

Состояние и перспективы развития систем и средств связи на Крайнем Севере

На состоявшейся в Москве VIII конференции «Связь на Русском Севере» был проведен традиционный опрос участников, результаты которого представлены в процентах и отражены на диаграммах. На 12 вопросов анкеты ответили 55 человек.

На конференции обсуждались важнейшие аспекты государственной политики в области связи и вещания в Арктической зоне РФ, на территориях Крайнего Севера и Дальнего Востока. Вниманию участников форума были представлены обзоры инфраструктурных проектов, планов и инициатив главных игроков рынка. Панельная дискуссия в этом году была посвящена актуальной тематике – «постCOVIDной реальности».

В работе конференции приняли участие связисты,

работающие в северных регионах страны, представители государственных администраций и ведомств, медицинских учреждений, сферы науки, операторы связи, специалисты промышленных холдингов и компаний и т. д.

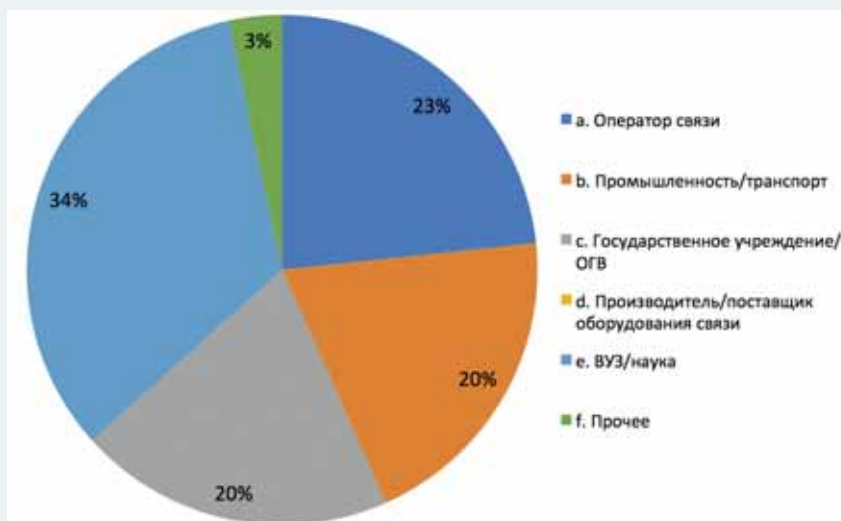
Как всегда, на конференции были широко представлены северные регионы России. Главными темами докладов и обсуждений являлись спутниковые технологии связи, подводные линии ВОЛС, сотовая связь, а также новая для нашей конференции

тема строительства ЦОД, работающих по технологии естественного охлаждения, или фрикулинга (free cooling).

Участники конференции смогли ознакомиться сразу с двумя крупными проектами строительства магистральных линий подводных ВОЛС по Северному морскому пути, с оригинальным проектом создания опорной сети арктических ЦОД на территории Республики Карелия, а также узнать об успехах развития инфраструктуры связи операторами регионального уровня.

Вопрос 1. Какую организацию Вы представляете?

В этом году конференция «Связь на Русском Севере» впервые проходила в режиме онлайн в связи со сложной эпидемиологической обстановкой в стране. Поэтому мы были готовы к необычным результатам ежегодного опроса. И первым сюрпризом стал классический опрос участников по организациям, которые они представляют. Если на всех предыдущих форумах между собой конкурировали представители государственных учреждений/органов государственной власти и бизнеса, то в 2020 г. на первом



месте оказались представители образования и сферы науки – 34% опрошенных. Впрочем, если принять во внимание те коррективы, которые пандемия коронавируса внесла в нашу жизнь, то данный результат (повышение роли сферы образования, науки и медицины) нельзя признать совсем уж неожиданным. Очевидно, что система ценностей несколько сместилась, и на первом месте в эпоху кризиса оказались скромные герои, труд которых в обычное время оставался малозаметным на фоне громких достижений наших газодобывателей, нефтяников или представителей сотовой связи.

Вопрос 2. Если бы можно было дать интегральную оценку динамики развития связи на Крайнем Севере за последний год (2019–2020 гг.), какой бы она была, на Ваш взгляд?

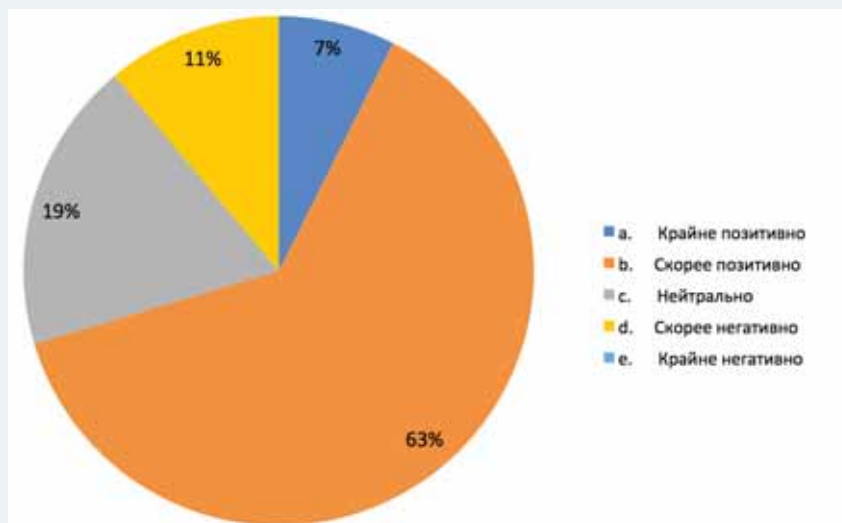
Уже в прошлом году мы наблюдали наметившийся положительный тренд в изменении видения участниками конференции динамики развития связи на Крайнем Севере. Но в этом году можно говорить о качественном скачке: 63% опрошенных заявили о том, что они дают «скорее позитивную» интегральную оценку динамики развития связи на Крайнем Севере за последний год (2019–2020 гг.). «Крайне позитивно» динамику развития оценивают 7%. Таким образом, в общей сумме «конституционное большинство» форума – 70% опрошенных – позитивно оценили динамику развития связи на Крайнем Севере России. Этот результат представляется крайне важным, особенно с учетом непростой ситуации с пандемией коронавируса. Видимо, в эпоху кризиса у нашего

Остается надеяться, что это не «сезонный» тренд, а фундаментальное изменение восприятия таких профессий российским обществом.

В прошлом году представительство операторов связи составило на конференции 25%, в 2020-м названный показатель остался примерно на том же уровне – 23%. Что же касается ОГВ и государственных учреждений, то их доля резко сократилась – с 40 до 20%, что не в последнюю очередь можно объяснить сложной обстановкой: в эпоху Covid-кризиса руководители сосредоточены на работе, и зачастую у них

просто не остается свободного времени для участия в подобных мероприятиях. Число представителей промышленности и транспорта в прошлом году составляло всего 12%, а в текущем выросло до 20%.

Огорчает лишь то, что в этом году на конференции практически не были представлены производители и поставщики оборудования связи. Это выглядит более чем странно, поскольку главной темой прошедшей конференции стали новые крупные инфраструктурные проекты, в которых именно они будут принимать непосредственное участие.



народа просыпается патриотизм и укрепляется вера в руководство страны.

Почти каждый пятый участник опроса (19%) придерживается нейтральной оценки происходящих изменений, в то время как в прошлом году число «нейтралов» доходило почти до половины – 47%.

Наконец, 11% опрошенных оценивают ситуацию «скорее

негативно». Отметим, что в прошлом году такая оценка набрала в нашем опросе 10%. Как видим, общий тренд проясняется: люди, которые в прошлом году придерживались нейтральной оценки, в текущем отдали свои голоса в пользу позитивного видения ситуации. А число тех, кто негативно оценивает динамику развития, осталось на прошлогоднем уровне.

Вопрос 3. Какие направления национальной программы «Цифровая экономика», на Ваш взгляд, являются сегодня приоритетными

для развития связи в северных регионах?

Впервые в этом году мы решили посмотреть, как оценивают те или иные направления развития

национальной программы «Цифровая экономика» представители северных регионов России.

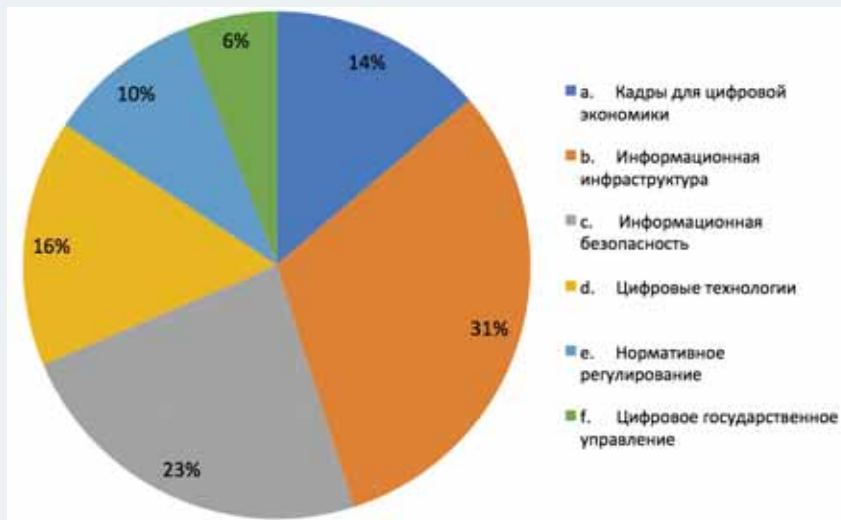
Выяснилось, что сегодня для них существуют два приоритетных

направления – это «информационная инфраструктура» и «информационная безопасность». Большинство опрошенных – 31% – высказались в пользу информационной инфраструктуры, что вполне понятно и укладывается в логику ключевых докладчиков форума, которые подчеркивали в своих выступлениях простую идею: Русскому Северу сегодня необходима современная мощная инфокоммуникационная инфраструктура, на базе которой можно в дальнейшем говорить о предоставлении инновационных услуг и населению, и бизнесу. В связи с этим стоит еще раз напомнить, что главными бенефициарами прошедшей конференции у нас оказались именно инфраструктурные проекты.

Далее, 23% опрошенных отдали свои голоса «информационной безопасности», что тоже неудивительно: пандемия коронавируса и последовавший переход госучреждений и предприятий на удаленку выявил такой куст проблем с безопасностью, что многим пришлось в срочном порядке перестраивать свою ИТ-инфраструктуру. Понятно, что эти проблемы и в будущем никуда не уйдут, несмотря на наличие или отсутствие пандемии.

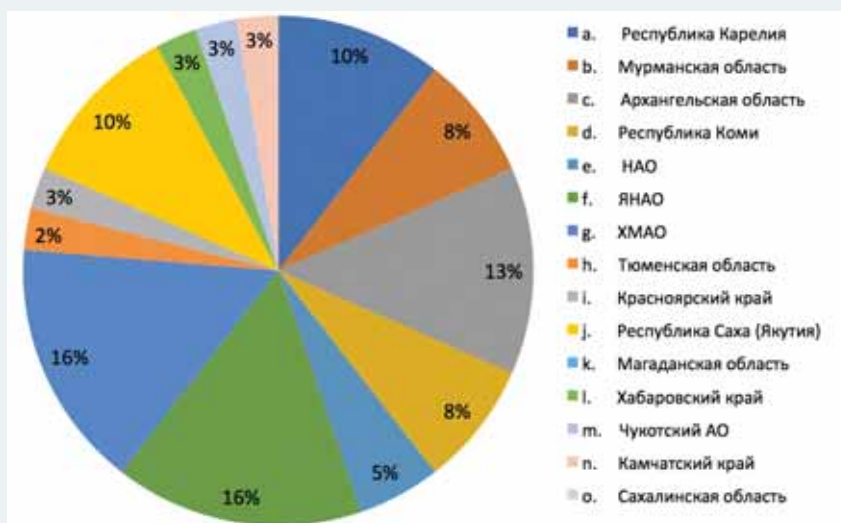
Вопрос 4. В каких из перечисленных регионов местные администрации создают положительный климат для развития инфраструктуры связи?

Наш традиционный опрос по регионам в этом году не выдал каких-то неожиданных результатов, скорее наоборот, мы увидели привычный расклад, когда на первых местах оказались наши традиционные партнеры и постоянные участники конференции. Так, одновременно по 16% голосов набрали ЯНАО и ХМАО, разделив первое место. Конечно, это легко объяснить, стоит лишь вспомнить лишь некоторые цифры, приводимые в выступлениях докладчиков. Например, проникновение широкополосного доступа в домохозяйства ЯНАО составляет сегодня 95%.



16% опрошенных высказались в пользу направления «цифровые технологии», еще 14% отдали свои голоса блоку «кадры для цифровой экономики». К сожалению, такое важное направление, как «нормативное регулирование», набрало только 10% сторонников. Как видим, до сих пор в восприятии большинства россиян нормотворческая работа остается неким второстепенным направлением, которое пока не заслужило находиться в фокусе внимания общества.

Удивительно, направление «цифровое государственное управление» в нашем опросе оказалось на последнем месте, набрав всего 6% голосов. Честно говоря, сложно комментировать столь скромный результат, особенно принимая во внимание то, что в докладах представителей руководства северных регионов были показаны заметные успехи именно в этом направлении – государственные (муниципальные) услуги сегодня предоставляются проактивно и онлайн.



На втором месте с 13% голосов оказалась Архангельская область, что также можно считать

вполне ожидаемым результатом, принимая в расчет активную работу, которую руководство региона

проводит по линии ликвидации цифрового неравенства.

Третье место с 10% голосов участников опроса поделили между собой Республика Карелия и Республика Саха (Якутия). Что касается Якутии, то этот регион из года в год занимает первые

места во всех наших опросах, что указывает на качественную работу руководства региона в области связи. А вот Карелия, как нам представляется, в этом году оказалась в фокусе внимания не в последнюю очередь благодаря интересному и перспективному

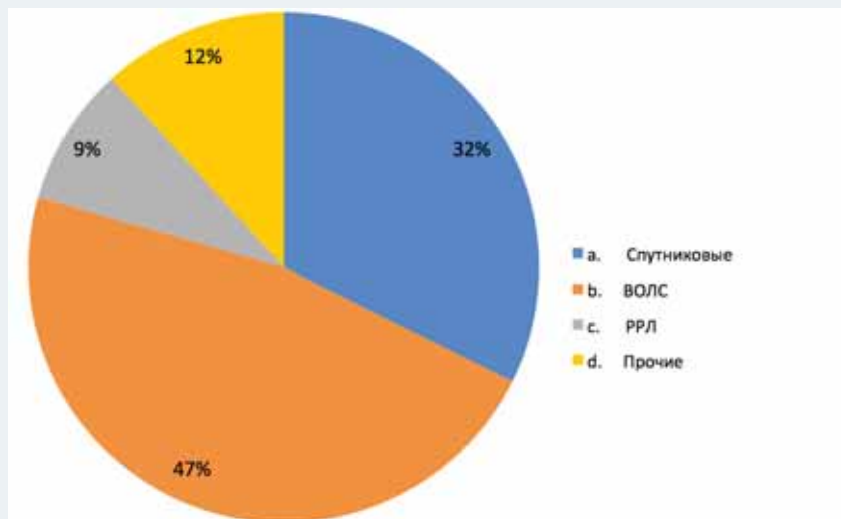
проекту создания опорной сети арктических ЦОД.

По 8% голосов получили Мурманская область и Республика Коми. Остальные регионы не набрали в ходе опроса больше 1–5% голосов участников конференции.

Вопрос 5. Какие каналы связи на транспортном уровне сегодня преобладают на вашей сети?

Из года в год в нашем опросе за первое место между собой традиционно борются два претендента – ВОЛС и спутниковые каналы связи, которые и побеждают с переменным успехом. Так, в прошлом году спутниковые системы связи набрали 49%, ВОЛС заняли второе место с результатом 33%. В этом году ситуация изменилась: ВОЛС набрали 47% голосов опрошенных, в то время как спутниковые системы связи с 32% голосов откатились на второе место.

Скорее всего, в ближайшие годы это будет «вечный спор», в котором позиции сторон останутся сопоставимыми по важности для северных регионов России. И предсказания отдельных экспертов скорой «смерти спутников и победе ВОЛС» себя не оправдывают. Стабильное присутствие спутниковых систем



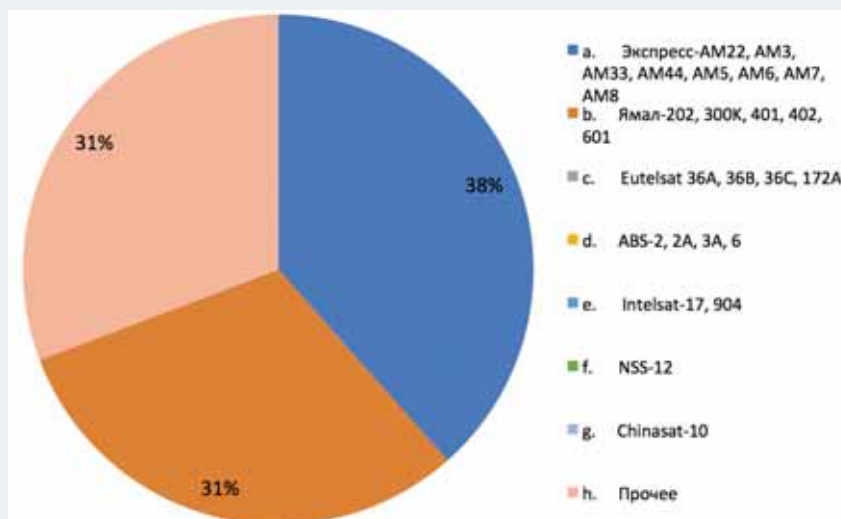
в нашем опросе однозначно показывает, что разговоры об отказе от космической связи не имеют под собой каких-либо серьезных оснований. Именно спутниковая связь продолжает оставаться единственным возможным выбором для огромного количества удаленных населенных пунктов

Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока.

Радиорелейные линии (РРЛ) связи в этом году набрали 9% голосов, в прошлом году показатель был примерно таким же – 10%. Как видим, в этом сегменте о каких-либо резких изменениях речи не идет.

Вопрос 6. Используете ли вы спутниковые каналы связи? Если да, то на каких именно спутниках связи?

Ответы на этот вопрос отражают реальную расстановку сил на рынке спутниковых операторов связи. Интересно было сопоставить наши прошлые результаты с данными текущего опроса. В 2018 г. первое место с большим отрывом (по 38,5%) поделили между собой спутниковые группировки «Экспресс» и «Ямал». В 2019 г. расстановка сил изменилась однозначно в пользу группировки ГП КС, которая набрала 44% участников



нашего опроса, в то время как доля пользователей спутников «Ямал» уменьшилась до 27%. В 2020 г. спутниковая группировка «Экспресс» набрала 38%, а доля пользователей спутников «Ямал» увеличилась до 31%. Как видим, позиции «Ямала» несколько выправились – возможно, этому способствовало появление нового высокопроизводительного спутника «Ямал-601»,

который теперь предоставляет пользователям услуги в популярном диапазоне Ка.

Все остальные спутники связи, работающие на территории России (Eutelsat 36A, 36B, 36C, 172A; ABS-2, 2A, 3A, 6; Intelsat-17, 904; NSS-12; Chinasat-10) не набрали заметного количества голосов в нашем опросе.

Следует отметить, что 31% опрошенных выбрали позицию

«прочие». Из этого следует, что на рынке спутниковой связи России появились какие-то новые игроки, которые, к сожалению, пока не попали в поле нашего зрения. К следующему году мы постараемся скорректировать свой опросник, чтобы включить в него новые аппараты, используемые российскими операторами спутниковой связи.

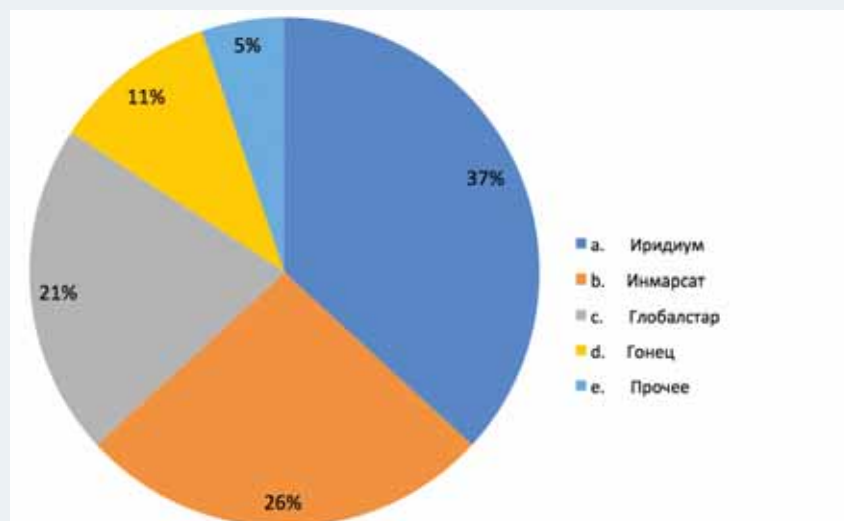
Вопрос 7. Используете ли вы подвижную спутниковую связь? Если да, то какими системами пользуетесь?

Пожалуй, это единственный из вопросов, ответы на который вызывают у нас некоторую тревогу. В 2017 г. (44,2%), как и в 2016-м (66,7%), в опросе с большим отрывом лидировала американская система Iridium. В 2018–2019 гг. ее доля сократилась до 35%. В текущем году мы получили цифру 37%.

На втором месте оказалась система Inmarsat (штаб-квартира компании находится в Великобритании) с результатом 26% (как и в прошлогоднем опросе). Примерно такой же результат (27,9%) Inmarsat показал в ходе опроса, проведенного нами в 2017 г.

На третьем месте находится система «Глобалстар» с 21% голосов.

Отметим, что российская система «Гонец», которая в 2019 г. занимала в нашем опросе четвертое место с 9%, в этом году фактически осталась на прежнем уровне, набрав 11% голосов.



Как видим, две зарубежные системы продолжают из года в год занимать первое место. Сегодня на пользователей (государственных и частных) серьезное давление оказывает экономический фактор: рост курса доллара по отношению к рублю приводил к росту цен всех импортных устройств и сервисов и спутниковые технологии не стали исключением. Санкционная политика стран НАТО, с одной стороны, и российская

политика импортозамещения – с другой, приводят к тому, что российский потребитель западных технологий начинает все больше смотреть в сторону отечественных аналогов (разумеется, при условии их наличия на внутреннем рынке) и все с большим подозрением относиться к импортным системам. Очевидно, что России сегодня крайне необходима своя эффективная система подвижной спутниковой связи.

Вопрос 8. В какой степени ваш регион заинтересован в реализации программы многофункциональной системы связи «Экспресс-РВ» на высоком эллипсе?

В 2018 г. только каждый пятый из числа опрошенных участников высказал большую заинтересованность в создании

новой спутниковой группировки связи, а 24% выразились менее определенно – они выбрали вариант «скорее заинтересован». В 2020 г. ответ «очень заинтересован» выбрали 22% голосовавших, а вариант «скорее заинтересован» предпочли 27%. В текущем году больше половины участников опроса (52%)

выбрали вариант «затрудняюсь ответить».

20% опрошенных предпочли ответ «зависит от стоимости пользования услугами».

Высокую заинтересованность проявили лишь 16% участников опроса, еще 4% выбрали ответ «скорее заинтересован». Таким образом, только каждый

пятый из числа опрошенных позитивно оценивает перспективы реализации многофункциональной системы связи «Экспресс-РВ» на высоком эллипсе.

Скажем откровенно, такие результаты опроса должны настораживать. Как их оценивать? Почему представители северных регионов России, для которых, собственно говоря, и создается эта дорогостоящая система связи, не высказывают большого оптимизма по поводу возможностей ее использования?

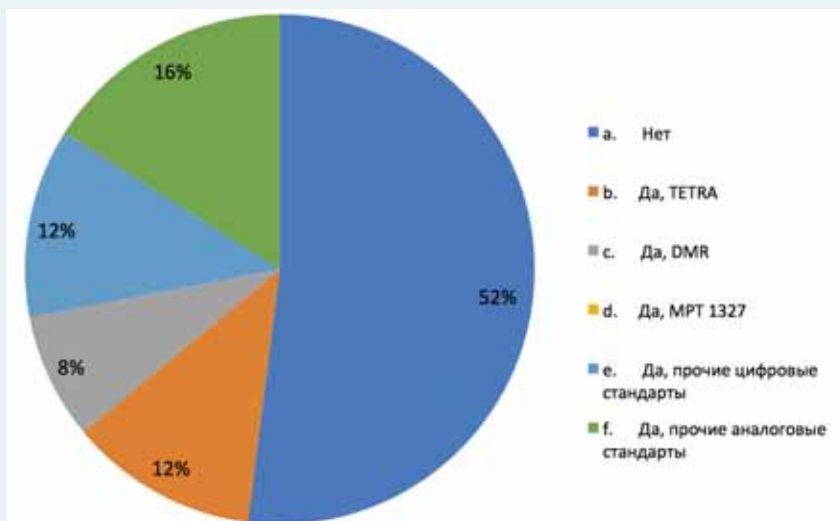
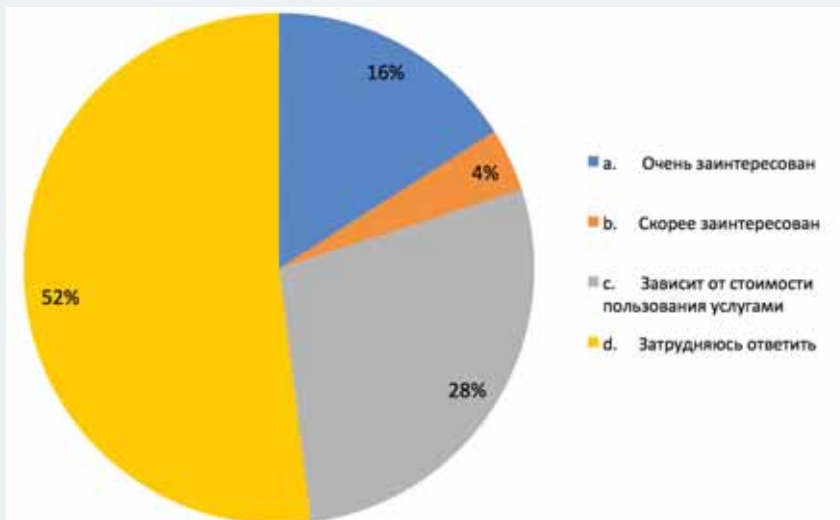
Вопрос 9. Развернуты ли на вашем предприятии системы профессиональной мобильной радиосвязи? Если да, то на каких стандартах они работают?

Что касается распределения мест по стандартам профессиональной мобильной радиосвязи, то здесь наблюдается следующая тенденция: хотя первое место всегда достается стандарту TETRA, с каждым годом его доля последовательно уменьшается. Так, в 2020 г. он получил всего 12%, в 2019 г. было 15% голосов, в 2018 г. – 18%, в 2017 г. – 21%, в 2016 г. – 23%. Причем на данный тренд не оказывают влияние состав участников конференции и место ее проведения. Тем не менее TETRA остается лидером гонки.

Стандарт DMR в этом году получил всего 8%, в 2019 г. у него было 10%, в 2018 г. – 11%, эти же 11% были и в результатах опроса,

Вопрос 10. Какие новые технологии и виды связи, на Ваш взгляд, наиболее перспективны в условиях северных регионов?

В 2019 г. мы наблюдали в опросе триумфальную победу



проведенного на конференции 2017 г. Опять же мы наблюдаем весьма устойчивую тенденцию к снижению в общей доле, хотя второе место DMR продолжает за собой сохранять.

Вариант «прочие цифровые стандарты» выбрали в этом году 12%, а ответ

«прочие аналоговые стандарты» предпочли 16% участников опроса.

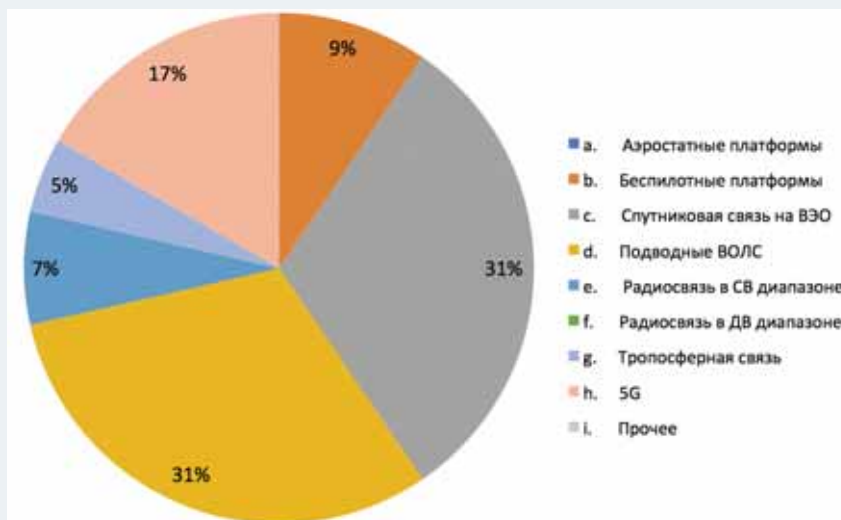
Отметим также, что неожиданно большим оказался процент «отказников» – 52% участников опроса заявили о том, что они вообще не пользуются системами профессиональной мобильной радиосвязи.

сторонников спутниковой группировки на ВЭО – они набрали 34% голосов. На конференции прошлого года многие докладчики и выступающие из зала специалисты отмечали настоятельную необходимость реализации

проекта «Экспресс-РВ» – можно сказать, что по этому вопросу на форуме был достигнут консенсус. На втором месте с 26% голосов в 2019 г. оказались сторонники прокладки подводных линий ВОЛС.

В текущем году спутниковая группировка на ВЭО и подводные линии ВОЛС набрали одинаковое число сторонников – по 31%. Рост сторонников подводных ВОЛС в сравнении с прошлым годом легко объясним: в 2019 г. проект «МегаФона» по прокладке подводной ВОЛС выглядел почти нереальным, тогда многие критики задавались закономерным вопросом, осуществим ли он в принципе? Однако в этом году мы увидели начало изыскательских работ по маршруту трассы, и стало понятно, что данный проект имеет все шансы на успешное воплощение в жизнь, причем в разумные сроки.

Интересно, что на третье место в текущем году вышли сторонники сотовой связи пятого поколения 5G – этот вариант



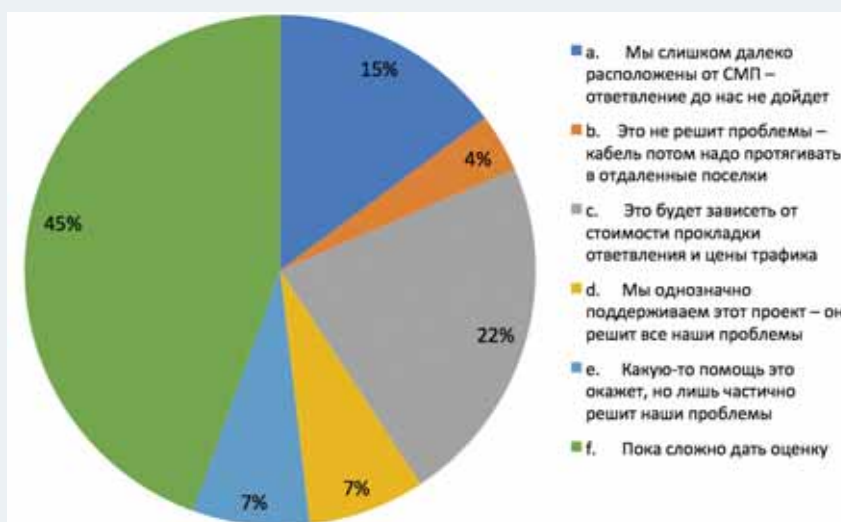
ответа набрал 17%, за «беспилотные платформы» высказались 9% (в прошлом году у них было 5% голосов).

Далее, 7% участников опроса выступают за развитие радиосвязи в СВ-диапазоне, 5% – за развитие тропосферной связи.

Вопрос 11. «МегаФон» собирается протянуть по дну Северного Ледовитого океана ВОЛС протяженностью 10 тыс. км – от Керкинеса (Норвегия) с заходом в Мурманск, Находку, Владивосток и до Токио (Япония) с возможностью прокладки ответвлений от магистральной ВОЛС до российских регионов. Насколько ваш регион заинтересован в такой перспективе?

Только 7% участников опроса выбрали первый вариант ответа: «Мы однозначно поддерживаем этот проект – он решит все наши проблемы». Еще 7% считают, что ответвление от подводной ВОЛС по Северному морскому пути «какую-то помощь окажет, но лишь частично решит проблемы».

45% участников опроса заявили о том, что им пока сложно дать оценку этому проекту. Как видим, наши эксперты не торопятся с положительной оценкой, поскольку еще не совсем понятно, какова будет конкретная польза регионам от магистральной линии. Разумеется, «МегаФон» говорит о прокладке отводов в северные регионы России, но до сих пор



неизвестны ни количество этих отводов, ни их расположение по трассе, ни пункты, до которых будут идти отводы, ни их характеристики, ни тарифы, по которым будут обслуживаться клиенты. Пока все это остается на стадии переговоров, проводимых компанией с руководством регионов России, так что осторожная оценка в данном случае вполне оправдана.

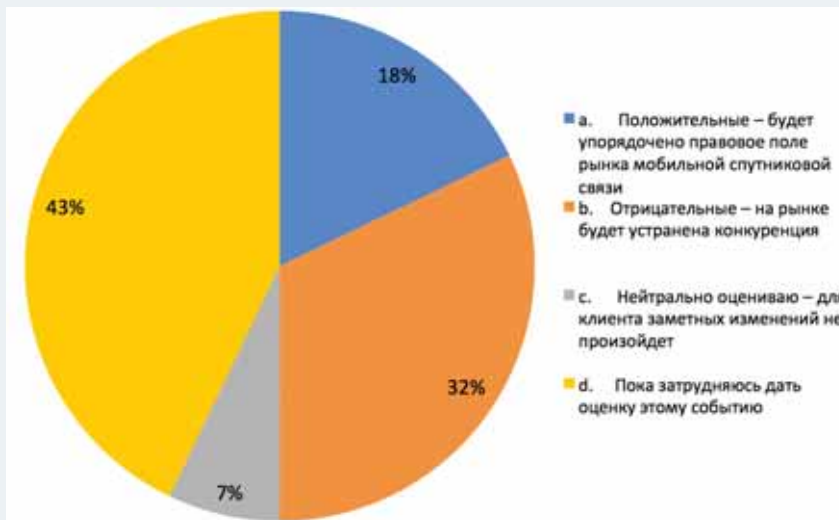
Собственно говоря, 22% участников опроса и выбрали такой вариант ответа: «Это будет зависеть от стоимости прокладки

ответвления и цены трафика». Еще 15% участников считают, что их регионы слишком далеко расположены от Северного морского пути, поэтому ответвления до них не дойдут.

«Этот проект не решит проблемы, поскольку кабель потом надо будет протягивать в отдаленные поселки» – мнение 4% опрошенных. Таким образом, мы сталкиваемся с прежней проблемой последней мили, которая слишком дорога при ее реализации в виде ВОЛС для маленьких поселков.

Вопрос 12. В августе этого года появились сообщения о том, что в результате изменений правил работы сетей спутниковой связи (см. протокол № 20-55дсп последнего заседания Государственной комиссии по радиочастотам от 13 июля 2020 г.) рынок спутниковой связи на морском транспорте фактически будет отдан единственной компании – «Морсвязьспутнику». Каковы будут последствия этого шага?

По-видимому, ситуация с рынком спутниковой связи на морском транспорте не для всех участников конференции является понятной. Разобраться во всех последствиях решений, принимаемых Государственной комиссией по радиочастотам (ГКРЧ), действительно, не так просто. Потому неудивительно, что большая часть опрошенных участников конференции выбрала вариант «пока затрудняюсь дать оценку этому событию».



В то же время почти треть опрошенных (32%) без колебаний дала негативную оценку данному решению регулятора, согласившись со многими экспертами рынка в том, что такой шаг означает, что «на рынке будет устранена конкуренция».

Тем не менее решение ГКРЧ набрало довольно большое число

сторонников – 18% опрошенных считают, что благодаря принятому решению «будет упорядочено правовое поле рынка мобильной спутниковой связи».

Наконец, 7% опрошенных полагают, что «для клиента заметных изменений не произойдет», поэтому они дают нейтральную оценку решению регулятора.

Заключение

Результаты опроса представителей регионов России в очередной раз продемонстрировали, что связь и цифровизация отдаленных населенных пунктов северных территорий нашей страны осуществляются успешно лишь в том случае, когда в этом процессе деятельное участие принимает руководство регионов.

Мы также в очередной раз убедились в том, что присутствие спутниковых систем связи остается одной из важнейших

составляющих инфокоммуникационной системы Севера. Поэтому все разговоры об отказе от космической связи абсолютно беспочвенны. Спутниковая связь, причем здесь речь идет в первую очередь о геостационарных спутниках, продолжает оставаться единственно возможным выбором для огромного количества удаленных населенных пунктов Русского Севера, Сибири и Дальнего Востока.

Если же говорить о «новинках сезона», то в этом году очень интересным был блок докладов,

посвященных перспективным проектам прокладки подводных ВОЛС по Северному морскому пути. Участники конференции смогли ознакомиться сразу с двумя крупными проектами, что безусловно повлияло на их ответы по данному опросу.

Организаторы форума признательны докладчикам и всем участникам мероприятия за интерес, проявленный к конференции, и желание поддержать эту важную площадку для обмена мнениями по вопросам развития связи на Русском Севере. ■