VISION VSAT-сети в России

2·2021· нестандартная аналитика

Стратегические партнеры: Gilat, orange Business Services, starblazer спутниковый интернет EuroCom, ТелематикаНэт.рф оператор спутниковой связи, связь где надо, Радиокомпания Вектор спутниковые телекоммуникации будущего

Генеральный партнер: RSCC Космическая связь

Крупнейшие российские VSAT-операторы

Общее количество VSAT-станций 2020 год	2019 год	Оператор, торговая марка, принадлежность к холдингу	Штаб-квартира	Начало коммерческой эксплуатации	Технология/Платформа	Количество центральных станций (хабов) и место их расположения	Спутники
30 000	27 300	АО **«РТКомм.РУ»,** «РТКОММ», **ПАО «Ростелеком»**	Москва	2010	HN, HX, Jupiter (Hughes Network Systems LLC), iDirect Evolution, iDirect Infiniti (VT iDirect, Inc.), SkyEdge, SkyEdge II, SkyEdge II-c (Gilat Satellite Networks Ltd.), Comtech CDM-625A, CDM-760 (Comtech EF Data Corp.), NovelSat NS3000, NS300X	Московская область: ЦКС «Медвежьи озера» (3), Павловский Посад (1); Владивосток (4), Иркутск (2); Свердловская область: Каменск-Уральский (1); Магадан (4), Ногинск (1), Петропавловск-Камчатский (2), Хабаровск (2), Якутск (1)	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ6, Экспресс-АМ7, Экспресс-АМ33, Экспресс-АМУ1, Ямал-300К, Ямал-401, Ямал-402, Ямал-601, JCSat 2B, JCSat 4B
25 836	24 799	ГК **AltegroSky (ООО «Астра Интернет», ЗАО «Рэйс Телеком», ЗАО «Сетьтелеком», ЗАО «Московский телепорт»),** AltegroSky	Москва	2003	Eastar (ООО «Истар»), HN, HX, Jupiter System HT (Hughes Network Systems LLC), iDirect Evolution (VT iDirect, Inc.), Gilat SkyEdge II (Gilat Satellite Networks Ltd.), Comtech EF Data Corporation, Newtec, NovelSat и др.	ЯР-1040 (АО «КБ «Искра»), iDirect Evolution, iDirect Infiniti (VT iDirect, Inc.), HN, Hughes Jupiter HT (Hughes Network Systems LLC), SCPC (Comtech EF Data Corporation), Solante (STM Group, Inc.), Eastar UHP-100, Eastar UHP-200 (ООО «Истар»)	Московская область: ЦКС «Медвежьи озера» (8); Сургут (1), Хабаровск (5); Казахстан: Алма-Ата (1)	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ8, Экспресс-АМ33, Экспресс-АМУ1, Ямал-300К, Ямал-401, Ямал-402, Ямал-601, Eutelsat 172B, NSS-12
21 755	21 603	АО **«КБ «Искра»,** «Стриж»	Красноярск	1996	SkyEdge II-c (Gilat Satellite Networks Ltd.), iDirect Evolution, iDirect Infiniti (VT iDirect, Inc.), HN, Hughes Jupiter HT (Hughes Network Systems LLC), SCPC (Comtech EF Data Corporation), Solante (STM Group, Inc.), Eastar UHP-100, Eastar UHP-200 (ООО «Истар»)	Московская область: Дубна (1); Красноярск (5), Хабаровск (1)	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ6, Экспресс-АМ33, Ямал-401, Ямал-402
17 393	10 627	**Konnect, Россия** (ООО «Евтелсат Нетворкс»)	Москва	2016	SkyEdge II-c (Gilat Satellite Networks Ltd.)	Московская область: Дубна (1)	Экспресс-АМУ1, Ямал-601
10 150	9817	ООО **«РуСат»,** KiteNet	Москва	2002	Hughes Jupiter, Hughes Jupiter 2 (Hughes Network Systems LLC), iDirect, Newtec (VT iDirect, Inc.), Gilat SkyEdge II-c (Gilat Satellite Networks Ltd.)	Москва (6)	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ6, Экспресс-АМ8, Экспресс-АМУ1, Ямал-401, Ямал-402, Ямал-601, Intelsat 33e
9097	10 116	ГК **«АМТЕЛ» (АО «АМТЕЛ-СВЯЗЬ», ЗАО «ДОЗОР-ТЕЛЕПОРТ»)**	Москва	2006	HN, HT 1100 Jupiter System, HX (Hughes Network Systems LLC), iDirect Evolution, iDirect Infiniti, iDirect IQ (VT iDirect, Inc.), SkyEdge II-c Gemini i (Gilat Satellite Networks Ltd.), Newtec, Comtech EF Data Corporation	Московская область: Щелково (1); Санкт-Петербург (1), Барнаул (2), Хабаровск (1)	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ6, Экспресс-АМ7, Экспресс-АМ8, Экспресс-АМ33, Экспресс-АМУ1, Ямал-401, Ямал-402
5854	5853	ООО **«СТЭК.КОМ»**	Москва	2003	Eastar (ООО «Истар»), iDirect, Newtec (ST Engineering iDirect, Inc.), SkyEdge, SkyEdge II, SkyEdge II-c (Gilat Satellite Networks Ltd.), Hughes Jupiter (Hughes Network Systems, LLC)	Москва (5), Новосибирск (2)	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ6, Экспресс-АМ44, Экспресс-АМУ1, Ямал-401, Ямал-402, Ямал-601
5783	5286	ООО **«Радуга-Интернет» (ООО «Радуга-Интернет», ООО «Биллинговые решения»)**	Москва	2012	Jupiter System (Hughes Network Systems LLC), Newtec, ViaSat, Inc., Gilat Satellite Networks Ltd.		Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ33, Экспресс-АМУ1, Ямал-300К, Ямал-401, Ямал-402, Ямал-601, Eutelsat KA-SAT 9A
4698	4369	ООО **«СтарБлайзер» (ООО «ЕВРОКОМ», ООО «СтарБлайзер»),** StarBlazer, **ГК «Рэйс»**	Москва	2005	Eastar Star/Mesh/SCPC (ООО «Истар»), Linkstar, SurfBeam (Viasat, Inc.)	Московская область: Дмитров (4); Хабаровск (1), Якутск (1)	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ7, Экспресс-АМ8, Ямал-401, Eutelsat KA-SAT 9A
2265	1586	АО **«Газпром космические системы», ПАО «Газпром»**	Щелково, Московская область	1999	Eastar (ООО «Истар»), HX (Hughes Network Systems LLC), Dialog, Sat3Play (Newtec), Discovery 200 (Advantech Wireless, Inc.), SkyEdge II-c (Gilat Satellite Networks Ltd.)	Московская область: Щёлково (7); Ярославская область: Переславль-Залесский (1); Новосибирская область: Ордынское (1); Хабаровск (1)	Ямал-300К, Ямал-401, Ямал-402, Ямал-601
1459*	1459	ПАО **«МегаФон»**	Москва	2006	HN (Hughes Network Systems LLC), SkyEdge (Gilat Satellite Networks Ltd.)	Орел (1), Хабаровск (2)	Экспресс-АМ5, Ямал-402
1001	996	ООО **«ТелематикаНэт»**	Грозный	2012	HN, HX, HT (Hughes Network Systems LLC), iDirect (VT iDirect, Inc.)	Владимир (2)	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ6, Intelsat 17, Intelsat 33e
594	697	ООО **«Оранж Бизнес Сервисез»,** Orange Business Services	Москва	1996	iDirect (VT iDirect, Inc.), SCPC (Comtech EF Data Corporation, Novelsat)	Москва (3), Иркутск (5), Новосибирск (2), Петропавловск-Камчатский (1), Хабаровск (3)	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ8, Экспресс-АМ33, Ямал-401, Ямал-402, NSS-6, NSS-12
381	369	ПАО **«ВымпелКом»**	Москва	1995	iDirect (VT iDirect, Inc), SkyEdge II-c (Gilat Satellite Networks Ltd.), SCPC (Comtech EF Data Corporation, Newtec, Teledyne Paradise Datacom)	Москва (2), Анадырь (1), Архангельск (1), Дубна (1), Екатеринбург (1), Иркутск (1), Красноярск (1), Норильск (1), Хабаровск (1), Южно-Сахалинск (1), Якутск (1)	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ6, Экспресс-АМУ1, Ямал-401, Ямал-402, Ямал-300к, I5-33, JCSat 2B
218	218	ООО **«ТИС»**	Москва	2008	iDirect Evolution (VT iDirect, Inc.), SatNet (Advantech Wireless, Inc.), Sat3Play (Newtec)	Московская область: Щелково (2); Хабаровск (1)	Экспресс-АМ5, Ямал-401, Ямал-402
206	91	АО **РК «Вектор»**	Чистополь	1992	SkyEdge II-c (Gilat Sattellite Networks Ltd)		Экспресс-АМУ1
175	171	ФГУП **«Морсвязьспутник»**	Москва	2006	Gilat Satellite Networks Ltd., Hughes Network Systems LLC, VT iDirect Inc.		Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ8, Экспресс-АМ33, Ямал-401, Ямал-402
98	98	ПАО **«МТС»,** МТС	Москва	2015	Advanced VSAT (Comtech EF Data Corporation)	Благовещенск (1), Иркутск (1), Томск (1), Улан-Удэ (1), Хабаровск (1), Чита (1), Южно-Сахалинск (1), Якутск (1)	Ямал-300К, Ямал-401
74	74	ООО **«Мобифон-2000»,** «МОТИВ»	Екатеринбург	2007	iDirect (VT iDirect, Inc.)	Екатеринбург (1)	Ямал-401, Ямал-402
52	50	АО **«Спутниковые телекоммуникации Башкортостана»,** «СпутникТелеком»	Уфа	2003	ООО «Истар», Hughes Network Systems LLC, Newtec, Gilat Satellite Networks Ltd.	Уфа (1); Стерлитамакский район: Наумовка (1)	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ7, Экспресс-АМУ1, Ямал-401, Ямал-402, Ямал-601
24	23	АО **«Ямалтелеком»**	Салехард	2001	Eastar UHP-200 (ООО «Истар»)	Московская область: ТКЦ Щелково (2)	Ямал-401, Ямал-402
137 113	125 602	Общее количество VSAT-станций 21 оператора РФ					

*Данные ПАО «МегаФон» приведены по состоянию на конец 2019 года

Распределение VSAT-станций по федеральным округам

Южный

Оператор	Количество VSAT-станций (% от общего количества)	
Konnect, Россия	1881	(11)
РТКОММ	700	(2)
СТЭК.КОМ	694	(12)
KiteNet	657	(6)
AltegroSky	624	(2)
АМТЕЛ-СВЯЗЬ	460	(5)
КБ «Искра»	426	(2)
Радуга-Интернет	295	(5)
StarBlazer	279	(6)
Газпром космические системы	138	(6)
ТелематикаНэт	41	(4)
МегаФон	38	(3)
ТИС	20	(9)
Морсвязьспутник	11	(6)
Orange Business Services	7	(1)
ВымпелКом	1	(0)

Центральный

Оператор	Количество VSAT-станций (% от общего количества)	
Konnect, Россия	5899	(34)
AltegroSky	3528	(14)
РТКОММ	2420	(8)
СТЭК.КОМ	1529	(26)
Радуга-Интернет	877	(15)
АМТЕЛ-СВЯЗЬ	684	(8)
KiteNet	576	(6)
StarBlazer	564	(12)
КБ «Искра»	517	(2)
Газпром космические системы	314	(14)
МегаФон	59	(4)
Морсвязьспутник	51	(29)
ТИС	26	(12)
ТелематикаНэт	16	(2)
Orange Business Services	13	(2)
ВымпелКом	1	(0)

Северо-Западный

Оператор	Количество VSAT-станций (% от общего количества)	
Konnect, Россия	4150	(24)
РТКОММ	3090	(10)
AltegroSky	1566	(6)
KiteNet	1333	(13)
АМТЕЛ-СВЯЗЬ	1213	(13)
СТЭК.КОМ	553	(9)
КБ «Искра»	448	(2)
Радуга-Интернет	393	(7)
МегаФон	289	(20)
StarBlazer	245	(5)
Газпром космические системы	190	(8)
Orange Business Services	91	(15)
Морсвязьспутник	50	(29)
ТелематикаНэт	33	(3)
ТИС	17	(8)
ВымпелКом	15	(4)

Уральский

Оператор	Количество VSAT-станций (% от общего количества)	
РТКОММ	3570	(12)
AltegroSky	3031	(12)
Konnect, Россия	1972	(11)
KiteNet	1275	(13)
КБ «Искра»	1147	(5)
АМТЕЛ-СВЯЗЬ	839	(9)
СТЭК.КОМ	687	(12)
Газпром космические системы	510	(23)
Радуга-Интернет	319	(6)
Orange Business Services	178	(30)
StarBlazer	152	(3)
МегаФон	89	(6)
ВымпелКом	86	(23)
МОТИВ	74	(100)
ТелематикаНэт	71	(7)
ТИС	27	(12)
Ямалтелеком	24	(100)
Морсвязьспутник	17	(10)
РК «Вектор»	15	(7)
СпутникТелеком	2	(4)

Северо-Кавказский

Оператор	Количество VSAT-станций (% от общего количества)	
РТКОММ	2220	(7)
Konnect, Россия	963	(6)
AltegroSky	831	(3)
KiteNet	706	(7)
АМТЕЛ-СВЯЗЬ	364	(4)
СТЭК.КОМ	285	(5)
Радуга-Интернет	188	(3)
ТелематикаНэт	168	(17)
КБ «Искра»	83	(0)
Газпром космические системы	68	(3)
StarBlazer	43	(1)
МегаФон	12	(1)
Морсвязьспутник	9	(5)
ТИС	6	(3)

Приволжский

Оператор	Количество VSAT-станций (% от общего количества)	
Konnect, Россия	2159	(12)
AltegroSky	1961	(8)
РТКОММ	1920	(6)
КБ «Искра»	1785	(8)
СТЭК.КОМ	721	(12)
АМТЕЛ-СВЯЗЬ	685	(8)
KiteNet	556	(5)
Радуга-Интернет	433	(7)
ТелематикаНэт	415	(41)
Газпром космические системы	290	(13)
МегаФон	247	(17)
РК «Вектор»	191	(93)
StarBlazer	98	(2)
СпутникТелеком	50	(96)
ТИС	19	(9)
ВымпелКом	13	(3)
Морсвязьспутник	11	(6)
Orange Business Services	3	(1)

Сибирский

Оператор	Количество VSAT-станций (% от общего количества)	
КБ «Искра»	13 321	(61)
РТКОММ	9570	(32)
AltegroSky	5041	(20)
KiteNet	4301	(42)
Радуга-Интернет	1575	(27)
АМТЕЛ-СВЯЗЬ	1290	(14)
StarBlazer	851	(18)
СТЭК.КОМ	711	(12)
Газпром космические системы	451	(20)
Konnect, Россия	369	(2)
МегаФон	258	(18)
ТелематикаНэт	245	(24)
Orange Business Services	156	(26)
ТИС	50	(23)
ВымпелКом	37	(10)
Морсвязьспутник	12	(7)
МТС	12	(12)

Дальневосточный

Оператор	Количество VSAT-станций (% от общего количества)	
AltegroSky	9254	(36)
РТКОММ	6510	(22)
КБ «Искра»	4028	(19)
АМТЕЛ-СВЯЗЬ	3562	(39)
StarBlazer	2466	(52)
Радуга-Интернет	1703	(29)
KiteNet	746	(7)
СТЭК.КОМ	674	(12)
МегаФон	467	(32)
Газпром космические системы	312	(14)
ВымпелКом	228	(60)
Orange Business Services	146	(25)
МТС	86	(88)
ТИС	53	(24)
Морсвязьспутник	14	(8)
ТелематикаНэт	12	(1)

Крупнейшие поставщики VSAT-решений на российский рынок

Компания	Штаб-квартира	Год выхода на российский рынок	Поставлено на российский рынок: Центральных станций (хабов)	Центральных станций (хабов) в 2020 году	VSAT-терминалов (тыс.)	VSAT-терминалов в 2020 году (тыс.)	Заказчики (примеры проектов) в 2020 году
ООО «Истар»	Москва, Россия	2007	**189**	**22**	**13,3**	**1,3**	АО «НПЦ «Вигстар», АО «Газпром космические системы», ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», ЗАО «Джи Ти Эн Ти», ООО «ЕВРОКОМ», ООО «Исател», АО «ИСС», ООО «ИТИС», АО «КБ «Искра», ФГУП «Космическая связь», ООО «Посейдон», АО «НПП «Радиосвязь», ООО «Рэйс Коммуникейшн», АО «Сатис-ТЛ-9», ПАО «Сбербанк», АО «Ямалтелеком»
Gilat Satellite Networks Ltd.	Петах-Тиква, Израиль	1997	**121**	**6 апгрейдов**	**80,3**	**15,3**	АО «Востоктелеком», АО «Газпром космические системы», ГП КС, ООО «Евтелсат Нетворкс», ГБУ РС (Я) «Республиканский центр инфокоммуникационных технологий», АО «РТКомм.РУ», ФГУП «РТРС», ООО «Спутник-трейд», ООО «Телеком спэйс системс», ООО «ГрилайнСистемс» и др.
Hughes Network Systems LLC	Джермантаун (Мэриленд), США	1993	**55 + 22 луча Ka-диапазона**	**2 апгрейда**	**80,5**	**3**	AltegroSky, АО «Ка-Интернет», АО «КБ «Искра», ООО «РуСат», АО «РТКомм.Ру» и др.
SpaceBridge (ex.Advantech Wireless)	Монреаль, Канада	2006	**18****	н/д	**5,8****	н/д	н/д
ST Engineering iDirect, Inc.	Херндон (Вирджиния), США	2005	**106****	н/д	**34,4****	н/д	н/д

**Данные компаний по состоянию на конец 2019 года

Морской VSAT

Спутниковый оператор VSAT, торговая марка, принадлежность к холдингу	Когда был подключен первый объект, год	Спутники	Диапазон	Спутниковая платформа	Антенные системы	Спутниковые модемы	Количество судов, которым предоставляется сервис 2020 год	2019 год
ФГУП **«Космическая связь»,** ГПКС	2009	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ6, Экспресс-АМ7, Экспресс-АМ8, Экспресс-АМ33, Экспресс-АМ44, Eutelsat 172B	C, Ku	Eastar, iDirect	Cobham, Intellian, KNS, Orbit	iDirect Evolution X5, iDirect Evolution X7; Eastar UHP-200	364	330
ООО **«СТЭК.КОМ»**	2010	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ6, Экспресс-АМ44, Ямал-401, Ямал-402	C, Ku	Gilat, iDirect	Cobham, Intellian, KNS, Orbit	Gilat, iDirect	146	139
ГК **AltegroSky (ООО «Астра Интернет», ЗАО «Рэйс Телеком», ЗАО «Сетьтелеком», ЗАО «Московский телепорт»),** AltegroSky	2017	Собственная сеть AltegroSky: Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ8, Ямал-401, Ямал-402, Eutelsat 172B; глобальная сеть: ABS-3A, ARSAT-1, Eutelsat 16A, Hispasat 30W-5, Intelsat 19, Intelsat 22, Intelsat 21, Intelsat 34, Intelsat 35, Intelsat 902, Galaxy 19, NSS-7	Ku	iDirect Evolution	Cobham, Intellian, KNS, Orbit	iDirect Evolution X5, iDirect Evolution X7; iDirect iQ200	113	74
ООО **«Оранж Бизнес Сервисез»,** Orange Business Services	2016	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ8, Экспресс-АМ33, Ямал-300К, Ямал-401, Ямал-402, NSS-6	Ku	iDirect Evolution	Cobham, Intellian, KNS	iDirect Evolution X5, iDirect Evolution X7; iDirect IQ200	87***	80
ЗАО **«ДОЗОР-ТЕЛЕПОРТ», ГК «АМТЕЛ»**	2009	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ6, Экспресс-АМ8, Экспресс-АМ33, Ямал-401, Ямал-402	Ku	iDirect	Cobham, Intellian, KNS	iDirect	74	100
АО **«РТКомм.РУ»,** ПАО «Ростелеком»	2017	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ33, Ямал-402, JCSat 4B	C, Ku	Comtech, Gilat, iDirect	Cobham, Intellian, KNS	iDirect X5; SE II Access, SE II Pro, SE II-c Capricorn Pro	57	45
ФГУП **«Морсвязьспутник»,** Marsat	2016	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ8, Экспресс-АМ33, Ямал-401, Ямал-402	Ku	Gilat, iDirect	Cobham, Furuno, Intellian	Gilat, iDirect	36	23
ООО **«СтарБлайзер» (ООО «ЕВРОКОМ», ООО «СтарБлайзер»),** StarBlazer, **ГК «Рэйс»**	2014	Экспресс-АМ7	Ku	Eastar	EPAK, Intellian, Seatel, Orbit	«Истар»	12	12
АО **«Газпром космические системы», ПАО «Газпром»**	2016	Ямал-401, Ямал-601	C, Ku	Advantech, Eastar, Paradise Datacom	Intellian, KNS	Advantech SatNet S5120; Eastar UHP-9000, Eastar UHP-200; P-3000	7	6
ООО **«ТелематикаНэт»**	2014	Intelsat 17	Ku	iDirect	KNS	iDirect Evolution X5	5	3
						Общее количество судов, подключенных к услугам VSAT	**901**	**812**

***Компания Orange Business Services в зарубежном сегменте предоставляет услуги VSAT 300 судам (без учета России)

Операторы, предоставляющие услуги спутникового ШПД на массовом рынке

Оператор, торговая марка, принадлежность к холдингу	Год начала предоставления услуги	Спутники	Количество абонентов СШПД 2020 год	2019 год	Объем арендованной емкости (Мбит/с)	Диапазон
АО **«КБ «Искра»,** «Стриж»	2015	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ6, Экспресс-АМ33, Ямал-401, Ямал-402	22882	22310	н/д	Ka, Ku
АО **«РТКомм.РУ»,** Sen Sat, ПАО «Ростелеком»	2016	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМУ1, Ямал-601	17900	13800	500	Ka
ГК **AltegroSky (ООО «Астра Интернет», ЗАО «Рэйс Телеком»)**	2012	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ33, Экспресс-АМУ1, Ямал-401, Ямал-402, Ямал-601, Eutelsat 172B, NSS-12	14753	12497	Экспресс-АМ5 – 600, Экспресс-АМУ1 – 80 (6Bjup + 12Gil), Ямал-601 – 20	Ka, Ku
Konnect, Россия (ООО «Евтелсат Нетворкс»)	2016	Экспресс-АМУ1, Ямал-601	12439	6970	11600	Ka
ГК **«АМТЕЛ» (АО «АМТЕЛ-СВЯЗЬ», ЗАО «ДОЗОР-ТЕЛЕПОРТ»)**	2008	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ6, Экспресс-АМ7, Экспресс-АМ8, Экспресс-АМ33, Экспресс-АМУ1, Ямал-401, Ямал-402	8923	10308	н/д	Ka, Ku
ООО **«РуСат»,** KiteNet	2013	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ6, Экспресс-АМ8, Экспресс-АМУ1, Ямал-402, Ямал-601	6851	7124	Ku – 128, Ka – н/д	Ka, Ku
ООО **«СтарБлайзер» (ООО «ЕВРОКОМ», ООО «СтарБлайзер»),** StarBlazer, **ГК «Рэйс»**	2013	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ7, Экспресс-АМ8, Ямал-401, Eutelsat KA-SAT 9A	6650	6100	н/д	Ka, Ku
ООО **«Радуга-Интернет» (ООО «Радуга-Интернет», ООО «Биллинговые решения»)**	2012	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ33, Экспресс-АМУ1, Ямал-300К, Ямал-401, Ямал-402, Ямал-601, Eutelsat KA-SAT 9A	5783	5286	170	Ka, Ku
АО **«Газпром космические системы», ПАО «Газпром»**	2015	Ямал-300К, Ямал-401, Ямал-402, Ямал-601	3000	2950	400	Ku, Ka
ООО **«ТИС»**	2008	Экспресс-АМ5, Ямал-401, Ямал-402	218	218	н/д	Ku
АО **«Спутниковые телекоммуникации Башкортостана»,** «СпутникТелеком»	2003	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ7, Экспресс-АМУ1, Ямал-401, Ямал-402, Ямал-601	52	50	н/д	Ka, Ku
ООО **«ТелематикаНэт»**	2018	Экспресс-АМ5, Экспресс-АМ6, Intelsat 17	н/д	н/д	12	Ka, Ku

Отсканируйте QR-код, чтобы ознакомиться с обзором российского рынка VSAT и загрузить PDF карты

© 2021 Группа компаний ComNews