные таблицы 1 наглядно иллюстрируют то обстоятельство, что наиболее пострадавшими от негативных факторов снижения стоимости

аренды 1 МГц геостационарного ресурса в 2017 году были компании, для которых сдача орбитального ресурса в аренду являлась основным направлением деятельности. В тоже самое время те операторы, которые во время начали решать задачу диверсификации своей активности сумели не только избежать негативных последствий (например, компания SES), но и несколько нарастили объемы своей выручки (например, SiriusXM). Общее состояние сегментов потребительских услуг и фиксированной связи представлены на рисунках 1 и 2.

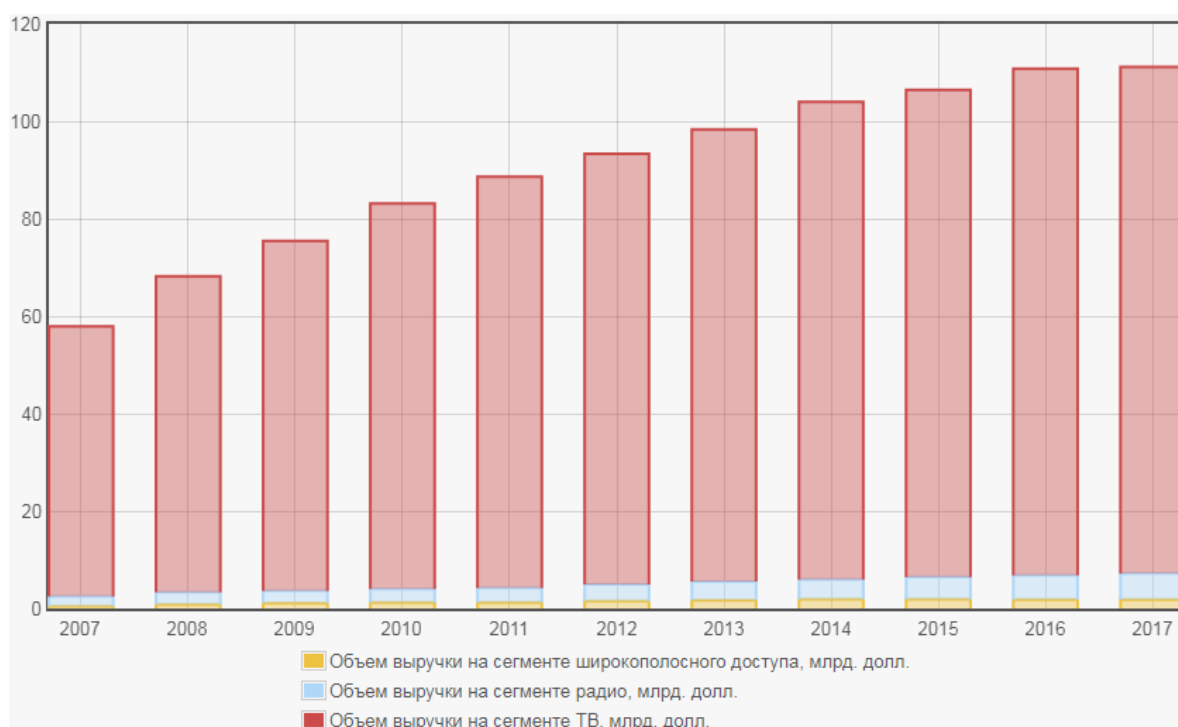


Рис 1. Объем выручки на мировом рынке потребительских услуг.



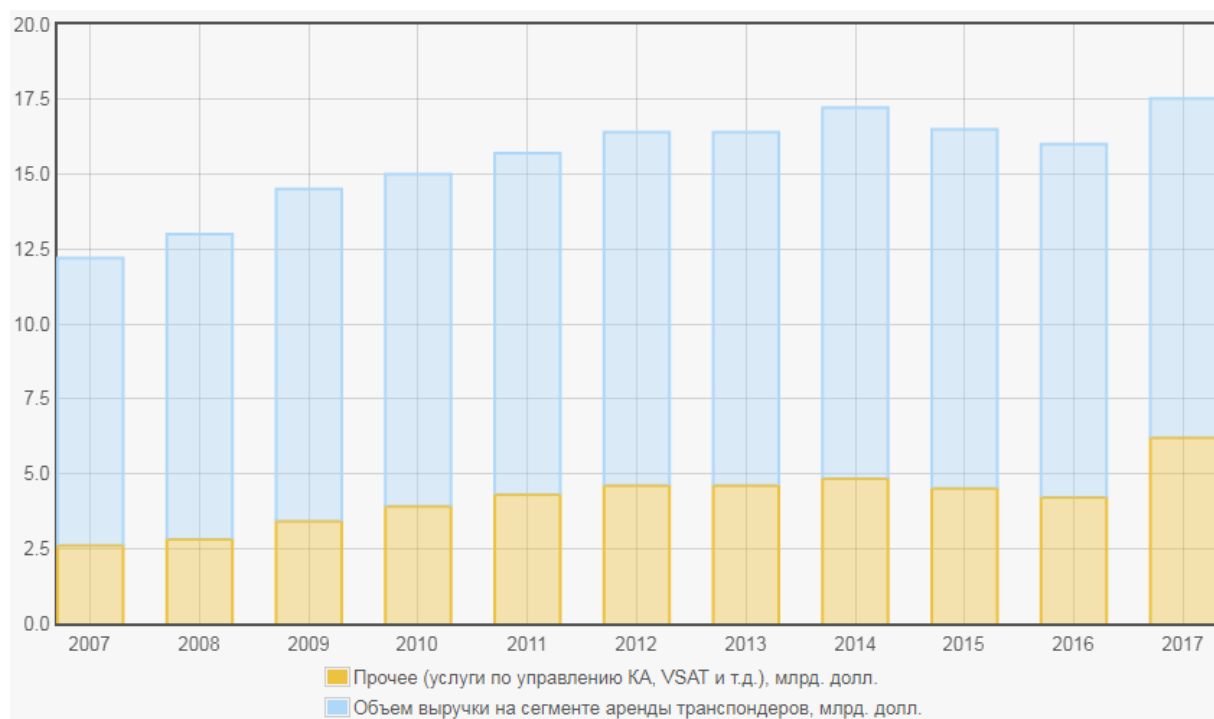


Рис 2. Объем выручки на мировом рынке фиксированной связи (с 2017 года в объемы рынка (прочее) включен сегмент предоставления авиасвязи).

В 2017 году наиболее устойчивыми в финансовом отношении были те предприятия, которые:

- вовремя сместили акценты своего развития в сторону рынка предоставления телекоммуникационных услуг и сервисов. Необходимо отметить, что по состоянию на 2017 год общие объемы продаж в данном секторе экономики составляли около \$1.7 трлн. Из них 52% составляли доходы от предоставления мобильных услуг;
- обладают широкой поддержкой со стороны государственных заказчиков.

Ключевыми сегментами предоставления геостационарной связи и услуг на ее основе являлись спутниковое ТВ и радио, а также оказание услуг в интересах потребителей для которых спутниковая связь являлась безальтернативной (авиа и морские перевозчики).

**Рынок спутникового ТВ и радио.** В части оказания услуг платного ТВ в 2017 году наблюдалась стабилизация платежеспособного спроса со

стороны конечных потребителей. В рассматриваемый период общемировой объем потребления спутникового ТВ составлял около 320 млн. домохозяйств. Данные потребители позволили в 2017 году сгенерировать прибыль в объеме около \$104 млрд. или около 50 процентов от общемирового объема оказания услуг платного ТВ. Относительно перспектив развития спутникового ТВ, как основного источника прибыли на мировом космическом рынке, необходимо отметить, что на нем в период до 2025 года будет, как минимум наблюдаться стабилизация объема поскольку он будет находиться под давлением со стороны операторов IPTV, OTT и онлайн сервисов.

Безусловно, что данная тенденция нашла свое отражение в текущей хозяйственной деятельности операторов геостационарной связи. В частности, многие из операторов спутникового ТВ (например, Sky) объявили о том, что они собираются выйти в сегмент предоставления телетрансляций посредством наземных сетей и попытаются занять в нем значимую долю. К своим конкурентным преимуществам, операторы геостационарных группировок относили:

- наличие существенной абонентской базы;
- возможность использовать спутниковые ресиверы в качестве средств получения доступа к новым услугам и доступ к широкому набору платного и бесплатного контента.

События 2017 года отчасти подтвердили верность данных предположений, что может быть проиллюстрировано на примере конкурентной борьбы между SiriusXM (предоставляет услуги по спутниковой трансляции радиоканалов) и Pandora Media (ориентируется на передачу радиоканалов посредством сети Интернет). За 2017 год рыночная стоимость наземного оператора сократилась на 60%, в то время как стоимость SiriusXM выросла на 20%. При этом оператор спутниковой связи сумел существенно (на 8%) нарастить объем своей выручки, которая теперь достигла \$5.4 млрд. Количество активных абонентов компании увеличилось

на 1.5 млн. и достигло показателя в 27.5 млн. ARPU выросло и достигло показателя в \$13.25. В основном этот результат объясняется тем, что:

1. Выход на рынок спутниковой передачи радиоканалов обладает значительно большими административными и экономическими барьерами чем организация сервисов стримингового вещания.
2. В 2017 году на рынке стримингового вещания активно работали такие компании как Apple и Amazon, которые помимо существенных экономических возможностей также обладают собственной экосистемой. Таким образом, единственным актуальным конкурентом SiriusXM являлись традиционные бесплатные AM/FM станции, которые, в своей массе, ориентировались на региональных потребителей бесплатного контента.
3. Основную абонентскую базу SiriusXM составляли автолюбители, которые не были заинтересованы в излишних тратах на приобретение интернет трафика, а кроме того имели возможность использовать системы приема спутниковых радиотрансляций, которые им обеспечивали автопроизводители.

Регионально рынок спутникового ТВ на в 2017 году характеризовался:

**Центральная и Южная Африка.** В 2017 году большинство операторов платного ТВ в регионах южнее Сахары снизили стоимость предоставления услуг из-за возросшей конкуренции. В этих условиях на долю спутникового ТВ в показателях объемов операторов приходилось от 80 до 90 процентов выручки (из 19.47 млн. подписчиков платного ТВ в 35 странах 12.4 млн. были абонентами спутникового ТВ). Общий объем генерируемого регионом дохода составлял около \$9.5 млрд.

**Северная Африка и Ближний Восток.** В 2017 году рынок платного ТВ в Северной Африке и на Ближнем востоке составлял около \$2.4 млрд. На рынке доминировали ТВ (beIN Media Group (Катар) и OSN (ОАЭ)), которые получили от предоставления услуг более 55 процентов от генерируемого рынком объема (более 60 процентов). Вместе с тем, в условиях отсутствия

желания местных потребителей оплачивать платный доступ к контенту, основная часть дохода компаний генерировалась за счет продажи рекламы.

**Европа.** В 2017 году рынок спутникового ТВ Европы характеризовался общим замедлением темпов роста объемов потребления (доля абонентов спутникового ТВ составляла около 40-50 процентов).

**США.** В 2017 году на рынке спутникового ТВ США наблюдалось продолжение негативных тенденций, которые связаны с сокращением числа подписчиков кабельного, спутникового и IP ТВ (196.3 млн, что на 2.4% меньше чем в 2016 году). Также потребители США продемонстрировали тенденцию к снижению количества времени просмотра ТВ каналов (в 2017 году этот показатель впервые сократился до уровня менее 4 часов в день). Отличительной особенностью этого процесса являлось то, что в стране все большее число потребителей отказывалось от использования больших пакетов каналов (стоимость пакета от \$88 до \$125 долл. в месяц)<sup>1</sup> и переходило на предложения, которые связаны с меньшим объемом получаемого контента. С одной стороны это привело к некоторому снижению объема выручки компаний, однако, компании отмечали, что:

- использование пакетов в которые входит ограниченное число каналов приносит компаниям около \$0.59 с одного телеканала;
- использование пакетов в которые входит большое число каналов приносит компаниям около \$0.23 с одного телеканала.

Необходимо также отметить, что пока правительство США занимало в вопросах регулирования рынка выжидательную позицию, правительство Канады сделало наличие пакетов с ограниченным количеством телеканалов обязательным к использованию на территории страны.

**Россия.** На рынке спутникового ТВ в России наблюдалось дальнейшее снижение темпов роста объемов абонентской базы операторов спутникового ТВ, что вынуждало компании прилагать дополнительные усилия по увеличению ARPU (в 2017 году он вырос на 6% до \$3) путем предложения

---

<sup>1</sup> В Великобритании этот показатель был равен \$43, а в Германии \$20.



уже существующим абонентам дополнительных услуг, а также поиску дополнительных рыночных ниш для сбыта своей продукции. В тоже самое время, за счет проведения жесткой антипиратской политики компаниям удалось более чем на 10 процентов увеличить количество корпоративных потребителей услуг спутникового ТВ. В этих условиях объем выручки операторов спутникового ТВ составил \$368 млн. при общем объеме абонентской базы около 16.7 млн.

**Рынок спутниковой авиасвязи.** Отличительной особенностью развития геостационарного рынка спутниковой связи являлось то, что в 2017 году на него все большее влияние оказывал влияние сектор предоставления услуг авиасвязи (в период с 2016 по 2017 год увеличение составило более 95 процентов). В основном это было связано с тем, что в условиях общего снижения объемов выручки, многие из операторов обратили внимание на фактическую безальтернативность спутниковых услуг при обеспечении авиа доступа в интернет. В этой связи:

1. Конкуренция в данном сегменте значительно усилилась, что привело к ужесточению условий со стороны авиакомпаний.

2. Если до 2017 года рынок спутниковой связи в основном развивался за счет активности операторов геостационарной связи, то в 2017 году рост рынка во многом определялся деятельностью авиакомпаний, которые стали рассматривать возможность предоставления авиапассажирам услуг доступа в интернет, как одного из основного фактора увеличения конкурентоспособности (для авиакомпаний предоставление услуг спутниковой связи приведет к росту выручки на \$3 с абонента).

3. В сегменте начало наблюдаться увеличение требований к скорости передачи информации со стороны конечных потребителей, что привело к появлению дополнительных рынков сбыта для операторов спутниковой связи.

Относительно темпов роста данного сегмента необходимо также отметить то, что сервисная компания GoGo, которая в 2017 году являлась

одной из экономических доминант на рынке авиасвязи, сообщила об увеличении своей выручки до \$699.1 млн. (рост составил 17%). Вместе с тем, предыдущий год компания окончила с убытками в размере \$172.0 млн. (в основном были вызваны выбранной компанией бизнес-моделью, которая во многом схоже с теми, которые используют наземные операторы связи) Отличительной особенностью работы компании являлось то, что:

1. Компания предоставляет свои услуги на основе открытой архитектуры своего космического сегмента. В основном это объясняется тем, что компания предпочитает арендовать спутниковую емкость, а не запускать собственные аппараты. Эта особенность позволяет ей рассчитывать на то, что она сможет воспользоваться предоставляемыми будущими низкоорбитальными группировками преимуществами, а кроме того имеет возможность более гибко реагировать на внешнеэкономические факторы.

2. В условиях отсутствия конкуренции со стороны наземных сетей, занимающая до 50 процентов от мирового рынка авиасвязи компания имела возможность получать от одного:

- бизнес-джета \$0.034 млн. в год (в 2017 году общее количество установленных компанией устройств составило 4567 шт.);

- регионального-джета \$0.064 млн. в год (в 2017 году общее количество установленных компанией устройств составило 1068 шт.);

- самолета основных линии (Северная Америка) \$0.174 млн. в год (в 2017 году общее количество установленных компанией устройств составило 1749 шт.);

- самолета основных линий (не включая Северную Америку) \$0.226 млн. в год (в 2017 году общее количество установленных компанией устройств составило 352 шт.).

В компании отдельно отмечали, что в 2018 году уже 47% самолетов, которые предоставляют услуги авиасвязи, будут использовать в качестве основы космическую инфраструктуру.

## **Рынок спутниковой связи в интересах морских перевозок.**

Основными драйверами роста объемов продаж в этом сегменте по-прежнему являлось то, что в настоящее время международная торговля более чем на 90 процентов зависела от морских перевозок. При этом, технологическое развитие наземных спутниковых систем привело к тому, что помимо установок антенн и терминалов на крупные суда, в 2017 году значительно увеличился объем поставок оборудования в интересах малых кораблей и яхт. При этом, также как на других сегментах предоставления услуг геостационарной спутниковой связи на нем наблюдалось смещение приоритетов в область предоставления комплексных телекоммуникационных услуг. Кроме этого, усилившаяся конкуренция заставила многие сервисные компании существенно изменить состав и структуру своих тарифных планов. В основном эти изменения затрагивали возможность потребителей динамично адаптировать объемы покупаемой емкости под свои текущие потребности. Необходимо отметить, что рынок спутниковой связи в интересах морских перевозок в 2017 году подвергся существенному воздействию со стороны операторов среднеорбитальных и низкоорбитальных группировок космических аппаратов, что объясняется желанием последних нарастить свои объемы за счет предоставления услуг низколатентной спутниковой связи.

## **Сегмент государственных закупок геостационарной спутниковой связи**

В 2017 году сегмент государственных закупок услуг геостационарной спутниковой связи продолжил находиться под давлением со стороны стагнации на рынке коммерческих закупок. В этих условиях, государственные заказчики бюджет которых не столь подвержен рыночным колебаниям сумели нарастить свою долю (до 14% - 20% прямых государственных закупок общим объемом свыше \$1.6 млрд.) в бюджетах операторов геостационарных группировок космической связи.

В основном это было связано с тем, что в условиях превышения предложения над спросом, многие из операторов, которые создавали свои орбитальные группировки за счет кредитных средств, оказались не в состоянии вовремя погашать свои кредитные обязательства, а следовательно нуждались в стабильном источнике доходов. Многие коммерческие операторы отмечали, что в нынешней рыночной ситуации именно государственные структуры могут стать тем источником финансирования, который позволит компаниям получить дополнительную устойчивость. К отрицательным сторонам работы с государственными заказчиками операторы относили то обстоятельство, что закупки спутниковой геостационарной емкости военными ведомствами, как правило, носят предварительный характер и подразумевают только установление верхнего лимитного уровня финансирования без указания сроков и объемов покупки. В этой связи заключившие государственные контракты заказчики вынуждены были переплачивать за возможность иметь доступ к коммерческой емкости, однако не всегда осуществляли закупки в максимальных объемах. Это связано с тем, что данный тип потребителей заранее не знает об объемах своих потребностей, а следовательно предпочитал контрактовать не сами услуги, а возможность их приобретения в заданном регионе, в заданный период времени. Данная модель поведения военных государственных заказчиков носит достаточно устоявшийся характер и объясняется тем, что в условиях неопределенности целей и задач, возможности военных группировок обеспечивают только минимально необходимый уровень предоставления услуг, а периодически образующийся дефицит эти потребители восполняют за счет коммерческого рынка.

С экономической точки зрения данные факторы наложились на общую тенденцию по снижению стоимости аренды 1 МГц геостационарного ресурса, что привело к тому, что государственные потребители в 2017 году несколько нарастили количественные показатели закупаемой емкости (для операций

Пентагона в Сирии, Ираке и Афганистане порядка 80% процентов от используемой емкости поставлялось коммерческими структурами).

Помимо этого, в условиях когда операторы геостационарной связи оказались в непростой экономической ситуации, они все чаще соглашались на установку государственных полезных нагрузок на свои запускаемые аппараты. Это привело к некоторому смещению финансовых рисков в сторону технологических, что обусловлено размещением на борту аппаратов дополнительных приборов. Особенную активность в данном направлении деятельности в 2017 году проявляли NASA и FAA, которые размещали на геостационарных аппаратах системы дополнения к GPS и аппаратуру научного назначения. В целом операторы спутниковой связи в 2017 году рассматривали в качестве следующего шага в процессе снижения капитальных издержек.

С другой стороны, сектор поставок геостационарной спутниковой емкости в интересах правительственных структур начал все чаще сталкиваться с конкуренцией со стороны предложений от операторов низко и среднеорбитальных группировок космических аппаратов. В основном это было связано с тем, что по состоянию на 2017 год стоимость эксплуатации подобных систем в среднем оказалась на 40% ниже чем у вариантов связанных с установкой геостационарных бэкхолов.

К положительным чертам рынка государственных поставок коммерчески доступной геостационарной емкости возможно отнести то, что закупки военными могут вырасти на 60 процентов за счет продолжения работ по модернизации вооружения, военной и специальной техники.

Относительно текущих потребностей необходимо отметить, что наиболее активным государственным заказчиком на рынке геостационарной спутниковой емкости по прежнему оставался ВМФ. В среднем этому типу заказчика было необходимо для обеспечения одного:

- тральщика - 900 кбит / с;
- крейсера или эсминца 3-4 Мбит / с;

- авианосца - 20-25 Мбит / с.

Вместе с тем, на перспективу роль этого заказчика будет снижаться поскольку на рынке в последние несколько лет наблюдалось смещение акцентов в области обеспечения связью беспилотных летательных аппаратов и других типов авиасредств, что приведет к тому, что к середине 2020 годов операторы будут обеспечены дополнительной выручкой в размере до \$1 млрд.

Несмотря на общую неопределенность и закрытость бюджетов военных ведомств, в 2017 году на сегменте государственных закупок геостационарной спутниковой связи наблюдались следующие, общие для всех стран тенденции:

1. Государственные заказчики продолжили осуществление закупок услуг геостационарной космической связи в интересах оснащения беспилотных летательных аппаратов. В основном эти закупки концентрировались в сегментах управления и передачи информации с разведывательных и ударных систем.
2. Во многих странах использование геостационарной спутниковой емкости рассматривалось государственными заказчиками как средство устранения цифрового неравенства между различными слоями населения. В основном данная активность определялась географическими и геологическими особенностями территорий стран.
3. Страны с большой береговой линией продолжили закупать спутниковую связь в интересах охраны своей исключительной экономической зоны. В основном спутниковая связь должна была использоваться в интересах оснащения кораблей береговой охраны.
4. В странах с нестабильным политическим режимом (например, Афганистан, Ирак, Сирия и т.д.), спутниковая геостационарная связь оставалась доминирующим методом приема-передачи информации из удаленных и слабозаселенных регионов. Большинство подобных закупок, хотя и осуществлялось через местные коммерческие



структуры, их характер свидетельствовал о том, что источником их финансирования по-прежнему являются государственные бюджеты стран.

5. В военных ведомствах начали уделять более пристальное внимание вопросам маркетинговых исследований рынка геостационарной спутниковой связи. В основном, государственные заказчики декларировали целевым назначением подобной активности - решение задачи уменьшения собственных расходов и нежелание перекладывать на свои бюджеты проблемы коммерческих операторов спутниковой связи.
6. Военные ведомства стран Ближнего Востока продолжили использовать методы радиоэлектронной борьбы в интересах недопущения передачи на их территории иностранных спутниковых трансляций.
7. В условиях, когда за счет неопределенности в объемах и регионах будущих закупок военные ведомства продолжили сталкиваться с высокой ценой на услуги спутниковой связи, основными государственными заказчиками продолжились работы по созданию и эксплуатации собственных геостационарных группировок. В частности, Министерство обороны Австралии объявило о том, что оно за счет софинансирования проекта создания КА WGS-6 получило доступ к 2.6 ГГц X и Ka диапазонной геостационарной спутниковой емкости.
8. Страны с развивающимися экономиками продолжили финансировать проекты создания собственных-национальных операторов спутниковой связи. Отличительной особенностью данной активности являлось то, что после создания и развития собственных поставщиков спутниковых услуг, государственные регуляторы приступали к косвенному ограничению возможностей иностранных компаний по участию в сегменте спутниковой передачи информации на территории их стран.

9. Европейские страны реализовали проект по созданию и запуску космического аппарата GovSat-1, который специально предназначен для решения задач предоставления услуг европейским гражданским и военным ведомствам, что еще больше сокращает возможности коммерческих компаний по реализации существующего у них орбитального ресурса.

10. Государственные заказчики геостационарной спутниковой связи высказывали заинтересованность в использовании спутниковой связи в интересах обеспечения морских перевозок. В основном интерес проявлялся со стороны военно-морских сил, которые наряду с требованием обеспечения спутниковой связи, также концентрировали свое внимание и на ее бесперебойности в условиях тяжелых метеоусловий.

Помимо вышеобозначенных, в 2017 году на рынке государственных закупок геостационарной спутниковой связи продолжала наблюдаться тенденция, связанная с тем что многие из операторов спутниковой связи предпочитали передавать спутниковый геостационарный ресурс благотворительным организациям на безвозмездной основе. В основном эти проекты были связаны с обеспечением минимально необходимой телекоммуникационной инфраструктурой в странах Карибского региона, Непале и Африки. В последнем случае также наиболее активно спутниковая связь задействовалась в проектах по обеспечению услугами спутниковой связи таких социально-значимых объектов как школ, больниц и т.п.

## **Сегмент коммерческих закупок геостационарной спутниковой связи**

В 2017 году на рынке коммерческих закупок геостационарной связи наблюдалось усиление тенденций, которые связаны с существенным уменьшением объема закупаемой по коммерческому заказу геостационарной спутниковой емкости и продолжением существенного снижения стоимости сдачи в аренду одного мегагерца геостационарной спутниковой емкости. В качестве основных причин, приведших к таким негативным явлениям, участники рынка называли:

- общую негативную ситуацию в экономиках развивающихся стран. В основном это сказывалось не на спросе на услуги, а на готовности конечных потребителей их оплачивать. Отдельно необходимо отметить, что в результате снижения цен на энергоносители, многие из связанных с энергосектором проектов оказались замороженными, а их возобновление произошло только к концу 2017 года, когда стоимость барреля нефти немного выросла;
- активность развивающихся стран в области создания собственных национальных группировок геостационарной космической связи и вызванное этим общее снижение закупок у коммерческих структур;
- появление на рынке высокопроизводительных космических аппаратов, что привело к общему снижению показателя “стоимость создания КА/емкость”. В связи с этим такие операторы как Intelsat, Avanti и т.д. отмечали, что их космические средства оказались не в полной мере конкурентоспособными, однако, они не в состоянии заменить их новыми спутниками в течении короткого промежутка времени. В основном их проблемы были связаны с тем, что в условиях технологического развития наземных систем спутниковой связи, которые стали обеспечивать бесшовное переключение между

лучами космических аппаратов, услуги их аппаратов стали менее востребованными;

- общее развитие наземных сетей беспроводной связи, которое привело к тому, что на определенном этапе развития рынка, такая экономическая доминанта как Intelsat, выступила с поддержкой инициативы Intel по передаче части С – диапазонного спектра для использования операторами наземных мобильных сетей. В этой связи необходимо отметить, что хотя данная позиция вначале и нашла поддержку со стороны FCC (США), которая опиралась на имеющуюся у нее статистику по регистрации С-диапазонных спутниковых антенн на территории соединенных Штатов Америки, в дальнейшем операторы спутниковой связи (SES, Eutelsat и т.д.) представили данных о более чем 50000 абонентах, которые предпочли не регистрировать свои антенные устройства у регулятора распределения радиоспектра. В качестве основной причины в расхождении статистики операторы назвали то, что процедура регистрации подобных устройств в США сопряжена с существенными административными сложностями, а кроме того требует от конечного потребителя едино разовой выплаты регулятору около \$1 тыс. сборов. В ответ на это выступила с соответствующим заявлением такая интернет компания, как Google, которая, ссылаясь на свою статистику, отметила, что количество незарегистрированных С диапазонных антенн на территории США крайне мало.

В целом данные факторы привели к тому что и без того плохое экономическое положение операторов еще более ухудшилось и привело к тому, что они начали заниматься поглощением клиентской базы сервисных компаний выходя на новые для себя рынки оказания услуг конечным потребителям. Необходимо отметить, что это сказалось и на рынке производства спутников. По состоянию на 2017 год общий объем заказанных

операторами коммерческой геостационарной спутниковой связи спутников сократился и составил не более 14 шт.

В целом же 2017 год в рассматриваемом сегменте может быть охарактеризован следующими факторами и тенденциями:

1. Расширением проводимых операторами спутниковой связи образовательных программ. Основной причиной, побудившей коммерческие структуры активнее вкладывать средства в это направление деятельности, является существенное сокращение доступной для них абонентской базы пользователей. В своих аналитических материалах операторы отмечали, что практическому расширению их присутствия на рынке Интернета для Вещей и т.п. более чем на 70 процентов мешает отсутствие у пользователей понимания того, как использовать возможности спутниковой связи для контроля и управления удаленно расположенной наземной инфраструктурой. Помимо этого, такие крупные операторы как SES, проводили программы по предоставлению демонстрационного доступа к возможностям своих группировок.
2. Компании-операторы спутниковой связи продолжили поиск методов борьбы с ОТТ предложениями со стороны таких операторов, как Netflix, в частности осуществляли попытки выхода на использование наземных сетей в качестве средства доставки контента конечным потребителям. Основным результатом данной деятельности должно было стать существенное расширение имеющейся в их распоряжении абонентской базы и повышение ARPU за счет предоставления потребителям новых услуг.
3. В части снижения расходов на разработку, производство и эксплуатацию аппаратов, коммерческие операторы ОГ геостационарной связи по-прежнему рассчитывали на:
  - создание аппаратов с электрическими апогейными установками;

- развитие систем орбитального обслуживания;
- повышение серийности космических аппаратов за счет использования унифицированных бортовых ретрансляционных комплексов;
- экономический эффект от снижения стоимости пусковых услуг за счет многократности.

Также ряд операторов продолжил начавшуюся ранее гонку мегагерц и реализовал проекты по созданию спутников с пропускной способностью более 100 гбит в секунду. С другой стороны, сохранится ли этот тренд на ближайшую перспективу остается неясным, поскольку:

- в 2016 и 2017 годах после ряда отказов космических аппаратов операторы, которым они принадлежали, отмечали, что наличие большого числа отдельных спутников позволило им избежать существенных потерь за счет возможности быстрой реконфигурации орбитальной группировки;
- в 2017 году в результате выхода из строя геостационарного космического аппарата (Telkom-1) на территории Индонезии на время полностью прекратилось функционирование финансовых учреждений и банкоматов;
- после того как был запущен КА ViaSat-2 (емкость-300 гбит в сек.) стало известно о том, что из-за проблем с ретрансляционным комплексом доступная к коммерческому использованию емкость аппарата возможно будет уменьшена на 15 процентов.

Также в рамках общего снижения расходов на создание и эксплуатацию космических систем, операторы стали более активно размещать на своих аппаратах научную полезную нагрузку космических агентств и иных государственных структур.



4. Компании операторы продолжили свою активную работу на рынке предоставления авиасвязи (согласно опросам более 60 процентов от общего числа пассажиров назвали ее доступность необходимостью). При этом, если ранее инициатива в данном сегменте происходила от самих операторов, то теперь она зачастую исходит от авиакомпаний, заинтересованных в увеличении собственных доходов от оказания бортовых услуг.
5. На рынке продолжались тенденции связанные с постепенным увеличением количества морских транспортных судов оснащенных системами спутниковой связи. В основном, устанавливаемые на суда спутниковые антенны, были предназначены для работы в Ku и Ka диапазонах, а в качестве резервных систем были задействованы возможности низкоорбитальных систем спутниковой связи и L диапазонные возможности геостационарных аппаратов. В качестве одной из особенностей работы компаний также отмечалось то, что зачастую в ходе демонстрационных показов потенциальным заказчикам демонстрировалась не только возможность получения информации о состоянии бортовых систем плавучих средств, но возможности по их удаленному управлению.
6. Поскольку на рынке спутниковых антенн увеличилось число плоских решений, то это привело к тому что, многие автопроизводители начали рассматривать возможность использования услуг геостационарной связи автолюбителями, как одного из средства увеличения объема продаж автотранспорта. В этой связи операторы геостационарной спутниковой связи вполне возможно получают новый рынок сбыта своей емкости и усилят свои позиции в конкурентной борьбе с наземными операторами.
7. Компании операторы продолжили работы по рефинансированию долгов. Отличительной особенностью этой тенденции являлось то, что за счет переноса основных выплат на период после 2020 года они

пытались не только добиться текущей финансовой устойчивости, но и делали предположение о восстановлении рынка коммерческой продажи геостационарной спутниковой связи.