

Регулирование спутниковых телекоммуникаций: мировой опыт и рекомендации для Кыргызской Республики

Оглавление

Введение	2
Описание предмета исследования.....	3
Описание технологии	3
Описание источников регулирования.....	10
Обзор законодательства в отдельных странах	13
Аргентина.....	13
Бразилия	14
Европейский Союз	15
Германия.....	17
Индия	18
Казахстан	18
Молдова	21
США	22
Южно-Африканская Республика.....	23
Результаты анализа.....	25
Глобальный уровень.....	25
Уровень государств	26
Уровень телекоммуникационных рынков	28
Уровень пользователей	30
Рекомендации.....	30
1. Принцип адекватного уровня регулирования	31
2. Принцип интероперабельности	31
3. Принцип конкуренции	31
4. Принцип устойчивого развития	32
5. Принцип сотрудничества	32
6. Принцип приоритета интересов пользователей	32
Реализация принципов в нормативных правовых актах Кыргызской Республики	32
Регулятивный и экономический эффект от указанного пакета мер.....	37
Вопросы СОРМ.....	37

Введение

Искусственные спутники Земли (далее - ИСЗ) играют ключевую роль в экосистеме телекоммуникаций на протяжении десятилетий. В то время как наземные сети телекоммуникаций работают в основном в густонаселённых городских районах, спутники обеспечивают беспроводную связь в отдалённых и недостаточно обслуживаемых регионах. Их способность обеспечивать повсеместное покрытие гарантирует, что даже самые изолированные районы останутся подключёнными, помогая преодолеть цифровой разрыв. Сегодня группировки ИСЗ, находящихся на негеостационарных орбитах (далее - NGSO), меняют ландшафт спутниковых телекоммуникаций и приобретают все большее значение по нескольким причинам.

Во-первых, они обеспечивают высокоскоростное подключение к Интернету с низкой задержкой, что особенно важно для приложений реального времени, таких как оповещение о чрезвычайных ситуациях и автономные транспортные средства.

Во-вторых, доступ к широкополосным телекоммуникациям все более демократизируется, охватывая отдалённые или сельские районы, где прокладка традиционной инфраструктуры является сложной или дорогостоящей задачей.

В-третьих, спутниковые телекоммуникации поддерживают Интернет вещей (IoT) и межмашические коммуникации (M2M), способствуя прогрессу в различных отраслях - от сельского хозяйства до обрабатывающей промышленности.

Кроме того, низкоорбитальные спутниковые группировки играют ключевую роль в научных исследованиях, включая наблюдение Земли и мониторинг климата. Они также играют жизненно важную роль в расширении возможностей глобальной навигации и реагирования на чрезвычайные ситуации. В целом, группировки спутников на негеостационарной орбите являются одним из ключевых факторов, способствующих достижению Целей Организации Объединённых Наций в области устойчивого развития (далее - ЦУР) на пути к созданию более устойчивого и глобально инклюзивного общества.

Недавний рост числа группировок на негеостационарных орbitах поставил перед регуляторами новые вопросы, которые необходимо изучить и решить на различных уровнях, от локальных телекоммуникационных рынков до глобального уровня. Это охватывает широкий круг тем, связанных с радиочастотным спектром и околоземными орбитами, включая распределение ограниченных ресурсов, защиту от помех, доступ на рынки и признание новых бизнес-моделей. Содействуя лучшему реагированию на социальные приоритеты, такие как безопасность и спасение при чрезвычайных ситуациях, использование низкоорбитальных ИСЗ одновременно поднимает вопросы устойчивого освоения космического пространства, включая управление космическим движением и борьбу с космическим мусором.

Настоящий документ представляет собой анализ международного опыта в описанной выше сфере и включает в себя четыре основных раздела:

1. Описание предметной области как с технологической, так и с регуляторной стороны.
3. Обзор законодательства о деятельности операторов спутниковых телекоммуникаций в отдельных странах.
2. Представление результатов анализа предметной области, включающее как технологические, так и организационно-правовые аспекты.
4. Рекомендации о развитии законодательства Кыргызской Республики.

Описание предмета исследования

Описание технологии¹

Спутниковые телекоммуникации (вид коммуникаций, прохождение сигнала в котором осуществляется полностью или частично через радиоэлектронные средства, обращающихся на околоземных орbitах) следует отличать от более общего понятия космической связи, которая использует не только ИСЗ, но и любые иные технические средства, находящиеся в космическом пространстве, включая Луну и другие небесные тела.

Спутниковые телекоммуникации в их «классическом» понимании (то есть не просто управление запущенными с Земли космическими средствами, а возможность обмена сигналами или сообщениями с третьими лицами, пользователями) зародилась в начале космической эры, на рубеже 1950-1960-х годов. Первоначально спутниковые телекоммуникации представлялись своего рода «космическим радиоудлинителем», подобным традиционной для того времени радиорелейной связи. К настоящему времени (первая четверть 21-го века) этот вид телекоммуникаций прошёл несколько этапов, от применения единичных пассивных («отражающих», т.е. не излучающих и не ретранслирующих самостоятельно) низкотехнологических спутниковых объектов до одновременного использования десятков тысяч высокотехнологических активных спутников-ретрансляторов, принадлежащих разным операторам, позволяющих обеспечивать практически любыми услугами связи пользователей по всей сухопутной и водной поверхности Земного шара, включая самые труднодоступные – с точки зрения рельефа и отсутствия дорожной сети – районы.

Бурному развитию спутниковых телекоммуникаций способствовали следующие факторы:

- быстрое развитие радиоэлектроники, обеспечившее радикальную миниатюризацию, а следовательно – и удешевление – применяемых (запускаемых в космос) радиотехнических средств. С этим связано также улучшение их эксплуатационных качеств, отказоустойчивости и длительности их гарантированной работоспособности.
- возможность космических запусков частными компаниями, что позволило не менее радикально снизить стоимость вывода полезной нагрузки более эффективными ракетными средствами по сравнению с контролируемыми государствами организациями, для которых приоритетными являлись военные задачи, а не коммерческая эффективность.
- признание космического пространства, включающего околоземные орбиты, «общим наследием человечества», не подлежащим национальному присвоению. Иначе говоря, ни одно государство не вправе распространять свой суверенитет ни на какие-либо участки космоса, включая околоземное пространство, Луну и любые другие небесные тела, и тем самым оно не может принимать какие-либо законы либо правила, относящиеся к использованию космоса и полётам спутников.
- наконец, важнейшим фактором, обеспечивающим устойчиво возрастающую потребность в дешёвых, надёжных и удобных коммуникациях, является распространение интернета, пользователями которого является уже большинство

¹ Описание технологии дано на основе материала Всемирного банка и Международного союза электросвязи Regulation of NGSO Satellite Constellations. URL: <https://digitalregulation.org/regulation-of-ngso-satellite-constellations/> Данный материал является переработкой исходного документа, подготовленного Всемирным банком. Содержащиеся в данном материале взгляды и мнения принадлежат исключительно его автору (авторам) и не высказываются с одобрения Всемирного банка. Перевод не был осуществлен Всемирным банком, и его не следует считать официальным переводом документа Всемирного банка. Всемирный банк не несёт ответственности за содержание данного перевода или любые имеющиеся в нем ошибки.

взрослого населения Земли. Без применения сетевых (цифровых, электронных) технологий сейчас уже невозможно представить современный быт, экономическое развитие и государственное управление.

Без учёта всех этих факторов регулирование спутниковых телекоммуникаций невозможно.

Следует также понимать, какие виды деятельности, относящиеся к спутниковым телекоммуникациям, являются более приоритетными с точки зрения регулирования, а для каких вопросы регулирования уже потеряли актуальность (то есть такое регулирование уже есть, либо признано нецелесообразным).

Во-первых, следует различать следующие **спутниковые телекоммуникационные службы**:

- фиксированная, обеспечивающая связь между постоянно находящимися на Земле (стационарными) объектами, посредством использования спутниковых каналов. Это – исторически первый подвид космических телекоммуникаций.
- подвижная, являющаяся фактически аналогом привычной «мобильной» (сотовой, подвижной) радиосвязи, но использующая вместо сети «сотовых» базовых станций спутниковые группировки.
- спутниковое вещание, обеспечивающее доставку телерадиосигнала от вещательных организаций множеству их пользователей (подписчиков).

Представляется, что с учётом актуальности вопроса наиболее приоритетным для регулирования является подвижная спутниковая телекоммуникационная служба. К настоящему времени она представляет собой совокупность нескольких орбитальных группировок («созвездий») спутников связи, таких как Starlink, OneWeb и т.д., и обеспечивающих их работу наземных средств.

Во-вторых, технологически различными являются следующие подвиды спутниковой связи, определяемые по критерию **типа используемых околоземных орбит**. По состоянию на июль 2025 года, по оценкам, вокруг Земли на различных орбитах вращается: 7122 спутника LEO, 202 спутника МЕО и 528 спутников GEO². Спутниковые телекоммуникации широко признаны важнейшим катализатором динамики рынка в области телекоммуникаций. Спутниковые системы расширяют и дополняют существующие сети, обеспечивая покрытие в районах, где наземная инфраструктура либо отсутствует, либо нецелесообразна. Согласно NSR³, потребность в пропускной способности спутников с высокой пропускной способностью (HTS) вырастет с 1,9 Тбит/с в 2022 году до 46,1 Тбит/с в 2032 году, а доля спутников на негеостационарных орбитах увеличится с 21% до 52% от общей пропускной способности.

Ниже приведены характеристики трёх указанных выше видов орбит:

Геостационарная орбита (GEO). Спутники GEO синхронизируют своё движение с вращением Земли, таким образом, оставаясь неподвижными в определённой точке на высоте 35 800 км. Спутники GEO исторически использовались для таких услуг, как мониторинг погоды, телевизионное вещание, наблюдение и низкоскоростная передача данных. В последние годы возможности спутников GEO были значительно расширены за счёт внедрения спутников с высокой пропускной способностью (HTS), специально предназначенных для передачи данных.

² <https://orbit.ing-now.com/#main>

³ Global Satellite Capacity Supply & Demand. URL: <https://www.nsr.com/?research=satellite-capacity-supply-and-demand-20th-edition>

Средняя околоземная орбита (МЕО). Спутники МЕО, обычно работающие на высотах от 8 000 до 20 000 км, в основном используются для навигации (GNSS) и хронометража, хотя некоторые из них используются и для телекоммуникаций.

Высокая эллиптическая орбита (НЕО). Спутники, использующие высокие эллиптические орбиты, двигаются с очень высокой скоростью в перигее, а затем сильно замедляются в апогее. Когда космический аппарат находится вблизи апогея, у наземного наблюдателя создаётся впечатление, что спутник почти не двигается в течение нескольких часов, то есть его орбита становится квазигеостационарной. Спутники на таких орbitах дают возможность обслуживания очень большой территории, в том числе в высоких широтах, однако апогей орбиты находится выше, чем у геостационарных спутников (до 50 000 км), что влечёт большую задержку сигнала и требует большей мощности передатчика.

Низкая околоземная орбита (ЛЕО). В настоящее время космическое пространство LEO заполнено тысячами активных спутников, которые в основном предназначены для научных исследований, наблюдения Земли и телекоммуникаций и работают на высоте от 400 до 2000 км. Международная космическая станция также расположена на LEO, примерно в 400-420 км над поверхностью Земли.

В то время как исторически роль спутников GEO, МЕО и LEO была относительно чётко определена и разделена, новые тенденции стирают эти границы. Спутники на всех трёх видах орбит становятся все более универсальными, функциональными и интегрированными, чему способствуют технологические инновации и растущий коммерческий интерес. С учётом достаточно подробного регулирования порядка использования геостационарного пространства на международном уровне (согласование орбитальных позиций, частотных диапазонов) и существенно более узкого – в настоящее время – использования высокоэллиптических орбит, предлагается сосредоточиться на теоретических и практических аспектах деятельности операторов телекоммуникаций, использующих группировки низкоорбитальных ИСЗ. При этом основной тенденцией технологического развития такого типа телекоммуникаций является постепенный отказ от использования наземных станций сопряжения, с обеспечением возможности непосредственного (прямого) обмена информацией между абонентским устройством (телефоном) и спутником-ретранслятором. То есть на горизонте планирования 3-5-7 лет встроенные в популярные модели смартфонов телекоммуникационные модули позволят непосредственно передавать и принимать информацию с низкоорбитальных спутников, которые тем самым фактически будут выполнять функции, аналогичные нынешним базовым станциям сотовых («мобильных») телекоммуникационных сетей.

Инфраструктура спутниковых телекоммуникаций обычно состоит из трёх основных сегментов: космического, наземного и пользовательского. Космический сегмент состоит из одного или нескольких спутников, используемых для ретрансляции трафика между шлюзом(ами) и пользовательскими терминалами. Наземный сегмент состоит из одного или нескольких шлюзов (или наземных станций), которые соединяют спутниковую сеть с Интернетом или частной сетью. Пользовательский сегмент состоит из абонентских терминалов, обычно содержащих антенну и пользовательское («оконечное») оборудование.

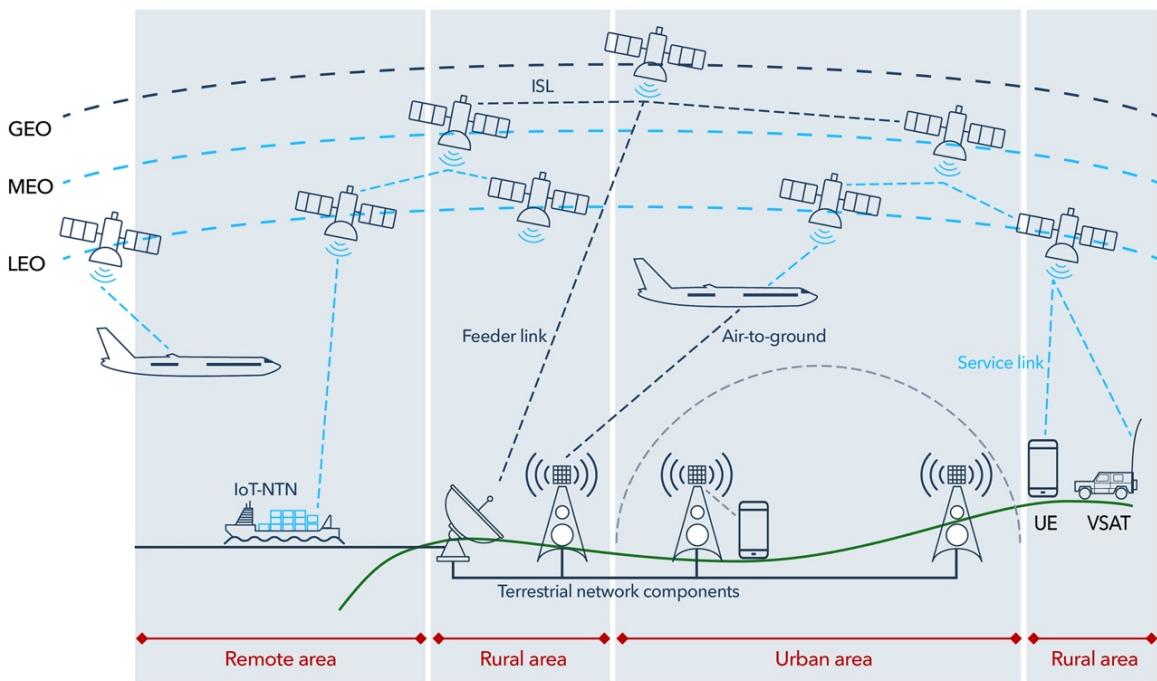


Рис. 1. Сегменты спутниковой телекоммуникационной инфраструктуры⁴.

Большинство спутниковых телекоммуникационных систем работают в радиодиапазонах от 1 до 40 ГГц.

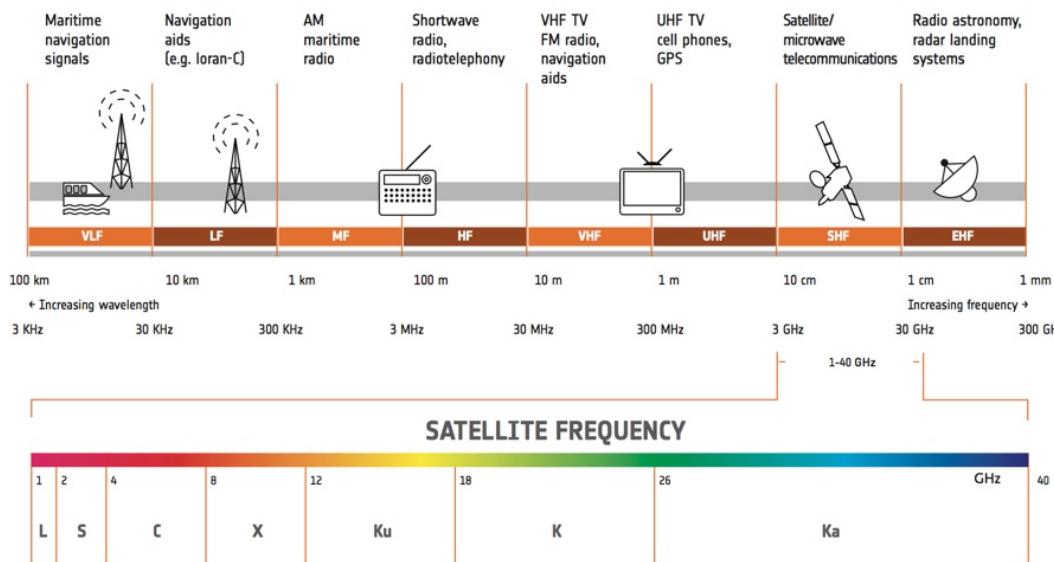


Рис 2. Диапазоны радиочастот спутниковых телекоммуникаций⁵. Ниже приведены некоторые традиционные применения для каждого диапазона частот:

L-диапазон (1-2 ГГц) в основном используется операторами глобальной системы позиционирования (GPS), а также мобильными телефонами и IoT;

⁴ https://www.rohde-schwarz.com/fr/de-detection-superieures/wireless-communications-testing/wireless-standards/5g-nr/non-terrestrial-networks-ntn/reseaux-non-terrestres-ntn_256719.html#media-gallery-6

⁵ https://www.esa.int/Applications/Connectivity_and_Secure_Communications/Satellite_frequency_bands

S-диапазон (2-4 ГГц) используется метеорологическими радарами, радарами надводных кораблей и некоторыми телекоммуникационными спутниками, особенно НАСА, для связи с МКС и космическими шаттлами;

C-диапазон (4-8 ГГц) в основном используется для спутниковых телекоммуникаций, сетей спутникового телевещания или открытых спутниковых каналов;

X-диапазон (8-12 ГГц) в основном используется военными в радиолокационных целях. Он также используется в гражданских и правительственные учреждениях для мониторинга погоды, управления воздушным движением или движением морских судов.;

Ku-диапазон (12-18 ГГц) и Ka-диапазон (26-40 ГГц) используются для широкополосных спутниковых телекоммуникаций. Промежуточный между ними (18-26 ГГц) K-диапазон, помимо спутниковых коммуникаций, активно используется для радиолокации.

Небольшие спутники на низкой орбите обычно используют диапазоны S, X, L и Ka. Однако на более высоких частотах, как правило, наблюдается большее затухание в атмосфере и во время дождя. Чтобы решить эти проблемы, требуется либо передача большей мощности, либо использование антенн с более высоким коэффициентом усиления и меньшей шириной луча, что требует более точного наведения для установления связи.

Что касается более крупных спутников, то системы телекоммуникаций в Ku- и Ka-диапазонах считаются передовыми, особенно для связи между космическими аппаратами. Эти высокочастотные диапазоны все еще являются новыми технологиями в области CubeSat, но набирают популярность по мере того, как более низкие частоты становятся все более перегруженными.

Для спутникового наблюдения, телеметрии и управления (TT&C) обычно используется S-диапазон.

Спутники LEO и МЕО выполняют широкий спектр функций, играя важную роль в нашей повседневной жизни и глобальной инфраструктуре. Как упоминалось ранее, спутники LEO, учитывая их близость к Земле, обладают характеристиками низкой задержки сигнала, что позволяет поддерживать связь в режиме реального времени.

Спутники LEO также особенно важны для наблюдений за Землей. Они предоставляют изображения с высоким разрешением и обширные наборы данных, на которые полагаются метеорологи, ученые-экологи и градостроители. Эти изображения бесценны для всего: от прогнозирования погоды и моделирования климата до реагирования на стихийные бедствия и восстановления. Кроме того, возможности, предлагаемые спутниками LEO, помогают в наблюдении и мониторинге военной деятельности, что делает их жизненно важными инструментами национальной безопасности.

Спутники МЕО обладают целым рядом преимуществ. Прежде всего, на этой орбите работают глобальные навигационные спутниковые системы (GNSS), такие как американская GPS, российская ГЛОНАСС и европейская Galileo. Эти спутники обеспечивают основу для множества навигационных и временных сервисов, необходимых не только для персональной навигации, но и для таких отраслей, как авиация, морское дело и сельское хозяйство.

Спутники МЕО также становятся все более полезными в области телекоммуникаций. Они обеспечивают хороший баланс между зоной покрытия и задержкой, что делает их пригодными для передачи определенных типов данных и голоса. В некоторых случаях они могут дополнять группировки спутников LEO для предоставления более комплексных и надежных услуг глобальной связи.

Ожидается, что спутники LEO и МЕО будут играть все более важную роль по мере того, как мы будем все больше зависеть от космических средств. В целом, группировки

спутников для широкополосных телекоммуникаций, включающие в себя как системы LEO, так и GEO, кардинально меняют способы подключения мира к Интернету. В то время как низкоорбитальные спутниковые группировки обеспечивают высокоскоростное покрытие с низкой задержкой, что особенно ценно в отдаленных и труднодоступных районах, геостационарные спутники обеспечивают стабильное покрытие обширной территории, необходимое для радиовещания и связи на большие расстояния. Вместе они создают надежную и универсальную сеть, которая может удовлетворить самые разные потребности - от подключения в сельской местности до глобальной передачи данных. Сочетание преимуществ систем LEO и GEO позволяет создать более устойчивую, эффективную и широкополосную сеть с широким охватом. Поскольку потребность в глобальной связи продолжает расти, эти спутниковые группировки будут играть ключевую роль в формировании будущего цифровой связи.

За последнее десятилетие старые операторы спутниковых широкополосных телекоммуникаций столкнулись с тем, что их лидерство было оспорено новыми участниками и постоянно растущим спросом на быстрый и глобальный доступ в Интернет. Ниже представлены некоторые из основных игроков рынка низкоорбитальной спутниковых широкополосных телекоммуникаций.

Starlink от SpaceX. Компания Starlink, управляемая американской аэрокосмической фирмой SpaceX, предлагает услуги спутникового Интернета более чем в 40 странах, особенно в тех районах, где связь плохая, ненадежная или полностью недоступна. Система предназначена для работы на средней высоте 550 км, с использованием Ku/Ka диапазонов. Первоначальное развертывание спутников Starlink началось в 2019 году. В общей сложности планируется задействовать около 12 000 спутников с потенциальным расширением в будущем до 42 000. В мае 2023 года SpaceX объявила, что число пользователей Starlink превысило 1,5 миллиона человек. В августе 2022 года SpaceX и компания сотовой связи T-Mobile объявили о партнерстве, целью которого является внедрение спутниковой связи на мобильные телефоны⁶.

OneWeb. Планируется, что группировка LEO будет состоять в общей сложности из 648 спутников (600 действующих + 48 резервных), что обеспечит широкую зону покрытия и низкую задержку связи. На сегодняшний день компания запустила 654 спутника, включая дополнительные резервные. Эти спутники расположены на высоте около 1 200 км и работают на радиочастотах Ки-диапазона. Однако сама компания испытывает финансовые трудности, что делает будущее ее сервиса неопределенным. В настоящий момент потребителями сервиса являются преимущественно авиакомпании⁷.

Iridium NEXT состоит из 66 действующих спутников с перекрестной связью на низкой околоземной орбите, которые обеспечивают глобальное покрытие, включая отдаленные и полярные районы. Система использует L-диапазон для связи с наземными пользователями и K/Ka-диапазон для межспутниковых соединений и связи со шлюзами. Система была полностью развернута к январю 2019 года, спутники работали на высоте около 780 км. Группировка делает возможными голосовую связь и передачу данных, а также поддерживает специализированные приложения, такие как отслеживание объектов, морская связь и аварийно-спасательные службы. В январе 2020 года система Iridium была сертифицирована для использования в Глобальной морской системе предупреждения о бедствии и обеспечения безопасности (GMDSS). Кроме того, каждый спутник Iridium-NEXT может нести вспомогательную полезную нагрузку весом 50 кг, которая используется, например, для развёртывания приёмников автоматического зависимого

⁶ <https://www.t-mobile.com/news/un-carrier/t-mobile-takes-coverage-above-and-beyond-with-spacex>

⁷ <https://www.ispreview.co.uk/index.php/2025/04/eutelsat-boosts-deployment-of-oneweb-leo-satellite-broadband-for-aviation.html>

наблюдения и широковещания (ADS-B), обеспечивающих глобальный и непрерывный космический мониторинг и управление воздушными судами.

Amazon Kuiper - инициатива, направленная на развёртывание спутниковой группировки для предоставления услуг широкополосного доступа в Интернет по всему миру. Проект, возглавляемый одной из крупнейших в мире технологических компаний Amazon, направлен на преодоление цифрового неравенства, предлагая подключение к интернету в недостаточно обслуживаемых и удалённых регионах. План предусматривает запуск 3 236 спутников LEO, которые будут работать в Ка-диапазоне спектра на трех орбитальных площадках - 590 км, 610 км и 630 км. В соответствии с лицензией FCC, выданной в 2020 году, Amazon обязана запустить и эксплуатировать 50% своих спутников не позднее 30 июля 2026 года, а остальные спутники - не позднее 30 июля 2029 года.

Globalstar - спутниковая сеть, предназначенная в первую очередь для предоставления услуг мобильной спутниковой голосовой связи и передачи данных по всему миру. Система, первоначально запущенная в конце 1990-х годов, с тех пор претерпела ряд модернизаций. Сегодня группировка состоит из 48 спутников LEO, которые работают на высоте приблизительно 1 414 километров в S/L диапазонах. Эти спутники обеспечивают широкий спектр коммуникационных услуг, включая голосовые вызовы, передачу данных, коммерческий Интернет вещей и точечное отслеживание, которые обслуживают множество пользователей.

Гован (кит. упр. 国网) - государственная китайская система для обеспечения глобального доступа к Интернету, основанная на группировке низкоорбитальных спутников. Предполагаемое количество спутников в группировке «Гован» - около 13 000. Проект, называемый «китайским аналогом Starlink», был запущен в 2021 году под управлением Китайской корпорации спутникового Интернета, учреждённой Комитетом по контролю и управлению государственным имуществом Китая. Согласно заявкам, направленным в МСЭ, группировка спутников системы «Гован» должна работать в диапазонах Ku и V и размещаться в 308-ми орбитальных плоскостях с наклонениями от 30° до 85° и высотами от 500 до 1000 км.

Qianfan (кит. 千帆星座, буквально - «Созвездие тысячи парусов») - китайский проект по созданию спутниковой системы для высокоскоростной широкополосной передачи данных. Оператором является частная Шанхайская спутниковая научно-техническая компания «Юаньсинь» (кит. 上海垣信卫星科技有限公司), основанная в 2018 году фирмами Shanghai Lianhe Investment Co. Ltd. и Shanghai Information Investment Co. Ltd. при участии муниципального правительства Шанхая. Первые 18 спутников из запланированных 13 тысяч были выведены на орбиту 6 августа 2024 года.

Помимо широкополосных телекоммуникаций, спутниковые группировки используются для спутникового Интернета вещей (IoT) или межмашинного взаимодействия (M2M). Интеграция технологии спутниковых телекоммуникаций с устройствами Интернета вещей позволяет осуществлять передачу данных и подключение в районах, недоступных для традиционных наземных сетей. В отличие от обычных систем Интернета вещей, использующих Wi-Fi, сотовую связь или другие наземные сети, спутниковый интернет вещей использует ИСЗ для облегчения обмена информацией между датчиками, устройствами и системами управления. Такой подход даёт ряд преимуществ, таких как глобальный охват и возможность подключения устройств в отдалённых или труднодоступных местах, таких как пустыни, океаны или даже полярные регионы.

Спутниковый интернет вещей особенно ценен для таких отраслей, как сельское хозяйство, судоходство, логистика, нефть и газ, а также мониторинг окружающей среды, где активы или объекты, представляющие интерес, часто разбросаны по обширным территориям. Это позволяет отслеживать суда в открытом море, контролировать состояние

почвы на крупных фермах или даже отслеживать дикую природу в рамках природоохранных мероприятий. Ранее спутниковые телекоммуникации были непомерно дорогими для приложений интернета вещей, сегодня это уже не так. Подход «Нового космоса» значительно снизил барьеры для доступа к спутниковым услугам, главным образом благодаря использованию доступных коммерческих готовых компонентов для наноспутников и более низкой стоимости запуска. На долю действующих спутниковых компаний, таких как Inmarsat, Iridium, ORBCOMM и Globalstar, в настоящее время приходится более 80% мирового дохода на рынке спутниковой IoT-связи. Тем не менее, новые компании, предоставляющие доступное и энергоэффективное подключение к Интернету вещей с помощью спутников LEO, начинают предлагать конкурентоспособные услуги. К ним относятся, в частности, Myriota, Kineis и Fleet.

Спутниковый интернет вещей представляет собой значительный отход от традиционных спутниковых сервисов, предназначенных в первую очередь для общения между людьми и вещания. В отличие от этих традиционных сервисов, спутниковые сети интернета вещей оптимизированы для узкополосной передачи данных короткими пакетами (до нескольких килобайт) и ориентированы на подключение множества небольших устройств, разбросанных на обширных или удаленных территориях.

Помимо перечисленного, спутниковые телекоммуникации могут использоваться в качестве быстрого резервного варианта в случае выхода из строя наземных сетей, например, во время стихийных бедствий, для обеспечения доступа к сети для пострадавшего населения. Эти спутниковые решения, как правило, являются временными мерами, пока не будут восстановлены мобильные или фиксированные сети. Предварительное планирование и наличие спутникового терминального оборудования в режиме ожидания необходимы для быстрого развёртывания в нуждающихся районах. Некоторые инициативы и сервисы в этой области указаны ниже.

Описание источников регулирования

Стремительные темпы развития отрасли делают крайне актуальным поиск пути устойчивого развития, основанного на правильном балансе между интересами частных компаний и правительства, с одной стороны, и обеспечением сохранности текущей космической деятельности на глобальном уровне, с другой.

Общие руководящие принципы в сфере спутниковых телекоммуникаций, как и во многих других областях, определяют организации (подразделения) системы ООН, такие как Управление ООН по вопросам космического пространства (UNOOSA) и Международный союз электросвязи (МСЭ). Региональные организации, такие как Европейское космическое агентство (ЕКА), адаптируют эти принципы для координации политики и действий, соответствующих их конкретным условиям и государствам-членам. Национальные агентства в области космоса и телекоммуникационные регуляторы внедряют и соблюдают эти стандарты, учитывая глобальные и региональные факторы при разработке политики в соответствии с внутренними потребностями и целями.

МСЭ устанавливает международные правила и стандарты для технических и эксплуатационных аспектов спутниковых систем. Устав и Конвенция МСЭ, Регламент радиосвязи, Рекомендации и руководства МСЭ содержат основные принципы и устанавливают для эффективного использования спектра/орбитальных ресурсов и равноправного доступа к ним следующие регуляторные элементы:

- распределение частотного спектра для различных категорий радиослужб (космической, наземной, морской, радиоастрономической);
- полномочия национальных телекоммуникационных администраций при получении доступа к радиочастотному спектру и связанным с ним орбитальным ресурсам;

- международное признание этих полномочий путём регистрации частотных присвоений и, при необходимости, связанных с ними орбитальных позиций, которые используются или предназначены для использования, в Главном международном регистре частот.

В случае низкоорбитальных спутниковых группировок существуют две разные процедуры для регистрации назначений и получения защиты для работы без вредных помех, в зависимости от того, требуется ли координация с другими операторами систем или нет⁸.

Что важно, МСЭ служит платформой для диалога и разрешения споров с участием государств-членов и различных заинтересованных сторон (193 государства-члена и более 900 представителей сектора, т.е. компаний или научных кругов). Это помогает в разрешении конфликтов, связанных с распределением спектра и орбит, способствуя созданию совместной глобальной среды. Негеостационарные спутниковые системы входят в предмет деятельности МСЭ уже более шести десятилетий. МСЭ постоянно обновляет свои правила с учётом динамичных задач и возможностей этих спутников, обеспечивая их гармоничное сосуществование с другими существующими телекоммуникационными системами.

UNOOSA и Комитет по использованию космического пространства в мирных целях (**COPUOS**) играют центральную роль в международном управлении космической деятельностью. UNOOSA выполняет функции секретариата COPUOS, содействуя диалогу и сотрудничеству между государствами-членами по вопросам, связанным с космосом. Их работа охватывает такие вопросы, как космическое право, космическая наука и техника, а также устойчивое использование космических ресурсов. COPUOS через свои подкомитеты по научно-техническим и правовым вопросам играет важную роль в разработке международных договоров и принципов в области космоса, направленных на обеспечение того, чтобы космическая деятельность осуществлялась на благо всего человечества. UNOOSA также играет экспертную роль в наращивании потенциала развивающихся стран, предоставляя им возможности доступа к космической науке, технологиям и прикладным разработкам, а также развивая национальное космическое законодательство. По мере роста стоимости спутников и развития технологий все большее число стран получают доступ к космосу, а университеты и стартапы возглавляют разработку малых спутников. В результате странам приходится разрабатывать свои собственные космические законы в соответствии с международными нормами.

Договор о космосе 1967 года является основой международного космического права. Он закрепляет идею космического пространства как общего наследия человечества, запрещает присвоение государствами космического пространства и обеспечивает свободу исследования для всех. Руководящий принцип договора заключается в том, что космическая деятельность должна приносить пользу всем, а не только некоторым государствам.

Согласно Договору о космосе, государство несёт международную ответственность за всю свою деятельность в космическом пространстве, независимо от того, осуществляется ли она правительственными или неправительственными организациями. Это включает в себя требование о регистрации любого объекта, запускаемого в космос, у Генерального секретаря ООН в соответствии с Конвенцией о регистрации 1976 года или резолюцией 1721B (XVI) Генеральной Ассамблеи ООН. С этой целью UNOOSA предоставляет регистрационные формы на всех языках ООН, чтобы помочь в этом процессе. Важно отметить, что поставщики услуг по запуску спутников часто требуют подтверждение регистрации у оператора спутниковой связи перед запуском своих спутников на орбиту.

⁸ <https://www.itu.int/en/ITU-R/space/support/nonGSO/Pages/default.aspx>

Договор о космосе, как и любой другой международный договор, не применяется напрямую к деятельности частных компаний. Хотя он запрещает какому-либо государству претендовать на владение космической территорией, обширные спутниковые группировки могут эффективно занимать ключевые высоты и полосы частот, что потенциально может сдерживать или затруднять доступ других государств, тем самым ставя под сомнение принципы равного доступа в рамках Договора о космосе. Договор возлагает на государства ответственность за частную космическую деятельность, находящуюся под их юрисдикцией. Государство должно проводить разрешительную политику и контролировать своих частных компаний, и оно по-прежнему несет ответственность за любой причиненный ущерб. Впрочем, хотя Договор о космосе содержит механизмы определения государства, ответственного за деятельность частной компании, он не предполагал при его заключении тот масштаб частной космической деятельности, который наблюдается в настоящее время.

Из регуляторов **регионального уровня** необходимо отметить Европейскую конференцию почтовых и телекоммуникационных администраций (**СЕРТ**), которая выступает в качестве координационного органа для телекоммуникационных и почтовых служб по всей Европе, объединяющего национальные регулирующие органы из 46 европейских стран для содействия согласованию политики, стратегий и стандартов в этих секторах. СЕРТ работает через комитеты, такие как Комитет по электронным коммуникациям (ECC), который занимается вопросами радиосвязи, или Европейское бюро коммуникаций (ECO), которое предоставляет консультации для реализации политики и принятия решений. Через ECC и ECO СЕРТ предоставляет информацию о регулировании спутниковой связи, такую как:

- список контактных лиц в администрациях СЕРТ по вопросам, связанным со спутниками, включая ссылки на национальный режим регулирования спутниковой связи, где это возможно;
- доступ к ряду согласованных решений об освобождении от лицензирования и свободном обращении спутниковых терминалов для использования наземных станций в движении (ESIM) в целях обеспечения трансграничной связи на борту самолетов, судов и транспортных средств;
- регулировании спутниковой связи IoT/M2M, определяющем конкретные диапазоны частот, не подлежащие лицензированию, что позволяет новым операторам работать с администрациями СЕРТ, которые реализуют эти решения без необходимости индивидуального лицензирования.

В Евразийском регионе регулирование осуществляется в рамках Евразийского экономического союза (**ЕАЭС**) и Регионального содружества связи (**РСС**). Страны ЕАЭС образуют единое экономическое пространство и таможенный союз, в силу чего перемещение радиоэлектронных устройств через общую границу союза регулируется правом союза. Также на уровне союза утверждаются технические регламенты. РСС является одной из 6 региональных организаций МСЭ и объединяет 12 государств. Основными задачами РСС являются расширение взаимовыгодных отношений в гармонизации развития сетей и средств связи; координация вопросов в области научно-технической политики, управления радиочастотным спектром, тарифной политики на услуги связи, подготовки кадров; взаимодействие с международными организациями в области связи и информатизации; взаимного обмена информацией и др. Решения совета принимаются при общем согласии (консенсусе) его членов.

На уровне каждого отдельного государства мира действует его **национальное законодательство** в сфере телекоммуникаций и в сфере космической деятельности. Основные принципы и процедуры обычно в той или иной мере отражают принципы, заложенные в рассмотренных выше документах МСЭ и Договоре о космосе и включают в себя:

- разрешительный порядок деятельности (обычно в форме лицензирования);
- процедуры распределения радиочастот между радиослужбами, выделения полос радиочастот и присвоения радиочастот;
- правила и процедуры взаимодействия наземных и спутниковых телекоммуникационных сетей, использования терминалов.
- В разных странах этот базовый перечень вопросов обычно дополняется другими, включая:
- защиту прав и интересов пользователей сервисов;
- защиту передаваемых данных и инфраструктуры;
- обеспечение доступа правоохранительных органов и т.п.
- Более подробный анализ национального законодательства в сфере телекоммуникаций и в сфере космической деятельности приведён далее.

Обзор законодательства в отдельных странах

Аргентина

В Аргентинской Республике законодательство о телекоммуникациях базируется на нормативных актах, принятых несколько десятилетий назад и соответствующим образом существенно устаревших. Более актуальные вопросы, непосредственно затрагивающие спутниковую связь, затрагиваются в трёх достаточно «свежих» законах:

Закон «**Об аудиовизуальных коммуникациях**»⁹ 2009 г.,

Закон «**О цифровой Аргентине**»¹⁰ 2014 г.,

Закон «**О развитии спутниковой индустрии**»¹¹ 2015 г.

Указанными законами установлен **Национальный орган по коммуникациям**¹² (ЭНАКОМ), ответственный за имплементацию содержащихся в них требований. В основном законом «О развитии спутниковой индустрии» регулируется доступ к геостационарным спутникам и устанавливается приоритет для использования спутниковых систем, создаваемых аргентинскими организациями. При этом специфических требований к операторам телекоммуникационных ИСЗ не содержится. С учётом, что тексты законов достаточно краткие, более подробно вопросы регулирования телекоммуникаций решаются в подзаконных актах ЭНАКОМ.

Так, в 2025 году ЭНАКОМ принял решение о допуске для работы в стране спутникового оператора Starlink (в лице его дочерней компании, зарегистрированной в Аргентине). Разрешение дано на оказание услуг фиксированного спутникового интернета; установлено обязательство оператора соблюдать технические стандарты по использованию радиочастотного спектра, интероперабельности и обеспечения качества оказываемых услуг. Для этого были выделены запрошенные диапазоны частот и дано согласие на передачу соответствующих лицензий от материнской компании. Подчёркнуто, что разрешение на работу Starlink выдано в рамках политики дерегуляции спутникового

⁹ Ley 26522 «*Servicios de comunicacion audiovisual*», <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-26522-158649/actualizacion>.

¹⁰ Ley 27078 «*Argentina Digital*», <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27078-239771/actualizacion>

¹¹ Ley 27208 «*Desarrollo de la industria satelital*», <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27208-254823/actualizacion>

¹² Ente Nacional de Comunicaciones, <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-267-2015-257461>

интернета, в интересах развития новых технологий и обеспечения услуг пользователям, включая частных лиц (домохозяйства), объекты транспорта и корпоративных абонентов. Пользователям в Аргентине разрешено заключать договоры об оказании им услуг доступа к интернету посредством веб-страницы Starlink, либо посредством обращения к местным розничным компаниям-посредникам. Ограничений на ввоз абонентского оборудования также не обозначено.

Таким образом, Аргентинская Республика является собой пример максимально конструктивного подхода к допуску операторов спутниковых телекоммуникаций для оказания услуг своим гражданам и компаниям, при сохранении интереса к развитию собственных систем связи в качестве национального приоритета. Впрочем, в данном случае спутниковая связь не является чем-то исключительным, поскольку администрация президента Милея не только декларирует, но и осуществляет аналогичные меры дерегулирования также в других отраслях экономической жизни Аргентины.

Межсоединение рассматривается как право операторов. Отсутствует прямое требование локализации сети или создания точек доступа в стране. Операторы, включая международные спутниковые системы, могут предоставлять сервисы без физического присутствия в стране (Ley N° 27.078, ст. 38-47).

Бразилия

В Бразилии действует **Общий закон «О телекоммуникациях»¹³**, принятый более 30 лет назад, в который за время его применения было внесено значительное число поправок. В Общем законе устанавливаются общие принципы телекоммуникационной деятельности на территории страны, определяется порядок оказания услуг с помощью ИСЗ – со ссылкой на действующие регламенты МСЭ в части спутниковой связи и использования радиоспектра, а также перечисляются полномочия регулятора в сфере телекоммуникаций – **Национального агентства связи (АНАТЕЛ)**¹⁴.

Бразилия выделяется среди других стран мира также наличием принятого в 2014 г. специального **Закона о правах и обязанностях, связанных с использованием Интернета¹⁵**, в котором самым подробным образом описываются принципы управления интернетом в стране, а также возникающие при этом права и обязанности операторов соответствующих услуг, граждан (пользователей) и государственных органов.

Наиболее подробно вопросы деятельности спутникового интернета рассматриваются в таких подзаконных актах, как **Общий регламент АНАТЕЛ по использованию спутников (2021)¹⁶** и **Акт АНАТЕЛ по использованию спутников (2023)¹⁷**.

В указанных документах, в частности, регламентируются следующие требования по использованию спутниковых систем, как отечественного (бразильского) происхождения, так и иностранных:

1. Наличие персонала для обеспечения круглосуточной работы станции управления (сопряжения), расположенной на территории Бразилии,
2. Наличие на территории Бразилии центров (пунктов присутствия) для решения административных и стратегических вопросов,
3. Осуществление взаимодействия с АНАТЕЛ на португальском языке,

¹³ Lei geral de telecomunicações No.9.472 (1997), https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9472.htm

¹⁴ Agência Nacional de Telecomunicações, <https://www.gov.br/anatel/pt-br>

¹⁵ Marco Civil da Internet <https://publicknowledge.org/policy/marco-civil-english-version/>

¹⁶ <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2021/1595-resolucao-748>

¹⁷ <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/index.php/component/content/article?id=1865>

4. «Приложение всех усилий» для координации космического и наземного сегментов «в духе доброй воли» и взаимного сотрудничества – при обязанности приоритетного предоставления спутниковой ёмкости в соответствии с государственной политикой,

5. Проведение публичных консультаций для выделения (или добавления) полос частот, связанных с Планами приложений 30-30A и 30B Регламента радиосвязи МСЭ.

Введены также некоторые иные требования, например о технической возможности немедленного прерывания радиоизлучения над территорией Бразилии по запросу регулятора. Определена сумма (однократного) платежа за получение разрешения на эксплуатацию спутниковых систем телекоммуникаций. Межсоединение между сетями обязательно для национальной и международной работы. Условия межсоединения определяются сторонами, но ANATEL может выступать арбитром.

Рассмотрение споров осуществляется самим поставщиком. Также пользователи могут обращаться в ANATEL либо в органы защиты прав потребителей. ANATEL разрешает административные споры между поставщиками.

Пользователи имеют право на качественные услуги, выбор поставщика, отсутствие дискриминации, неприкосновенность сообщений и конфиденциальность данных. Также гарантируется возмещение ущерба при нарушении прав.

В отношении иностранных спутниковых систем **установлены дополнительные требования и правила**. Так, перед выдачей разрешения («предоставлением права») на эксплуатацию иностранного спутника АНАТЕЛ может «рассмотреть аспекты», связанные с принципом взаимности в отношении использования спутниковых систем бразильского происхождения.

Кроме этого, обязательным является наличие в Бразилии представителя (представителей) иностранного оператора, уполномоченного на взаимодействие с регулятором и внесение соответствующих платежей. Такие представители должны быть зарегистрированы в соответствии с бразильским законодательством и иметь физическую штаб-квартиру (администрацию) в стране. Необходимо представить документацию, выданную компетентным органом, подтверждающую условия разрешения на использование спутника в стране происхождения. Представителями иностранного оператора могут быть бразильские поставщики телекоммуникационных услуг. Для определения нормативных условий, которые должны быть установлены для предоставления права на эксплуатацию иностранного спутника, АНАТЕЛ дополнительно применяет условия разрешения страны происхождения, а в случае изменения таких условий – заново проводит технический анализ, способны изменить условия, установленные в Бразилии для иностранного оператора.

Можно сделать вывод, что для эксплуатации иностранных спутниковых систем в Бразилии строго соблюдается принцип взаимности. Помимо соблюдения всех требований, обращённых к местным операторам связи (поставщикам телекоммуникационных услуг), иностранные операторы обязаны иметь представительство на территории страны, и обеспечивать равные условия использования бразильских спутниковых систем в стране своего происхождения, чтобы не быть дискриминируемыми (по сравнению с бразильскими конкурентами) на территории Бразилии.

Европейский Союз

Несмотря на интеграционный характер Европейского Союза как межгосударственного объединения, в ЕС не принято какого-то единого регулирующего акта, относящегося к эксплуатации спутниковых систем связи. Как и в большинстве других областей регулирования, основной акцент делается на гармонизации национального законодательства. Частично это связано с тем, что наиболее развитые европейские страны

делают попытки создания собственных спутниковых телекоммуникационных группировок (таких, как Eutelsat), а в целом разные страны Евросоюза имеют различные представления о допустимости использования в них спутниковых систем связи, создаваемых американскими (Iridium, Starlink и др.) и иными неевропейскими корпорациями.

Следует также иметь в виду, что европейские страны активно участвуют в деятельности МСЭ и исходят из общего понимания, что эффективное регулирование спутниковых телекоммуникаций как бурно развивающейся отрасли космической деятельности возможно лишь на глобальном уровне. Создание каких-либо «региональных рамок» для спутниковой связи не соответствует достигнутому уровню развитию технологий и противоречит основополагающим принципам международного космического права.

Таким образом, в странах Евросоюза вопросы использования спутниковых телекоммуникаций в основном находятся в сфере национального законодательства (в тех пределах, которые допускаются либо предписываются регламентными документами МСЭ), а роль «Европейского права» (директив либо законов, утверждаемых Еврокомиссией либо Европарламентом) ограничивается принятием директив гармонизирующего характера.

Кодифицированным и наиболее содержательным документом в этой сфере является Директива о **Европейском кодексе (своде установлений) об электронных коммуникациях №2018/1972** от 11 декабря 2018 года¹⁸. Её принятие было направлено на развитие справедливой конкуренции между европейскими и неевропейскими операторами телекоммуникаций, облегчения доступа к инфраструктуре, защите прав пользователей (потребителей) телекоммуникаций, предотвращения противоправного использования электронных коммуникаций. Нормы прямого действия, относящиеся к спутниковой связи, отсутствуют; вопросы спутниковых телекоммуникаций рассматриваются в общем «периметре» регулирования, и, как уже отмечалось выше, в основном переданы на уровень национального законодательства. Даны лишь рекомендации по гармонизации процедур лицензирования (авторизации), управления радиочастотным спектром, межоператорского взаимодействия и соответствующих расчётов и т.п. Кроме того, в рамках Директивы продолжил деятельность **Орган европейских регуляторов электронных коммуникаций (BEREC)** со штаб-квартирой в Риге, Латвия¹⁹. Именно в нём производится координация и обмен опытом работы национальных регуляторов, в том числе в области спутниковой связи.

Применительно к оказанию услуг доступа к интернету и иных соответствующих услуг добавленной стоимости (в том числе оказываемых спутниковыми операторами) необходимо также учитывать положения европейских законов **«О цифровых услугах»**²⁰ и **«О цифровых рынках»**²¹, принятых в 2022 году. Оба закона, относящихся к «европейскому праву», содержат достаточно жёсткие – и во многом обременительные – требования к операторам интернет-услуг. Продолжаются дискуссии, насколько (в каком объёме) такие требования должны соблюдаться операторами космической инфраструктуры, не использующими какие-либо ресурсы (за исключением радиоспектра) на территории стран Евросоюза. К настоящему времени практически все страны Евросоюза уже завершили или завершают имплементацию указанных законов в акты своего национального законодательства.

За исключением упомянутых выше двух «цифровых» законов 2022 г., законодательные акты стран ЕС не содержат положений, затрудняющих доступ на рынок операторов

¹⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32018L1972>. На этот документ обычно ссылаются как на «Европейский кодекс электронных коммуникаций», сокращённо «EECC».

¹⁹ Body of European Regulators for Electronic Communications, <https://www.berec.europa.eu/en>

²⁰ Digital Services Act (DSA), <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/2065/oj>

²¹ Digital Markets Act (DMA), <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/1925/oj>

спутниковых телекоммуникаций. Так, действует общее правило, что для начала деятельности телекоммуникационных операторов (поставщиков телекоммуникационных услуг) достаточно уведомительного, а не разрешительного (т.е. лицензионного) порядка, если соответствующее предприятие не использует определённые компоненты наземной инфраструктуры, включая радиочастотный спектр. Однако уведомление о начале оказания телекоммуникационных услуг должно содержать согласие оператора (поставщика) на выполнение требований о защите прав потребителей и поддержания установленного качества оказываемых им услуг.

Германия

В Федеративной Республике Германии основным законодательным актом, регулирующим вопросы телекоммуникаций, является федеральный закон «**О телекоммуникациях**», принятый в 2004 году и действующий в редакции 2021 и 2024 гг²². Он во многом является актом прямого действия и исключительно подробно регулирует практически все вопросы, связанные с телекоммуникационной деятельностью на территории Германии. Органом, ответственным за регулирование вопросов связи в ФРГ, установлено **Федеральное сетевое агентство**²³.

Непосредственно в законе вопросы спутниковых коммуникаций упоминаются только в контексте распределения радиочастотного спектра, причём со ссылкой на правила, устанавливаемые Международным союзом электросвязи. При этом процедуры взаимодействия с Федеральным сетевым агентством и МСЭ (например, в части уведомлений МСЭ по вопросам орбитальных позиций и использования частотных диапазонов) применяются только в отношении «... лиц, проживающих или имеющих зарегистрированный офис в ФРГ».

Закон «О телекоммуникациях» различает поставщиков телекоммуникационных услуг и операторов телекоммуникационных сетей. Следует отметить, что вопросы авторизации (лицензирования) их деятельности находятся в сфере другого федерального органа власти, который в Законе назван «Министерством транспорта и цифрового развития». С 2025 года (после прихода к власти нового правительства и вследствие проводимой реорганизации) соответствующие полномочия переданы новому Министерству цифровых технологий и модернизации страны²⁴, что создаёт некоторую неопределенность в том, какие именно изменения могут быть внесены в существующий порядок допуска немецких и зарубежных предпринимателей к оказанию телекоммуникационных услуг. Тем не менее, насколько известно, требования по получению отдельной (специальной) лицензии, а также по созданию на территории ФРГ земных станций сопряжения, в настоящий момент отсутствуют.

Специальных требований по сертификации пользовательских терминалов в Законе «О телекоммуникациях» также не содержится. Установлено, однако, что операторы телекоммуникационных сетей обязаны производить сертификацию «*критических компонентов с повышенным потенциалом риска*» в соответствии с **законом «О безопасности информационных систем»**²⁵. Кроме этого, к пользовательскому оборудованию могут быть применены требования о его сертификации в соответствии с Европейской директивой «**Об электромагнитной совместимости**» (2014/30/EC)²⁶.

²² Telekommunikationsgesetz, von 22.6.2004 I 1190 (TKG 2004), https://www.gesetze-im-internet.de/tkg_2021/BJNR185810021.html.

²³ Bundesnetzagentur, <https://www.bundesnetzagentur.de/>

²⁴ Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung, <https://bmds.bund.de/ministerium>

²⁵ Gesetz über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI-Gesetz - BSIG), https://www.gesetze-im-internet.de/tkg_2021/BJNR185810021.html

²⁶ <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/30/oj/eng>

Что касается требований по предоставлению информации в интересах правоохранительных органов и по взаимодействию с потребителями в связи с оказанием им телекоммуникационных услуг (и с ответами на полученные от них претензии), то в Законе «О телекоммуникациях» прописываются соответствующие общие процедуры, подлежащие применению всеми лицами, оказывающими телекоммуникационные услуги. Специфических требований по фильтрации трафика, передаваемого через операторов телекоммуникационных сетей, в Законе нет.

Индия

Базовым актом является The Telecommunications Act 2023, ссылка: <https://egazette.gov.in/WriteReadData/2023/250880.pdf> (официальные законы опубликованы на английском языке).

Новый Закон о телекоммуникациях 2023 года реформирует нормативно-правовую базу, вводя принцип "одной национальной авторизации" для всех услуг, включая спутниковую связь.

Радиочастоты — собственность правительства, выделяются преимущественно через аукцион. Закон о телекоммуникациях 2023 года допускает административное присвоение для определённых услуг, включая космические исследования, управление спутниками, бортовую/морскую связь, а также различные спутниковые услуги (VSAT, GMPCS).

Правительство регулирует спектр/орбиты, требуя предварительного разрешения, поддерживая гибкое и технологически нейтральное использование спектра. Использование негеостационарных сетей разрешено в рамках услуг доступа для расширения покрытия в отдалённых районах. Закон предусматривает полномочия правительства устанавливать стандарты для телекоммуникационных сетей и услуг, обеспечивая их совместимость и интегрированную работу.

Правительство может создавать или утверждать механизмы разрешения споров в режиме онлайн между пользователями и авторизованными организациями. Авторизованные организации обязаны участвовать в таких механизмах. Предусмотрена возможность апелляции в Трибунал по урегулированию телекоммуникационных споров и апелляций (TDSAT) или в гражданские суды.

Закон предусматривает меры по защите пользователей, включая предварительное согласие на получение определённых сообщений, ведение реестров отказов от получения рассылок, и механизмы для сообщения о вредоносном ПО или спаме. Авторизованные организации обязаны иметь онлайн-механизмы для регистрации и рассмотрения жалоб пользователей. Закон также предусматривает ответственность за несанкционированный доступ к сети/данным или незаконный перехват сообщений и предусматривает правила для обеспечения кибербезопасности сетей.

Казахстан

Спутниковые телекоммуникации в Республике Казахстан охватывается в первую очередь в рамках общего правового регулирования сферы электронных коммуникаций, поскольку в стране отсутствует специализированный закон, посвящённый исключительно спутниковым технологиям. Однако, благодаря системе сквозных нормативных правовых актов, спутниковые сервисы регулируются через правовой режим телекоммуникаций, радиочастотного регулирования, лицензирования и технического надзора. Эти нормы являются рамочными, однако накладывают значительное воздействие на развитие как национальных спутниковых систем (например, KazSat), так и работу международных спутниковых провайдеров (например, Starlink, OneWeb, SES и др.).

Кодекс Республики Казахстан «О предпринимательской деятельности» устанавливает правила уведомительной регистрации субъектов бизнеса, включая операторов

телекоммуникаций. Компании, желающие предоставлять телекоммуникационные сервисы (включая спутниковый интернет, VSAT и др.), обязаны²⁷:

- зарегистрироваться через государственный портал Elicense.kz;
- указать виды сервисов (например, передача данных через спутник, спутниковая телефония);
- подать сопутствующие документы на оборудование в рамках технического регулирования.

Таким образом, даже при наличии глобальной лицензии в другой юрисдикции (например, Starlink в США), оператор обязан пройти регистрацию в Казахстане как субъект предпринимательства с телеком-услугами.

Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» устанавливает, что деятельность в сфере информатизации и связи, а также использования космического пространства в Республике Казахстан подлежит лицензированию.

При этом сфере оказания услуг связи лицензированию подлежат следующие виды деятельности (разрешение 1-й категории):

1. Междугородная телефонная связь;
2. Международная телефонная связь;
3. Спутниковая подвижная связь;
4. Сотовая связь;
5. Спутниковая связь с применением негостационарных спутников связи.

Под уровнем разрешений 1-й категории понимается – лицензии, которые вводятся в отношении видов (подвидов) деятельности или действий (операций), связанных с высоким уровнем опасности.

Для большинства видов деятельности (в том числе доступа в интернет, IP-телефонии и проч.) действует уведомительный порядок – компании регистрируются без получения лицензии. Для NGSO-систем, использующих выделенные частотные диапазоны (Кu, Ka), применяются положения о разрешительной системе, а сами провайдеры должны зарегистрироваться в национальном реестре связи и согласовать параметры работы с регулирующими органами.

При этом оказание услуг связи с использованием космических аппаратов (радиочастотных каналов) осуществляется только в случае, если космические аппараты принадлежат резидентам Республики Казахстан и (или) иностранным юридическим лицам, оказывающим свои услуги через филиалы и (или) представительства иностранных юридических лиц, зарегистрированные в Республике Казахстан²⁸.

Правила присвоения полос частот, радиочастот (радиочастотных каналов), эксплуатации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, а также проведения расчёта электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств гражданского назначения, утверждённые Приказом И.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 34.

Согласно данному документу такие системы спутниковой связи как стационарные станции систем глобальной подвижной спутниковой связи "Thuraya", "Inmarsat", "Globalstar", "Inmarsat Global Xpress", "Iridium" и т.д., расположенные на территории Республики Казахстан, а также частоты, предназначенные для подвижной спутниковой

²⁷ <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000375>

²⁸ <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000202#z66>

службы, согласно Национальной таблице которые требуется проведения расчёта ЭМС РЭС и ВЧУ и получение разрешения на использование радиочастотного спектра Республики Казахстан, заключения ЭМС РЭС и ВЧУ

Основополагающим документом, регулирующим сертификацию телекоммуникационного оборудования с функциями шифрования, является Приказ Председателя Комитета национальной безопасности Республики Казахстан от 27 марта 2018 года № 23/нс «Об утверждении Правил выдачи и применения сертификата безопасности»²⁹. Согласно п. 2 указанного Правила «Операторы связи и владельцы сетей связи обязаны применять средства криптографической защиты информации (СКЗИ), сертифицированные в Республике Казахстан и обеспечивающие техническую возможность доступа к передаваемой информации в интересах национальной безопасности. Это положение охватывает любое оборудование, использующее шифрование при передаче данных. Терминалы Starlink, VSAT-модули и телефоны Iridium/Thuraya используют защищённые каналы связи (TLS, IPsec, SATCOM AES и др.) и, следовательно, подпадают под действие указанных правил. В частности, терминалы Starlink и VSAT по умолчанию используют защищённые каналы, шифруя данные от пользовательского устройства до шлюза, а телефоны Iridium и Thuraya используют закрытые стандарты для передачи голоса и данных, включая встроенные алгоритмы шифрования.

При этом, ни в приказе № 23/нс, ни в иных актах не содержится оговорки о том, что оборудование спутниковой связи освобождается от сертификации при наличии СКЗИ.

В официальных сообщениях указывается, что оборудование Starlink в Казахстане должно проходить сертификацию и согласование с НЦИТ и КНБ до начала эксплуатации, особенно в приграничных и чувствительных зонах³⁰.

Системы, не обеспечивающие возможности технического контроля со стороны уполномоченных органов, не допускаются к массовой эксплуатации без сертификации.

Таким образом, на основании действующего законодательства Республики Казахстан, а также анализа технических характеристик и функций спутникового телекоммуникационного оборудования, можно сделать следующие выводы:

- все устройства, применяющие СКЗИ, включая спутниковые терминалы Starlink, VSAT и телефоны Iridium/Thuraya, подлежат обязательной сертификации согласно приказу № 23/нс КНБ РК.
- такие устройства также подлежат регистрации в рамках национального или ЕАЭС-регламента в части технической безопасности, ЭМС и электропитания.
- отсутствие процедуры сертификации и регистрации может рассматриваться как нарушение национального законодательства и повлечь запрет на ввоз, использование или распространение соответствующего оборудования.
- это ключевой барьер для массового ввоза зарубежных пользовательских устройств. Без сертификации и включения в реестр – эксплуатация запрещена.

Нормативные акты Комитета национальной безопасности Республики Казахстан по кибербезопасности, которые ограничивают или регламентируют использование некоторых типов цифровых устройств, включая:

- устройства с встроенным шифрованием и автоматическим переключением IP-адресов;

²⁹ https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800016782?utm_source=chatgpt.com

³⁰ <https://www.zakon.kz/tekhno/6480666-khoroshuyu-novost-soobshchili-kazakhstansam-pro-sputnikovyy-internet-Starlink.html>

- системы передачи информации с возможностью трансграничной маршрутизации, не поддающейся мониторингу;
- терминалы без возможности аудита трафика и сертифицированного контроля.

Особенно это касается NGSO-провайдеров, таких как Starlink: они обязаны разместить шлюз на территории Республики Казахстан или использовать механизмы локального хранения данных, если требуют этого положения по нацбезопасности.

Приказ Министра цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан от 29 августа 2024 года № 529 «Об утверждении Правил использования сетей связи с применением негеостационарных спутников (NGSO) на территории Республики Казахстан». Согласно данным правилам, операторы негеостационарных спутниковых систем (NGSO), такие как Starlink, OneWeb и другие, обязаны:

- Разместить единую шлюзовую систему (EShDI) на территории Казахстана;
- Обеспечить возможность централизованного доступа к трафику для мониторинга, фильтрации и защиты информационной инфраструктуры.

Также документ указывает, что установка и эксплуатация шлюзовой станции – предварительное условие для допуска оператора NGSO к коммерческой деятельности в РК.

Следует отметить, что оператор Starlink в 2023–2024 годах отказался от установки шлюза в Казахстане, в связи с чем его деятельность была ограничена и не получила полного коммерческого допуска. В то же время оператор OneWeb разместил шлюзовую станцию на территории РК (в сотрудничестве с Kokterek Space Communications Center), что позволило ему запустить полноценную работу в рамках национального законодательства³¹.

Молдова

Основным нормативным актом в рассматриваемой сфере является Закон № 72 от 10-04-2025 «Об электронной коммуникации»³². Он регулирует предоставление телекоммуникационных услуг, включая спутниковые телекоммуникации, в том числе:

- авторизация операторов (по уведомительному принципу)
- выделение радиочастот
- межсоединение
- защита прав потребителей
- технические стандарты

Лицензии не требуются для большинства видов телекоммуникаций (включая спутниковые) — используется уведомительный порядок. Компания подает уведомление в регулирующий орган с указанием:

- типа услуг (интернет, телефония и пр.)
- технологий и оборудования
- предполагаемой зоны покрытия
- Регулятор вносит компанию в реестр и контролирует соответствие нормам

³¹ https://globalcio.com/news/13841/?utm_source=chatgpt.com

³² https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=148392&lang=ru

Радиочастотный спектр для спутниковой связи регулируется и присваивается Агентством, при этом все абонентские устройства (включая терминалы Starlink) подлежат подтверждению соответствия.

Решением №36 от 08.07.2022 г. Национального агентства по регулированию в сфере электронных коммуникаций и информационных технологий (ANRCETI) Республики Молдова, утверждены специальные условия лицензии на использование радиочастот/каналов в полосах 10,7–12,75 ГГц и 14,0–14,5 ГГц. Целью данной лицензии является предоставление сетей связи и услуг через сети станций спутниковой связи NGSO для передачи данных. Срок действия лицензии составляет 5 лет, и её положения действуют на всей территории Республики Молдова. Лицензиат имеет право использовать указанные частоты для предоставления широкополосных цифровых спутниковых услуг связи и связанных с ними электронных услуг, а также предоставлять услуги терминальному оборудованию NGSO в стационарных и мобильных точках в зоне покрытия космической системы на территории Молдовы. Использование радиодиапазонов оконечным оборудованием осуществляется без обеспечения защиты от других систем радиосвязи и без создания вредных помех.

Среди условий использования частот - обязательство терминального оборудования работать по принципам невмешательства и незащищённости, а также соблюдение технических регламентов и стандартов, включая предельные значения эквивалентной изотропно излучаемой мощности для стационарного (60 дБВт) и мобильного (54,5 дБВт) оборудования. Размещение терминального оборудования в зонах аэропортов требует предварительного разрешения ААС (Гражданской авиации). Лицензиат обязан соблюдать национальные и международные нормативные акты в области радиосвязи, ограничивать воздействие электромагнитных полей на население, предотвращать помехи другим сетям связи и за свой счёт устранять вредные помехи, если они возникают по его вине. Также предусмотрена обязанность лицензиата заключать договоры с ГП «Национальная служба управления радиочастотами» (ИП «СНМФР») на услуги электромагнитной совместимости и предоставлять ANRCETI или ИП «СНМФР» всю запрашиваемую информацию. Несоблюдение условий лицензии может привести к штрафам, приостановке права использования спектра или отзыву лицензии.

Программа управления радиочастотным спектром Молдовы на 2021-2025 годы также косвенно касается спутниковой связи, устанавливая общие принципы эффективного управления спектром и гармонизации с международными стандартами (PP МСЭ). Хотя нет отдельного детализированного раздела, она создает основу для регулирования и развития спутниковых технологий (включая NGSO), признавая их частью электронных коммуникаций и стремясь к внедрению новых услуг. Детальные условия для операторов спутниковой связи регулируются отдельными решениями ANRCETI.³³

США

Закон о телекоммуникациях 1996 года направлен на поощрение конкуренции и снижение регулирования для обеспечения низких цен и высокого качества услуг. Он создаёт основу для развития конкурентных рынков телекоммуникационных услуг и способствует быстрому развёртыванию новых технологий. Федеральная комиссия по связи (FCC) может воздерживаться от регулирования, если конкуренция достаточна.

³³

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.legis.md%2FUserFiles%2FImage%2FRU%2F2023%2Fm0414-417ru%2Fa_1_987ru.docx&psig=AOvVaw2YjHamFcDQwSjg5NSw0ZAW&ust=1751717596035000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAYQrpoMahcKEwjwyIfalqOOAxAAAAAHQAAAQBA

Закон предоставляет Федеральной комиссии по связи (FCC) обширные полномочия по управлению радиочастотным спектром в интересах государства и общества. Он прямо закрепляет принцип «гибкости в использовании радиовещательного спектра», что отражает стремление к адаптивному, инновационному и технологически нейтральному регулированию. Ей предоставлены дискреционные полномочия толковать закон и регулировать отрасль в «общественных интересах удобства и необходимости» (PICN). В том числе, это позволяет FCC более гибко регулировать выделение и лицензирование частотных ресурсов, особенно в быстроразвивающемся секторе спутниковой связи. Для спутниковых телекоммуникационных сервисов действуют специальные правила, включая процедуры международной координации через ITU и лицензирование в рамках CFR Title 47, Part 25. Комиссия может ограничивать доступ или изменять параметры использования частот, чтобы предотвратить помехи и обеспечить эффективную загрузку спектра.

Операторы должны подавать подробные заявки с описанием своих спутниковых систем, включая технические характеристики и параметры орбиты. Федеральная комиссия связи оценивает эти приложения, чтобы убедиться, что они соответствуют нормативным критериям, таким как предотвращение образования орбитального мусора и распределение спектра. После одобрения операторам предоставляется доступ к определенным полосам частот и орбитальным позициям.

В 2023 году Федеральная комиссия связи создала Космическое бюро, призванное заменить существовавшие ранее органы в этой сфере. Космическое бюро играет ведущую роль в разработке политики и лицензировании спутниковой и космической деятельности, оптимизируя процессы регулирования и обеспечивая эффективное использование спектра и орбитальных ресурсов. Бюро санкционирует системы спутниковой связи и наземных станций и координирует свои действия с другими правительственные учреждениями США по вопросам, связанным с космосом. В августе 2023 года Федеральная комиссия связи предложила ряд новых реформ в области лицензирования, чтобы не отставать от быстро развивающейся спутниковой индустрии. Предлагаемый порядок упростит процесс лицензирования и будет способствовать инновациям. Например, предлагается устранить процедурную нагрузку, связанную с печатью и сохранением бумажной копии лицензии. Новое положение правил также позволит операторам наземных станций подавать заявки и получать ограниченную лицензию при условии, что лицензия потребует внесения изменений до начала эксплуатации. Наконец, операторы могут вносить некоторые незначительные изменения без предварительного разрешения Федеральной комиссии связи.

Южно-Африканская Республика

Услуги телекоммуникаций (в том числе спутниковых) регулируются в Южной Африке **Законом об электронных коммуникациях (2014)**³⁴, ECA. Он фактически представляет собой перечень изменений и дополнений в предыдущие версии актов законодательства ЮАР о связи, а также подтверждает и уточняет полномочия национального регулятора – **Независимого управления по коммуникациям ЮАР**³⁵, ICASA.

Регулирование спутниковой связи в Южной Африке отличается существенными особенностями и ограничениями. В соответствии с ECA услуги спутниковой связи считаются услугами электронной связи.

Лица, использующие спутниковые системы для оказания услуг электронной связи, рассматриваются как поставщики услуг электронной связи. Такие поставщики должны

³⁴ Electronic Communications Act, <https://www.icasa.org.za/legislation-and-regulations/electronic-communications-act-2014>

³⁵ Independent Communications Authority of South Africa, <https://www.icasa.org.za/>

иметь соответствующие лицензии, выданные ICASA. Однако заявки на новые индивидуальные лицензии можно подать только после того, как министр связи и цифровых технологий направит приглашение к подаче заявок. В настоящее время единственный способ получить индивидуальные лицензии — найти существующего лицензиата, готового продать свои лицензии, и подать заявку в ICASA на передачу лицензий. Процесс передачи лицензии сложен и занимает много времени.

Ещё одним препятствием для получения индивидуальных лицензий является соблюдение требования о том, что не менее 30% акций индивидуального лицензиата должно принадлежать «исторически неблагополучным группам населения», в соответствии с **Кодексом добросовестной практики по расширению экономических прав и возможностей чернокожего населения** (B-BBEE). Таким образом, любое лицо, желающее предоставлять услуги спутниковой связи в Южной Африке, должно:

1. быть гражданином ЮАР или юридическим лицом (компанией), зарегистрированным в ЮАР;
2. иметь индивидуальные лицензии ICASA; и
3. доказать, что 30% акций потенциального лицензиата принадлежат «исторически неблагополучным группам населения».

Вследствие вышеизложенного деятельность глобальных спутниковых операторов (таких, как Starlink) в Южной Африке фактически не допускается. При этом были попытки использовать положение Кодекса добросовестной практики, в котором признаётся, что глобальные корпорации могут применять международную деловую практику, которая препятствует им соблюдать «требование о 30%». Для исправления этого в Кодексе допускается применение альтернативного способа оплаты уставного капитала - так называемый метод *измерения эквивалентного вклада в капитал*. Однако этот метод именно в Министерстве связи и цифровых технологий ЮАР этот метод измерения не применяется.

Требования к операторам спутниковой связи (как и требования к оказанию телекоммуникационных услуг в стране вообще) в значительной степени формулируются в подзаконных актах ICASA, в которых критерии назначения таких требований могут быть достаточно произвольными. Всё вышесказанное не даёт оснований говорить о сложившейся устойчивой регуляторной базы в сфере спутниковой связи (и в сфере телекоммуникаций в целом) и объясняет отставание Южной Африки от других развитых стран в использовании систем спутниковых телекоммуникаций. Впрочем, в начале 2025 года ICASA сообщило о готовности пересмотреть условия регулирования телекоммуникационных услуг, основанных на новейших (в том числе спутниковых) технологий.

Результаты анализа

Появление новых технологий – в данном случае, в сфере спутниковых телекоммуникаций – влечёт потребности в регулировании (регуляторные вызовы) вследствие изменения баланса интересов в целом ряде отношений. Отдельно стоит отметить, что баланс интересов меняется не только в тех отраслях, где используются новые технологии, но и в смежных с ними. Новые возможности возникают у участников отношений неравномерно и требуют перебалансировки с использованием всех доступных организационно-правовых механизмов. В зависимости от уровня отношений (глобального, национального, рыночного или пользовательского) современные спутниковые технологии порождают четыре группы проблем (вызовов).

Глобальный уровень

На уровне международной системы регулирования и международного права вызовом является заложенная в саму систему международного права невозможность регулирования деятельности частных компаний. Субъекты международного публичного права – это только государства и международные организации. При этом частные компании сейчас являются наиболее активными участниками как космической деятельности в целом, так и деятельности в сфере низкоорбитальных спутниковых телекоммуникаций в частности.

С точки зрения этого вызова, частные операторы глобальных спутниковых систем встают в один ряд с другими глобальными корпорациями: социальными сетями, агрегаторами такси, платёжными и облачными сервисами. Ни для международного права, ни для законодательства отдельных государств, никаких глобальных корпораций не существует, это лишь частные субъекты, относящиеся к тому или иному государству в силу их личного закона.

Государства и те, кто находится на их территории, связаны своим законодательством, а глобальные игроки не связаны правом какой-либо отдельной страны и руководствуются им по своему усмотрению. Власть государства ограничена его территориальными пределами (границами) и действие его велений (законов) не выходит за эти пределы³⁶. Глобальные спутниковые системы и их владельцы – транснациональные корпорации, по сути своей, экстерриториальны. Транснациональные корпорации подчинены только нациальному законодательству: они не являются субъектами международного права. Для международного права частные организации, ведущие свою деятельность во многих странах, «невидимы»³⁷.

Проблема заключается не столько в том, что ни международное право, ни законодательства отдельных государств не замечают глобальные корпорации, сколько в том, что ни один из этих правопорядков не видит глобальную корпорацию целиком. В поле зрения международного права попадают отдельные аспекты взаимодействия с частными лицами, например, при распределении и выделении радиочастот. В поле зрения каждого отдельного государства попадают лишь те юридические лица, которые работают на его территории, но не сущность корпорации целиком, ведь государство по умолчанию регулирует деятельность только на своей территории. Хотя некоторые государства стараются распространить свою власть за пределы своей территории, экстерриториальное действие закона - по-прежнему исключение, а не правило.

Более того, в отношениях со своими пользователями и контрагентами глобальные корпорации сами могут рассматриваться как публичный субъект, поскольку они обладают фактическими и юридическими возможностями воздействия на пользователей и

³⁶ Тилле А.А. Время, пространство, закон. М., 1965. С.104.

³⁷ Johns F. (1994) The Invisibility of the Transnational Corporation: An Analysis of International Law and Legal Theory // Melbourne University Law Review. 1994. Vol. 19. P. 893–923; May C. Introduction // Global Corporate Power / ed. by C. May. New Delhi, 2006. P. 1–20.

контрагентов и относительной автономией. В результате глобальные корпорации действуют в уникальном правовом статусе, поскольку, с одной стороны, они «невидимы» для государств, с другой стороны, они выступают в качестве верховной власти и конечного источника правил для тех, кто использует соответствующий сервис, в том числе для самих государств.

Существующая на глобальном уровне система регуляторов и норм в области спутниковых телекоммуникаций явно не была рассчитана на участие в ней частных, но при этом глобальных компаний, а потому нуждается в переосмыслении, пусть и с соблюдением принципов, заложенных в документах МСЭ и Договоре о космосе. В то время как на геостационарной орбите используется распределение орбитальных позиций, LEO не имеет жёсткого орбитального резервирования, при этом всё же ограничено с точки зрения доступного радиочастотного спектра и физического пространства. Для работы низкоорбитальных спутниковых группировок необходимо распределение частот через МСЭ, но модель координации МСЭ, как правило, работает в порядке «живой очереди»; на практике это может способствовать скорейшей подаче крупных заявок организациями, располагающими достаточными ресурсами.

Поскольку МСЭ располагает ограниченными механизмами для оценки того, являются ли заявки реалистичными или чрезмерными, компании, располагающие значительными финансовыми средствами и осведомленные о нормативных актах, часто занимают более выгодные позиции на орбите. Это поднимает вопросы о справедливости, доступе и риске того, что «бумажные» спутники заблокируют реальные проекты. Хотя одним из принципов Договора о космосе является то, что космическое пространство не подлежит национальному присвоению, практическим результатом является фактическое присвоение теми, кто может подать заявку первыми и в больших объёмах. Один только этот фактор делает необходимым пересмотр правил работы с глобальными компаниями для сохранения устойчивого использования космического пространства и равного доступа к нему для всех.

Уровень государств

На национальном уровне вызовом является то, что государства не располагают действенными инструментами как для защиты своих национальных интересов, так и для исполнения обязательств, возложенных на них международными договорами – документами МСЭ и Договором о космосе. Возникает замкнутый круг неэффективности: хотя проблемы являются глобальными, международное право вынуждено перекладывать ответ на них на уровень отдельных государств, которые не могут справиться с этими проблемами в силу их глобального характера. При этом последствия деятельности глобальных спутниковых операторов ощущимы для каждого государства на локальном уровне. Это касается как ответственности государств за деятельность зарегистрированных в нем компаний, так и ответственности частных компаний перед государствами в части соблюдения требований законодательства.

Ответственность государств за деятельность частных компаний. В статье VI Договора о космосе установлено, что государства несут международную ответственность за действия частных компаний. Это означает, например, что США должны осуществлять надзор за Starlink компании SpaceX и обеспечивать соблюдение требований к ней по всему миру. Действительно, такие агентства США, как Федеральная комиссия связи (FCC), Национальное управление океанических и атмосферных исследований (NOAA) и Федеральное авиационное управление (FAA), регулируют деятельность в области телекоммуникаций и запусков в космос. Если спутник Starlink нанесет ущерб имуществу другого оператора, Соединённые Штаты могут быть привлечены к ответственности в соответствии с Договором о космосе и Конвенцией об ответственности 1972 года. Однако фактически этого ни разу не происходило, и у США нет ни желания, ни возможности

защищать интересы других государств по отношению к SpaceX или другим глобальным спутниковым операторам, зарегистрированным в США.

Ещё одним примером ответственности государства за деятельность частных спутниковых операторов является использование терминалов Starlink одной из сторон вооружённого конфликта. Прямое толкование статьи VI Договора о космосе вызывает опасения, что частные действия американской компании могут быть расценены как косвенное участие США в вооружённом конфликте. Хотя официального нарушения нейтралитета заявлено не было, ситуация продемонстрировала, как коммерческие космические службы могут втягивать государства в конфликты. Эффект Договора о космосе здесь заключается в том, что государство должно осуществлять достаточный контроль за корпоративными предприятиями, чтобы избежать непреднамеренных дипломатических или юридических последствий.

Ответственность частных компаний за деятельность за пределами юрисдикции государства. По мере того, как частные субъекты все больше проникают в космос, перед государствами встаёт деликатная задача поощрять инновации, не допуская при этом использования технологий для ухода от обязанностей и ответственности. В качестве примера можно привести правоохранительную деятельность государств, требующую доступа к трафику телекоммуникационных сетей, или защиту прав пользователей телекоммуникационных сервисов. В настоящий момент эта задача зачастую решается на основе идей экстерриториального действия законов, ограничения трансграничной передачи данных или установления требований локализации.

Однако экстерриториальное применение законодательства разрывают связь правил с национальным контекстом. Пытаясь регулировать отношения вне пределов своих границ, государства утрачивают исключительность регулирования отношений внутри своей собственной страны. В то же время, ни одно государство не заинтересовано в действии законов другого государства на своей территории, а потому не приходится надеяться в сколько-нибудь глобальном эффекте от любых положений законов, принятых с расчётом на их применение в других государствах.

По этой же причине не являются эффективными любые требования локализации и ограничения трансграничных потоков данных. Сами по себе такие требования кажутся логичными, поскольку предполагают контроль национального регулятора за теми отношениями, которые складываются на его территории. Однако в международном контексте они не работают, поскольку каждое из государств стремится соблюдать требования своего законодательства, но не аналогичные положения законодательств других стран. Ещё в меньшей степени соблюдение требований локализации и ограничения трансграничной передачи данных интересно глобальным корпорациям.

Любые требования о локализации лишь усугубляют положение тех организаций, которые находятся в данном государстве и вынуждены подчиниться таким требованиям. Глобальные игроки, в отношении которых требования о локализации невозможны принудительно исполнить, лишь получают конкурентное преимущество. Это было признано в Евросоюзе и закреплено в Регламенте ЕС по неперсональным данным³⁸, который учёл недостатки существующего регулирования, содержащего многочисленные требования о локализации, и рассматривает свободу оборота данных как фактор экономического роста.

Существующие на глобальных рынках сетевые эффекты приводят к возникновению другого тренда: не локализации, а интероперабельности. Вместо того чтобы дробить одну регуляторную среду на множество локальных, лучше увеличивать интероперабельность

³⁸ Regulation (EU) 2018/1807 of the European Parliament and of the Council of 14 November 2018 on a framework for the free flow of non-personal data in the European Union.

локальных цифровых пространств. Построение интероперабельной телекоммуникационной и регуляторной среды - это основной путь для того, чтобы заставить глобальных операторов соблюдать требования законодательства конкретной страны.

Уровень телекоммуникационных рынков

Изначально спутниковые телекоммуникации образовывали самостоятельный рынок, поскольку особенности доступа к спутниковой инфраструктуре не позволяли конкурировать с другими видами мобильных телекоммуникаций ни по цене, ни по оборудованию. И то, и другое было слишком большим, а потому спутниковые телекоммуникации использовались только там, где другие виды телекоммуникаций были недоступны.

По мере технологической трансформации спутниковых телекоммуникаций возникли те же эффекты, что и на других цифровых рынках³⁹.

Во-первых, новые технологии начинают внедряться крайне неравномерно, причём более высокий процент внедрения показывают более крупные и обеспеченные компании и сектора экономики. Это упрочивает их без того прочное положение в структуре экономики. И напротив, компании и сектора, не имеющие достаточных ресурсов, отстают во внедрении новых технологий. Поскольку недостаток средств может объясняться как неразвитостью соответствующего рынка, так и высокой конкуренцией на нем, так называемый цифровой разрыв может постигнуть самые разные сектора экономики.

Во-вторых, не просто технологии, а основанные на них бизнес-модели могут оказываться принципиально более эффективными, чем уже существующие и регулируемые законодательством. Регуляторные органы зачастую не понимают, следует ли им реагировать, а если да, то каким образом. Построенные по платформенному принципу бизнес-модели носят глобальный характер, легко масштабируются или перенимаются на разных рынках. Использующие их предприниматели часто добиваются успеха просто потому, что выходят на рынки с серьёзными диспропорциями, где фактически существуют монополии или олигополии, вызванные, в том числе, регуляторными ограничениями. Результатом является выход на рынок новых слаборегулируемых компаний, имеющих преимущество перед существующими «зарегулированными» игроками.

В-третьих, сетевые эффекты приводят к быстрому обретению глобальными платформами доминирующей позиции на своём рынке. Интернет-экономика создаёт благоприятные условия для естественных монополий, и сегодня на соответствующих рынках доминируют глобальные платформы. Они получают столь большую прибыль, что могут быстро завоёывать новые рынки, просто покупая конкурирующие компании или развивая конкурирующий сервис; новым компаниям на местах, в том числе и в развивающихся странах, для работы остаются лишь небольшие нишевые рынки.

В своей совокупности эти эффекты приводят к так называемой концентрации доступа: возможности выхода на рынок, использования инфраструктуры и сервисов, обмена данными оказываются сконцентрированы в руках ограниченного количества глобальных компаний. Концентрация в цифровой экономике, дополненная сетевыми эффектами или издержками на смену поставщика услуг, приводит к антисоревновительному поведению. Но интернет-фирмы демонстрируют беспомощность «традиционного» антимонопольного законодательства, поскольку они не ведут себя как традиционные монополии. Они не вытесняют существующие компании с существующих рынков, а концентрируют, замыкают на себя доступ пользователей к продуктам на таких рынках. В результате, процесс

³⁹ Описание эффектов дано по Докладу о мировом развитии «Цифровые дивиденды», doi: 10.1596/978-1-4648-0671-1.A. <https://openknowledge.worldbank.org/>

концентрации доступными им средствами не могут остановить ни пользователи, ни государство.

Наиболее существенным последствием развития низкоорбитальных спутниковых телекоммуникаций будет являться их всё большее влияние на устойчивость локальных и региональных телекоммуникационных рынков. Это наглядно видно на примерах космического мусора и защиты от вредных помех.

Космический мусор представляет собой нефункциональные искусственные объекты на орбите Земли, начиная от крупных ступеней ракет или вышедших из строя спутников и заканчивая микроскопическими сколами краски. По последним оценкам, на орbitах Земли находится более 36 500 объектов космического мусора размером более 10 см, плавающих вокруг Земли; один миллион объектов размером от 1 до 10 см и 130 миллионов объектов космического мусора размером от 1 мм до 1 см⁴⁰.

Большая часть космического мусора находится на LEO, создавая опасность как для пилотируемых, так и для беспилотных космических аппаратов из-за их высоких орбитальных скоростей, что делает даже небольшие обломки потенциально катастрофическими. По мере роста числа низкоорбитальных спутниковых группировок риск столкновений по цепной реакции увеличивается. Эта зависимость, известная как синдром Кесслера, может привести к каскадному разрушению всех низкоорбитальных спутниковых группировок и телекоммуникационных сервисов на их основе.

Как уже было указано выше, спутниковые телекоммуникации имеют большой потенциал использования в сферах, где доступ к обычным телекоммуникационным сервисам затруднителен. Вытеснение традиционных телекоммуникаций спутниковыми в устройствах IoT, труднодоступной местности, на транспортных средствах начинается уже сейчас, и этот процесс будет идти по нарастающей. По мере распространения спутниковых телекоммуникаций в этих сферах потенциал для их обратного замещения обычными телекоммуникационными сервисами будет резко снижаться, подчиняясь описанному выше процессу концентрации доступа к сервисам у глобальных спутниковых операторов. Это не позволит восстановить доступность телекоммуникаций в случае каскадного разрушения низкоорбитальных спутниковых группировок. В результате целые регионы и отрасли могут надолго – пока не будут восстановлены спутниковые группировки – остаться без связи.

Вредные помехи от низкоорбитальных спутниковых систем вызваны растущей тенденцией использования спутниковых систем в полосах частот, которые не предназначены для соответствующих служб. Это создаёт значительные риски возникновения вредных помех для существующих телекоммуникационных операторов. В значительном числе случаев операторы глобальных спутниковых систем не проходят процедуры выделения, присвоения радиочастот на локальном уровне, процедуры обеспечения электромагнитной совместимости. Это становится их преимуществом перед локальными операторами телекоммуникаций, которые не только несут издержки на прохождение этих процедур, но и фактически терпят вредные помехи. В результате развёртывание телекоммуникационного сервиса от спутникового оператора становится быстрее, дешевле и эффективнее, чем сервиса локального оператора, вынужденного получать разного рода разрешения и обеспечивать защиту от вредных помех.

Космические агентства, государства и международные организации принимают меры по внедрению передовой практики, чтобы смягчить негативные последствия для телекоммуникационных рынков от описанных выше факторов. Это остаётся единственно возможной мерой в отсутствие юридически обязывающего международного договора, на разработку которого могут уйти годы. В частности, руководящие принципы по

⁴⁰ Space Debris Mitigation Guidelines of the COPUOS. URL:
https://www.unoosa.org/pdf/publications/st_space_49E.pdf

предупреждению образования заметного космического мусора были принятые Европейским космическим агентством (ЕКА), Комитетом ООН по космосу (СОПУОС), Международной организацией по стандартизации (ИСО), Межведомственным координационным комитетом по космическому мусору (МККМ), МСЭ, а также некоторыми другими организациями. Однако это не снимает остроту проблемы для телекоммуникационных рынков в целом, поскольку их устойчивое развитие начинает все в большей степени зависеть от операторов глобальных спутниковых систем. Это требует как повышения подотчетности таких операторов, так и постоянного пересмотра регуляторных требований к наземным операторам телекоммуникаций, с тем чтобы не ограничивать их возможность конкурировать со спутниковыми телекоммуникационными сервисами.

Уровень пользователей

Пользователи считаются слабой стороной обязательства, поэтому в законодательстве большинства стран мира содержатся положения, направленные на защиту их прав и законных интересов. Такие положения могут касаться:

- качества сервиса, в том числе его доступности, непрерывности, пропускной способности, технологической нейтральности;
- безопасности, в том числе шифрования передаваемых данных;
- использования пользовательских данных: как персональных, так и не являющихся персональными;
- рассмотрения споров.

По умолчанию, все эти требования на равной основе применяются к деятельности как наземных, так и спутниковых операторов телекоммуникаций. Однако в случае с операторами глобальных спутниковых систем принудительное применение таких требований становится невозможным ни для государств, ни для самих пользователей. В силу рассмотренного выше свойства относительной автономии транснациональных корпораций они сами являются и источником правил (пользовательских соглашений), и органом, рассматривающим споры (техническая поддержка, решения которой фактически невозможно обжаловать).

На текущем этапе эта особенность глобальных спутниковых сервисов, скорее, выступает как их недостаток, ограничивающий возможность их эффективной конкуренции с наземными телекоммуникационными сервисами. Последние находятся под надзором местных регуляторов, обеспечивающих и качество сервиса, и рассмотрение споров по правилам соответствующего законодательства. Тем не менее, опыт цифровой трансформации других рынков (такси, отелей, финансовых услуг и т.п.) показывает, что пользователи в меньшей степени обращают внимание на защиту своих прав и в большей – на удобство и стоимость сервисов. В то же время, государства не могут сложить с себя обязанность по защите прав пользователей и несут все негативные последствия от таких нарушений. Пострадав от глобальной компании, пользователи все равно жалуются в локальные государственные органы.

Государства должны быть готовы к такому развитию событий и планировать собственные действия, направленные как на повышение осведомленности пользователей, так и на взаимодействие с глобальными компаниями в целях защиты пользователей, находящихся в соответствующем государстве.

Рекомендации

С учётом проведённого анализа, рекомендуется осуществлять дальнейшее регулирование спутниковых телекоммуникаций в Кыргызской Республике на основе следующих принципов:

1. Принцип адекватного уровня регулирования

Вызовы, порождённые стремительным развитием низкоорбитальных спутниковых группировок и телекоммуникационных сервисов на их основе, носят глобальный характер, хотя и проявляются на уровне отдельных государств, рынков и пользователей. Попытки решения глобальных проблем на локальном уровне приносят больше вреда, чем пользы. Законодательные запреты и ограничения сужают возможности развития локальных телекоммуникационных рынков и отвлекают ресурсы от разработки и развития механизмов, которые послужили бы адекватным ответом на возникающие вызовы. В связи с этим каждый из вызовов требует ответа на том уровне, на котором лежат причины его возникновения, в частности:

- эффективный и справедливый доступ к ограниченным ресурсам может быть обеспечен **только на международном уровне**;
- **защита прав и интересов пользователей** спутниковых телекоммуникационных сервисов остаётся задачей соответствующих государств;
- устойчивость телекоммуникационных рынков является предметом **саморегулирования** на соответствующих рынках;
- повышение **осведомлённости** о возможностях телекоммуникационных спутниковых сервисов является задачей самих пользователей и гражданского общества в целом.

Реализация данного принципа означает выбор правильного уровня регулирования для соответствующих отношений по использованию спутниковых телекоммуникаций. Часть вопросов может быть решена только на международном уровне (ООН, МСЭ), часть – должна оставаться в рамках механизмов саморегулирования, и лишь часть – на уровне национального законодательства.

2. Принцип интероперабельности

Киберпространство является глобальным. Развитие спутниковых телекоммуникаций только подтверждает этот факт. По этой причине любые ограничения на место использования телекоммуникационных сервисов или доступ к ним (локализация) будут неэффективными. Это, однако, не отменяет возможности разнообразия регуляторных подходов в сфере телекоммуникаций, при условии обеспечения их интероперабельности. Иначе говоря, разница в регулировании спутниковых телекоммуникаций в разных странах не должна лишать пользователей из этих стран возможности свободного доступа к любым глобальным телекоммуникационным сервисам.

Реализация данного принципа означает, что при принятии любых регуляторных решений в сфере спутниковых телекоммуникаций следует безусловно иметь в виду необходимость оставлять пользователям возможность выбора наиболее удобных для них сервисов.

3. Принцип конкуренции

Глобальное и интероперабельное киберпространство является конкурентной средой не только для частных компаний, но и для государств. Те государства, которые предлагают лучшие регуляторные режимы, защиту прав и интересов своих пользователей, эффективное взаимодействие с операторами спутниковых телекоммуникаций, получат больше возможностей по развитию новых технологий на благо своего общества и своей экономики.

Реализация данного принципа означает, что принимаемые в Кыргызской Республике нормативные акты в сфере спутниковых телекоммуникаций должны учитывать особенности аналогичного регулирования в иных странах и не допускать какой-либо дискриминации пользователей и операторов на территории страны.

4. Принцип устойчивого развития

Взаимосвязанность процессов в рамках космического пространства предопределяет жёсткую взаимосвязь интересов самых разных участников его освоения. Ни одно государство и ни одна частная компания, ведущая деятельность в космосе, не могут обеспечить собственного развития без ответственного поведения других участников этой деятельности. И напротив, подотчётность, транспарентность и цифровая устойчивость каждого участника космической деятельности создаёт новые возможности как для этого участника, так и для остальных.

Реализация данного принципа означает, что разработка актов в сфере спутниковых телекоммуникаций должна происходить в сотрудничестве со всеми заинтересованными сторонами на основании долгосрочных национальных программ, направленных на устойчивое социально-экономическое развитие Кыргызстана.

5. Принцип сотрудничества

Выработка правил деятельности в сфере спутниковых телекоммуникаций требует учёта интересов частных участников этой деятельность в не меньшей степени, чем интересов государств. Государства не имеют ни юридической, ни фактической возможности навязывать свои правила транснациональным компаниям. Транснациональные компании, в свою очередь, не имеют возможности игнорировать интересы государств, независимо от их размера, экономического и иного потенциала.

Реализация данного принципа означает необходимость изучения и учёта интересов глобальных спутниковых операторов, при безусловной обязательности, в свою очередь, учёта ими интересов Кыргызской Республики и пользователей не его территории.

6. Принцип приоритета интересов пользователей

Спутниковые телекоммуникации создаются и эксплуатируются в интересах их пользователей, к которым на равных правах относятся как физические и юридические лица, так и государства и международные организации.

Реализация данного принципа означает, что в принимаемом регулировании должны предусматриваться правовые механизмы, обеспечивающие защиту прав пользователей. В самом широком смысле это, в частности, должно включать гарантии от необоснованных отключений или перерывов в оказании телекоммуникационных услуг пользователям на территории страны.

Реализация принципов в нормативных правовых актах Кыргызской Республики

Основным законом, регулирующим деятельность в отрасли, является Закон Кыргызской Республики «Об электрической связи» (с последними изменениями в редакции от 09.08.2023 года), а также нормативные правовые акты на уровне Кабинета министров – Положение о лицензировании деятельности по использованию радиочастотного спектра (утверждено постановлением Правительства Кыргызской Республики от 17 ноября 2017 года № 754); Положение о лицензировании отдельных видов деятельности (утверждено постановлением Кабинета министров Кыргызской Республики 14 декабря 2023 года № 678)

- Глава 27 Особенности лицензирования деятельности в области электрической связи (за исключением операторов и служб внутренних или закрытых сетей электросвязи); Глава 29 Особенности лицензирования деятельности в области передачи данных (за исключением операторов и служб внутренних или закрытых сетей электросвязи).

Согласно статье 9 Закона «Использование радиочастотного спектра и орбитальных позиций спутников связи», радиочастотный спектр является собственностью государства. Регулирование использования радиочастотного спектра и орбитальных позиций спутниковой связи является исключительным правом государства и обеспечивается в соответствии с вступившими в установленном законом порядке в силу международными

договорами, участницей которых является Кыргызская Республика, и законодательством Кыргызской Республики посредством проведения экономических, организационных и технических мероприятий, связанных с конверсией радиочастотного спектра и направленных на ускорение внедрения перспективных технологий и стандартов, обеспечение эффективного использования радиочастотного спектра для нужд физических и юридических лиц, государственного управления, национальной безопасности, обороны, охраны правопорядка.

Распределение радиочастотного спектра осуществляется в соответствии с Национальной таблицей распределения радиочастот между радиослужбами Кыргызской Республики.

Использование радиочастотного спектра осуществляется юридическими или физическими лицами на основании лицензии на использование радиочастотного спектра и/или разрешения на право эксплуатации радиоэлектронных средств, выдаваемых уполномоченным государственным органом по связи. За использование радиочастотного спектра устанавливаются ежегодные платы, учитывающие географическую зону установки радиоэлектронного средства или заявленную территорию, плотность населения, ширину используемой полосы радиочастот или номинала радиочастот, весового коэффициента, включающего в себя коммерческую цену и социальный фактор, расчётный показатель, коэффициент эффективности использования номинала или полосы радиочастот. Размер плат определяется Кабинетом Министров Кыргызской Республики.

Лицензии на использование радиочастотного спектра выдаются уполномоченным государственным органом по связи по результатам проведённого подбора радиочастот в порядке, предусмотренном законодательством Кыргызской Республики. Лицензии на использование радиочастотного спектра выдаются по результатам торгов (аукциона, конкурса), если услуга связи будет оказываться с использованием радиочастотного спектра, а Кабинет Министров Кыргызской Республики установит, что доступный для оказания услуг связи радиочастотный спектр является коммерчески привлекательным. Порядок проведения торгов (аукциона, конкурса) устанавливается Кабинетом Министров Кыргызской Республики.

Освобождаются от получения лицензии на использование радиочастотного спектра физические и/или юридические лица, использующие радиочастотный спектр для производственных некоммерческих целей (не связанных с оказанием услуг в области электросвязи, передачи данных, телерадиовещания, а также радиолюбительской и радиолюбительской спутниковой связи).

Лицензии на право осуществления деятельности в области передачи данных выдаются уполномоченным государственным органом по связи физическим и юридическим лицам в соответствии с законодательством Кыргызской Республики в области лицензионно-разрешительной системы и другими нормативными правовыми актами.

Иностранные юридические и физические лица получают лицензии на деятельность в области электросвязи, а также участвуют в процессе приватизации на таких же условиях и в таком же порядке, как и юридические и физические лица Кыргызской Республики, если иное не предусмотрено законодательными актами.

Согласно Положению о лицензировании деятельности по использованию радиочастотного спектра, физические или юридические лица, независимо от организационно-правовых форм и форм собственности, изъявившие желание использовать радиочастотный спектр, обязаны получить соответствующие лицензии на использование радиочастотного спектра и (или) разрешение на частотное присвоение на право эксплуатации радиоэлектронных средств.

Лицензиаром в области лицензирования радиочастотного спектра является уполномоченный государственный орган по связи (СРНОС) (далее - Лицензиар), которое выдаёт лицензии на деятельность по использованию радиочастотного спектра (далее - лицензия) и разрешения на частотное присвоение на право эксплуатации радиоэлектронных средств (далее - разрешение). При выдаче, переоформлении лицензии и (или) разрешения и выдаче дубликата лицензии и (или) разрешения взимается государственная пошлина в соответствии с законодательством Кыргызской Республики о неналоговых доходах, за исключением случаев проведения торгов (конкурс, аукцион).

Лицензии на использование радиочастотного спектра могут быть выданы либо по результатам проведённых торгов (конкурс, аукцион) при условии коммерческой привлекательности, либо по заявлению. Условия к проведению торгов (конкурс, аукцион) утверждаются приказом Лицензиара.

Коммерчески привлекательный радиочастотный ресурс, подлежащий реализации с торгов, определяется протокольным решением Государственной комиссии Кыргызской Республики по радиочастотам, исходя из служб, номиналов и/или полос радиочастот, указанных в таблице 1 приложения 9 к Положению.

Лицензия выдаётся на основании заявления, без проведения торгов, в случае, когда радиочастотный ресурс предназначен для использования государственными органами, государственными телерадиоорганизациями, операторами электросвязи для трансляции государственного телерадиовещания, а также в случаях, когда радиочастоты могут быть выделены без проведения торгов только при наличии соответствующего решения Государственной комиссии Кыргызской Республики по радиочастотам.

Коммерческая привлекательность свободного (не задействованного) радиочастотного спектра означает технологическую возможность использования номинала и (или) полосы радиочастот для предоставления услуг электрической связи и (или) передачи данных на возмездной основе множеству потенциальных абонентов/пользователей как на всей территории Кыргызской Республики, так и на её определённой части, службами, указанными в таблице 1 приложения 9.

Торги могут быть проведены в форме конкурса или в форме аукциона. Форма торгов определяется решением Лицензиара при объявлении торгов. Проведение торгов в форме аукциона осуществляется посредством онлайн-аукциона на сайте Лицензиара. При наличии равнозначного радиочастотного ресурса, Лицензиар имеет право определить выставление нескольких номиналов и (или) полос ресурса на аукцион разными лотами с линейным поднятием аукционного шага.

Критерии определения формы проведения торгов (конкурс, аукцион):

- аукцион проводится в случае выставления радиочастотного ресурса без предъявления дополнительных обязательств к участнику аукциона;

- конкурс проводится в случае выставления радиочастотного ресурса с предъявлением дополнительных обязательств к победителю конкурса, влекущих затраты победителя помимо выплаты стоимости, установленной в ходе проведения торга, в порядке и на условиях, установленных Кабинетом Министров Кыргызской Республики.

Определение стартовой цены радиочастотного ресурса, реализуемого с торгов, осуществляется в соответствии с приложением 9 к Положению. Шаг аукциона составляет 5 (пять) процентов от размера стартовой цены.

В то же время, несмотря на наличие в действующем законе упоминания спутниковой связи (в смысле регулирования радиочастотного спектра и орбитальных позиций спутниковой связи в статье 9 Закона), в Кыргызской Республике не выдано лицензий на оказание услуг связи/передачи данных посредством спутниковой связи. Положение

усугубляется тем, что в статье 9 Закона, содержатся формулировки, противоречащие международному праву, в частности Договору о космосе 1967 года (Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, принят резолюцией 2222 (XXI) Генеральной Ассамблеи от 19 декабря 1966 года), который признает космическое пространство, включающего околоземные орбиты, «общим наследием человечества», не подлежащим национальному присвоению путём провозглашения суверенитета, путём использования или оккупации или какими-либо иными средствами, что по сути делает невозможным признание РЧС собственностью Кыргызской Республики, принятие законов/правил/процедур, относящихся к использованию космоса и полетам спутников, отличные от международно-правового регулирования.

Согласно Национальной таблице распределения частот Кыргызской Республики, утверждённой постановлением Правительства Кыргызской Республики 20 марта 2018 года №146, в диапазоне Ku, а именно в полосах частот 10700-12700 МГц и 14000-14500 МГц существует распределение частот для использования Фиксированной спутниковой службой, что дает возможность для использования спутниковых систем связи.

По сведениям СРНОС, некоторыми операторами связи указанные полосы частот 10700-12700 МГц и 14000-14500 МГц используются различными видами служб, то есть он не является свободным, что делает невозможным отнесение этого диапазона к коммерчески привлекательному и проведение торгов соответственно. Однако, согласно действующему законодательству, выделение РЧ спектра без проведения торгов возможно только при наличии соответствующего решения Государственной комиссии Кыргызской Республики по радиочастотам, которого насколько известно нет по различным причинам (субъективного и объективного характера).

Открытым также остаётся вопрос о сумме ежегодных плат за использование РЧ спектра спутниковыми службами, поскольку действующая Методика расчёта ежегодной платы за использование номиналов и (или) полос радиочастот радиочастотного спектра (утверждена постановлением Правительства Кыргызской Республики №460 от 07.07.2015г.) не предусматривает такой расчёт для служб спутниковой связи.

Ещё одной проблемой действующего законодательства необходимо отметить требование о необходимости получения разрешений на частотное присвоение на право эксплуатации радиоэлектронных средств – абонентских станций/терминалов. Согласно международным подходам различных стран, такие абонентские станции/терминалы не требуют специальной регистрации и освобождаются от получения таких частотных присвоений. Этих положений в действующем законодательстве Кыргызской Республики также нет.

Вступающий с февраля 2026 года Цифровой кодекс Кыргызской Республики решает большинство вопросов, обозначенных выше. Кодекс устанавливает, что Кыргызская Республика является членом Международного союза электросвязи и признает его основные документы (Устав, Конвенцию; административные регламенты – Регламент международной электросвязи, Регламент радиосвязи).

В соответствии с Кодексом, признание оператором телекоммуникаций и обязанность действовать на основании лицензии возникает при одновременном соответствии трем критериям:

- 1) владении телекоммуникационной сетью общего пользования или телерадиовещания, расположенной на территории Кыргызской Республики;
- 2) предоставление телекоммуникационных сервисов пользователям в Кыргызской Республике с использованием такой телекоммуникационной сети;

3) использование для предоставления телекоммуникационных сервисов радиочастотного спектра и (или) нумерацию, и (или) инфраструктуру в Кыргызской Республике.

Тем самым, Цифровой кодекс не имеет экстерриториального действия и распространяет правовой статус оператора и связанное с ним требование о получении лицензии только на те компании, которые используют радиочастотный спектр или инфраструктуру в Кыргызской Республике. Операторы глобальных спутниковых телекоммуникационных систем, не создающие локальную инфраструктуру в Кыргызской Республике и использующие радиочастотный спектр только в космическом пространстве под такое регулирование не подпадают. В то же время, Цифровой кодекс содержит необходимые механизмы межсетевого соединения, рассмотрения споров и защиты прав пользователей, позволяющие применять их в отношении любых операторов и поставщиков телекоммуникационных сервисов. Такое регулирование в полной мере реализует принципы, выработанные в настоящем исследовании, поскольку операторы глобальных спутниковых систем не используют радиочастотный спектр или инфраструктуру на территории Кыргызской Республики, а следовательно, пока они не создают собственную наземную инфраструктуру, требование о получении ими лицензии является не только необоснованным, но и не реализуемым на практике. В случае же создания операторами глобальных спутниковых систем наземных станций сопряжения в Кыргызской Республике их лицензирование осуществляется в общем порядке.

Учитывая, что полосы частот для спутниковых служб распределены на уровне Международного союза электросвязи, закреплены в Международной таблице распределения частот, указаны в Национальной таблице радиочастот, утверждённой постановлением Правительства Кыргызской Республики 20 марта 2018 года №146, а также с учётом положений Договора о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, принятого резолюцией 2222 (XXI) Генеральной Ассамблеи от 19 декабря 1966 года (Договор о космосе), представляется корректным с точки зрения международно-правовых норм:

1. При отсутствии необходимости развёртывания наземной инфраструктуры спутниковым оператором:

- не осуществлять процедуры выделения частот для операторов NGSO в случае отсутствия в применяемой технологии наземной инфраструктуры (станций сопряжения, узлов связи);

- проводить (отраслевым регулятором - СРНОС) процедуры электромагнитной совместимости, радиомониторинга в предусмотренном порядке.

2. В случае необходимости развёртывания наземной инфраструктуры:

- осуществлять процедуру выделения диапазона/полос радиочастот по соответствующему заявлению (без проведения торгов), поскольку радиочастоты используются действующими радиоэлектронными средствами других операторов/служб, и право на использование радиочастоты полностью или частично принадлежит другим лицам, что исключает отнесение частот в спутниковом диапазоне для NGSO к сервисным по смыслу статьи 104 ЦК, на вторичной основе (при условии соблюдения ЭМС);

- осуществлять присвоение радиочастот для РС/ВЧУ, входящих в наземную инфраструктуру операторов спутниковых телекоммуникаций, в том числе на условиях общего разрешения, предусмотренного ЦК.

3. Для гармонизации с международными нормами:

освободить пользовательские станции/терминалы от индивидуальных присвоений (необходимо сформировать и внести их в перечень радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, для эксплуатации которых не требуется выделения или присвоения радиочастот, предусмотренный ст. 105 ЦК; в действующем законодательстве – внести соответствующие изменения в Положение о лицензировании РЧС);

в действующем законодательстве с учётом условия «свободности/незадействованности» для коммерчески привлекательных частот для спутниковой связи (что исключает отнесение спутниковых частот к коммерчески привлекательным), осуществлять выделение РЧС по заявлению без проведения торгов (внести соответствующие изменения в Положение о лицензировании РЧС), разрешить совместное использование (на вторичной основе для NGSO) занятых частот при условии соблюдения ЭМС и устранения помех в случае их возникновения (внести соответствующие изменения в действующее Положение о лицензировании РЧС; в ЦК изменений не требуется);

модернизировать методику платы за РЧС и включить ежегодную плату за использование FSS-полос в сопоставимом с международными подходами размере, особенно со странами – ближайшими соседями (для исключения ухода спутниковых операторов в соседние юрисдикции).

Регулятивный и экономический эффект от указанного пакета мер

- **Сокращение времени вывода услуг (Starlink/OneWeb) в КР до 3-4 месяцев.**
- **Приток инвестиций:** по оценке Analysys Mason, упрощение blanket-лицензий повышает ВВП на 0,28 % через рост цифровой экономики.
- **Снижение цен для конечного пользователя** благодаря отмене отдельных разрешений на терминалы.
- **Снижение рисков международных споров** (за счет изменения формулировки о собственности Кыргызской Республики на спектр).

Внедрение перечисленных правок выведет регулирование КР на уровень ЕС/США и откроет рынок для новейших спутниковых сервисов.

Вопросы СОРМ

Учитывая, что все операторы телекоммуникаций (и по действующему законодательству, и по ЦК) обязаны взаимодействовать с уполномоченными государственными органами, осуществляющими оперативно-розыскную и контрразведывательную деятельность (обязательства по СОРМ), наличие обязательств для всех операторов в условиях ЧС, а также обязательства в отношении пользователей сервисов, существует правовая и регуляторная неопределенность в отношении корректной возможности реализации указанных требований операторами спутниковых телекоммуникаций, для разрешения которых предлагается рассмотреть возможность модернизации регулирования СОРМ на основе внесения соответствующих поправок в законодательство об оперативно-розыскной и контрразведывательной деятельности.