



Московский космический клуб

И. М. Моисеев

Космос - 2024

Статистический сборник

Москва - 2025

**Моисеев И. М. Космос - 2024. Статистический сборник.
М.: Московский космический клуб, 2025. 32 с.: ил.**

Статистический сборник «Космос-2024» содержит информацию о космической деятельности стран мира в 2024 году и в предшествующий период.

Для специалистов в области космической деятельности и студентов, а также для всех интересующихся исследованием и освоением космоса в России и мире.

(С) Моисеев И.М., 2025

(С) Московский космический клуб, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Контекст	4
Запуски космических аппаратов	7
Космическая деятельность запускающих государств	7
Космическая деятельность стран мира	8
Ракеты-носители	11
Впервые запущенные РН	12
Классификация РН	12
Аварийные пуски	13
Космодромы	14
Основные направления космической деятельности	16
Орбитальные группировки	16
Дальний космос	17
Пилотируемые программы	19
Задачи космической деятельности	20
Финансирование космической деятельности	23
Вводные замечания	23
Мировой космический рынок	23
Финансирование космической деятельности в России	27
SpaceX как космическая держава	29
Заключение	30
Источники	31
О Московском Космическом Клубе	32

Введение

Целью данного сборника статистических данных о космической активности в 2024 году является предоставление сравнительного анализа объема и направлений космической деятельности в мире.

Для сравнения и анализа динамики приведенные здесь данные можно сравнить с аналогичными данными Статистического сборника-2022 [1] и Статистического сборника-2023 [2].

В сборнике в качестве исходных данных о космических запусках и аппаратах используется информация из известных баз данных Gunter's Space Page [3] и Jonathan's Space Home Page [4] и других интернет-ресурсов.

Контекст

С 4 октября 1957 г. до 1 января 2025 г. в мире осуществлено **6422** запуска ракет-носителей (РН) суммарным стартовым весом **2 миллиона 225 тысяч 589 тонн**¹. На орбиту Земли и далее было выведено **20 тысяч 275** космических аппарата (КА) общей массой **38 тысяч 10 тонн**. Еще 410 пусков были неудачными. Суммарная стартовая масса аварийных РН составила **98 тысяч 593 тонны**².

На рис. 1 отображено изменение интенсивности успешных запусков РН за время Космической эры. Здесь и далее успешным запуском считается запуск полезной нагрузки (ПН) на околоземную орбиту или далее, независимо от успеха работы ПН.

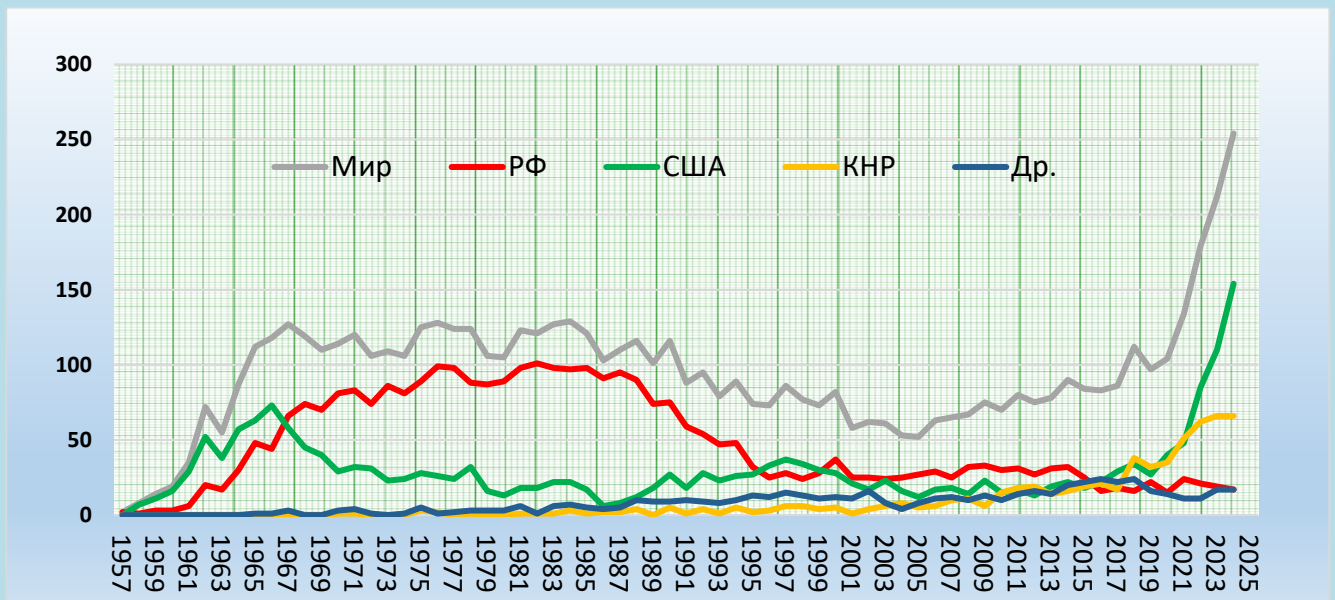


Рис. 1. Число успешных запусков космических РН, 1957-2024

Сравнивая динамику интенсивности запусков в СССР/РФ с мировыми тенденциями можно выделить следующие характерные периоды развития космонавтики.

Этап 1. 1957–1966 гг. СССР и США быстро наращивают спутниковые группировки, активно осваивая новую сферу деятельности. Основные задачи первого этапа – испытания и отработка новых технологий, определение их возможностей.

Этап 2. 1967–1985 гг. В этот период акценты космической деятельности СССР и США расходятся. США, определив основные направления прикладного использования КА, пошли по пути увеличения срока их активного существования и повышения качественных характеристик. В дополнение к высокоприоритетным пилотируемым проектам, реализуются военные и

¹ Вследствие многих причин приводимые данные по суммарным массам РН и КА не точны. По оценке автора, возможная количественная погрешность может составить до +/- 10%.

² Некоторое расхождение с данными Статистического сборника-2023 вызвано тем, что здесь не учитываются аварийные запуски Starship в 2023 г., так как целью этих запусков не был вывод ПН на орбиту.

гражданские прикладные программы, обеспечивающие решение задач малым числом пусков. В СССР быстро увеличивается производство РН для частых запусков короткоживущих спутников, прежде всего военных.

Этап 3. 1986–1995 гг. Перестройка в СССР, возникновение и нарастание экономического кризиса; отказ от стремления к военному паритету с США, как следствие – резкое сокращение числа запусков в интересах Минобороны. В 1991 году место СССР занимает РФ³, но на интенсивности запусков это не отразилось, продолжается ее снижение с той же скоростью.

Этап 4. 1996–2004 гг. Стабилизация числа запусков в РФ, качественный прогресс обеспечивается за счет применения иностранных комплектующих.

Этап 5. 2005–2015 гг. Быстрый подъем мировой космической активности, обусловленный появлением новых акторов (NewSpace или "частный космос" в российской интерпретации), а также быстрым ростом китайской космонавтики.

Этап 6. 2015 г.–настоящее время. Ускорение роста мировой космической активности. Практически полный уход РФ с международного рынка космических запусков, и снижение частоты запусков, как следствие.

На рис. 2 - 5 более подробно проиллюстрирован период развития космонавтики в последние 13 лет с использованием различных количественных индикаторов.

В качестве таких натуральных⁴ индикаторов используются:

- число успешных космических стартов;
- суммарная стартовая масса успешно запущенных РН;
- число успешно запущенных КА.
- суммарная масса успешно запущенных КА.

Более подробно об индикаторах масштабов космической деятельности см. [5]. Внимательный анализ графиков рис.2-5 показывает разницу, определяемую выбором индикатора. Следует отметить, что чем больше выборка, тем менее заметна будет эта разница (закон больших чисел).

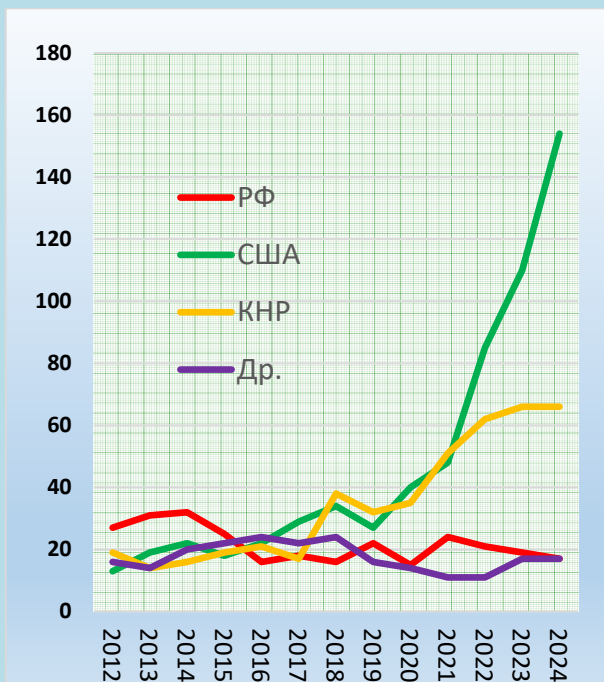


Рис. 2. Успешные старты РН, 2012-2024 гг.

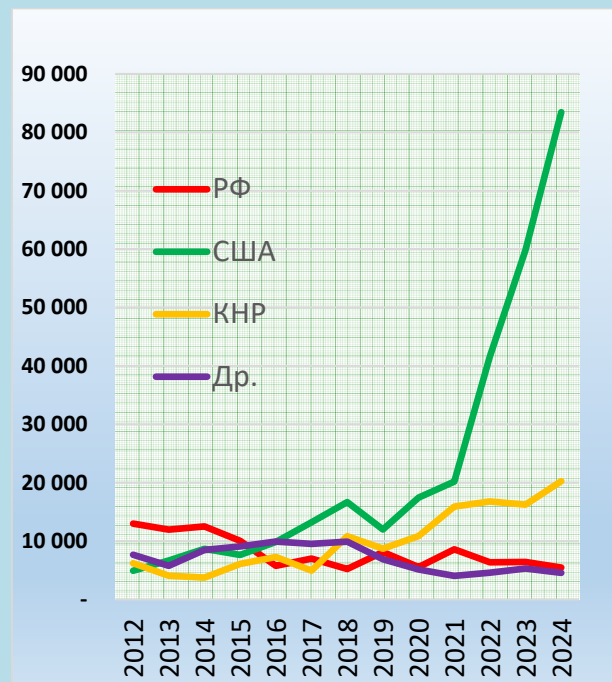


Рис. 3. Суммарная стартовая масса РН, 2012-2024 гг.

³ Далее во многих случаях для краткости периоды СССР и РФ объединены в один и обозначаются как "РФ" ("RU"). "СССР" используется в тех случаях, когда это имеет принципиальное значение.

⁴ Экономические индикаторы рассматриваются в разделе "Финансирование космической деятельности".

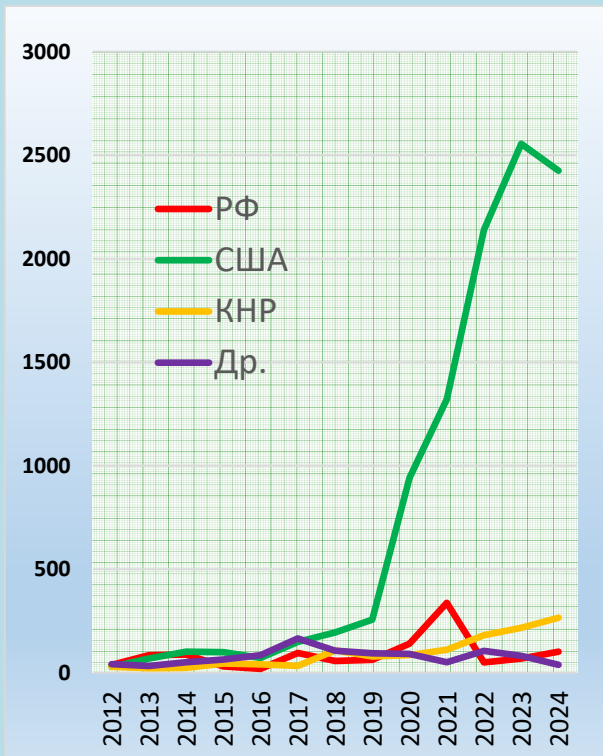


Рис. 4. Число запущенных КА, 2012-2024 гг.

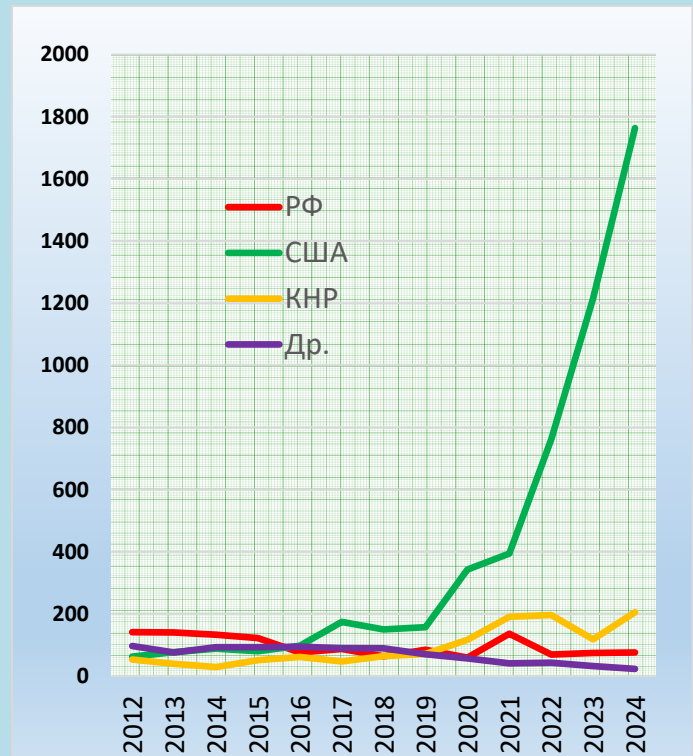


Рис. 5. Суммарная масса запущенных КА, 2012-2024, тонн

Для получения общей объективной картины космической истории из этих четырех индикаторов лучше всего подходит индикатор "суммарная стартовая масса успешно запущенных РН".

В частности, используя этот индикатор можно построить график эволюции космической деятельности в России на фоне мировой (рис. 6).

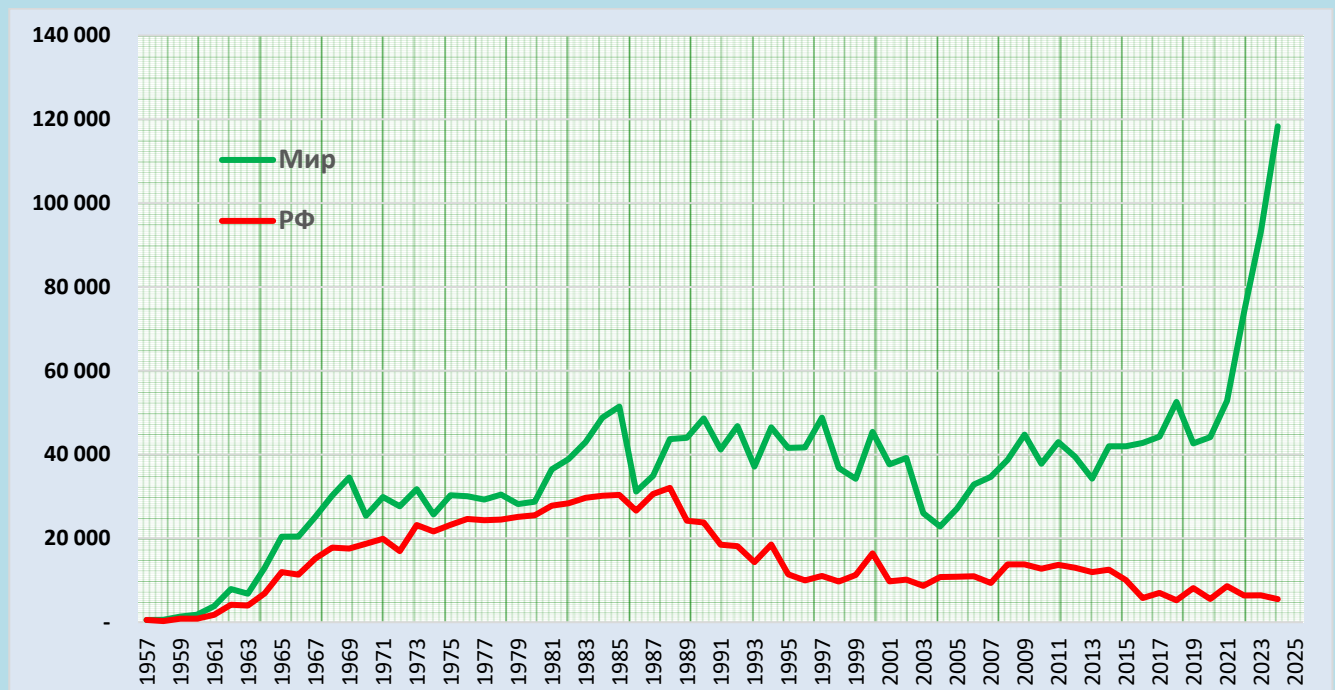


Рис. 6. Суммарная стартовая масса успешно запущенных РН, тонн. 1957-2024 гг.

Запуски космических аппаратов

В 2024 г. успешно запущено **254** РН, которые вывели в космос **2832** КА **36** государств и **1** международной организации (ESA).

Космическая деятельность запускающих государств

Основные характеристики результатов космической деятельности запускающих государств приведены в табл.1. Здесь и далее запускающим государством называются государства, продемонстрировавшие способность вывести КА на орбиту Земли (или далее) ракетой-носителем собственной разработки. Всего таких государств десять – СССР (РФ), США, Европа (ESA), Япония, КНР, Индия, Израиль, Иран, Северная и Южная Корея.

Таблица 1.

Основные характеристики космической деятельности в 2024 г.

Страна	РН		КА		M ₀		M _{ПН}		M _Н	
	N	Δ	N _{КА}	Δ	ТОНН	Δ	ТОНН	Δ	N	Δ
Мир	254	42	2832	-91	118324	25212	2068	629	28	7
США	154	44	2425	-130	83442	23605	1764	549	16	4
SpaceX	133	37	2375	-149	79784	22091	1732	535	14	2
КНР	66	0	266	49	20264	109	206	87	6	0
РФ	17	-2	102	33	5486	-939	76	2	6	3
Европа	3	0	14	-1	740	-951	3	-10	0	0
Япония	5	3	7	4	2300	1722	15	11	0	0
Индия	5	-2	10	-42	1252	-1250	4	-10	0	0
Израиль	0	-1	0	-1	0	-31	0	-0,26	0	0
Южная Корея	1	-1	0	-9	0	-320	0	-0,29	0	0
КНДР	0	-1	0	-1	0	-150	0	-0,20	0	0
Иран	4	3	8	7	274	148	0,4	0,39	0	0

Обозначения таблицы 1:

N – количество успешно запущенных РН;

N_{КА} – количество КА, выведенных на орбиту;

M₀ – суммарная стартовая масса успешно запущенных РН;

M_{ПН} – суммарная масса КА, выведенных на орбиту;

M_Н – число космонавтов, выведенных на орбиту;

Δ – разница с 2023 годом.

Строка "SpaceX" носит справочный характер, ее цифры уже учтены в графе "США".

На рис. 7 показано соотношение космической активности трех крупнейших запускающих государств. Диаграмма также иллюстрирует разницу результата при использовании разных критериев космической активности.

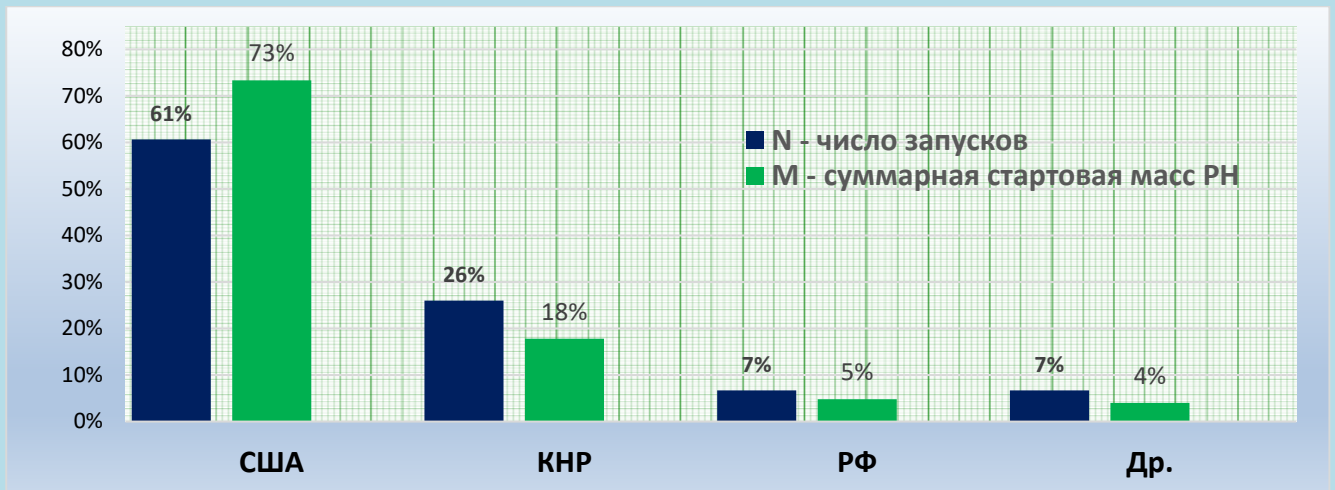


Рис. 7. Соотношение космической активности ведущих стран в 2024 г.

Космическая деятельность стран мира

В табл.2 приведены данные по всем странам, запустившим свои КА в космос (самостоятельно либо с помощью РН запускающих государств).

Таблица 2.

Распределение запущенных КА по странам

№	Страна	Код	КА	М0пр, т	Мка, т
1	США	US	2257	73328	1710
2	Китай	CN	265	20088	206
3	Россия	RU	98	5460	76
4	ESA*		19	4048	17
5	Япония	JP	20	2427	16
6	Индия	IN	10	1537	8,1
7	Южная Корея	KR	5	1466	6,6
8	Австралия	AU	8	657	2,7
9	Великобритания	GB	22	635	3,1
10	Турция	TR	5	604	4,3
11	Норвегия	NO	3	597	4,0
12	Индонезия	ID	2	596	4,0
13	Швеция	SE	2	594	1,6
14	Люксембург	LU	1	594	5,0
15	Иран	IR	12	300	0,59
16	Финляндия	FI	10	179	0,70
17	Филиппины	PH	2	176	1,2
18	Германия	DE	5	100	0,065
19	Бельгия	BE	4	87	0,48
20	Франция	FR	20	55	0,48
21	Италия	IT	11	43	0,17
22	Польша	PL	2	41	0,11
23	Аргентина	AR	4	40	0,16
24	Испания	ES	7	34	0,13
25	Египет	EG	1	24	0,065
26	Канада	CA	7	13	0,11
27	Португалия	PT	2	7	0,007
28	Словакия	SK	1	6	0,002

№	Страна	Код	КА	М0пр, т	Мка, т
29	Тайвань	TW	5	5	0,023
30	Монголия	MN	12	4	0,011
31	Руанда	RW	2	4	0,020
32	Чили	CL	1	3	0,012
33	Венгрия	HU	1	3	0,012
34	Марокко	MA	2	2	0,008
35	Эквадор	EC	2	1	0,002
36	Сенегал	SN	1	1	0,002
37	Чехия	CZ	1	0	0,001

* - КА Европейского космического агентства.

Обозначения:

Код - здесь и далее - двухбуквенные сокращенное название государств по ISO 3166;

КА - число КА, принадлежащих стране;

Мпр - приведенная стартовая масса РН, пришедшая на запуск КА страны. Здесь и далее **приведенной стартовой массой** считается та часть стартовой массы РН, которая приходится на вывод конкретного КА из нескольких запущенных. (Подробнее методику и ее обоснования можно посмотреть в [5]).

Мка - суммарная масса КА, принадлежащих стране.

Спутники, принадлежащие международным организациям (кроме ESA) отнесены к странам их регистрации. Следует обратить внимание на то, что данные таблицы 2 имеют иное значение, чем схожие данные из таблицы 1. Таблица 1 описывает космическую активность запускающих государств безотносительно к тому, чью ПН они вывели в космос - национальную или иностранную. Таблица 2 описывает космическую активность государств безотносительно к тому, чья РН использовалась для запуска своего спутника.

В 2024 г. свой первый спутник запустил Сенегал. Спутник GAINDESAT-1A спроектирован и изготовлен сенегальскими инженерами в партнерстве с Университетским космическим центром Монпелье (CSUM, Франция). 16 августа 2024 г. спутник был выведен на орбиту ракетой SpaceX Falcon 9 с базы Ванденберг, США.

Таким образом число стран, запустивших свои спутники, достигло 99. График роста числа "космических" стран представлен на рис.8.



Рис.8. Число стран, имеющие (имевшие) свои спутники

Ускорение роста числа космических государств в период 2011-2024 гг., отчетливо видимое на графике, объясняется широкой распространенностью наноспутников (кубсатов),

которые дешевы, просты в конструировании и имеют высокий уровень гибкости - возможности для решения разнообразных задач.

На рис. 9 показан характер распределения суммарной приведенной стартовой массы РН по странам. График иллюстрирует сравнительный объем космической деятельности в разных странах мира по достигнутому результату, он не учитывает незавершенные работы, в частности НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы).

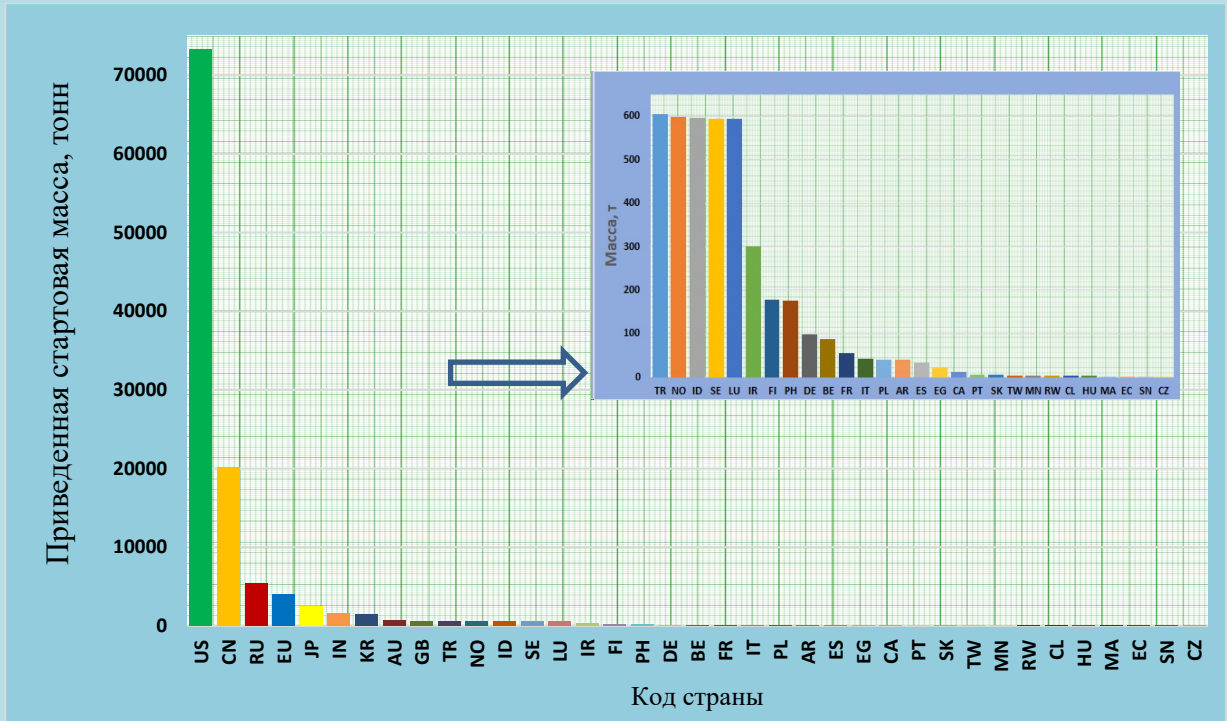


Рис. 9. Характер распределения приведенной суммарной стартовой массы РН по странам

Рис.9, в частности, показывает ошибочность распространенного представления о том, что если мы соберемся "всемирно", то станет возможной реализация космических проектов, ныне невозможная из-за недостатка ресурсов. Космический потенциал всего мира мало добавляет к возможностям ведущих космических стран.

Для России возможные варианты международного сотрудничества ограничивают и политическими факторами, например, появление недружественных государств и территорий [6]. На рис.10 показано распределение космической активности по нейтральным и недружественным государствам.

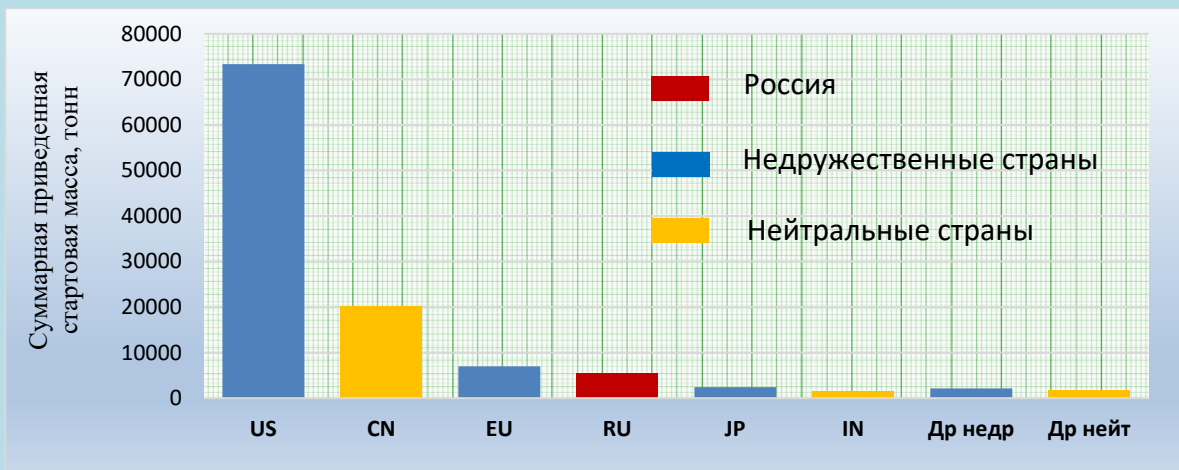


Рис. 10. Распределение приведенной суммарной стартовой массы по политическим факторам

Ракеты-носители

В 2024 г. для космических запусков было использовано **259** РН. Пуски 5 РН были неудачными. Количество и основные характеристики успешно использованных РН приведены в табл. 3.

Таблица 3

Ракеты-носители 2024 г.						
№ п/п	Название	Код	Начало полетов	М0	Класс РН	N
1	Ceres-1	CN	07.11.20	33	Сверхлегкий	5
2	CZ-12	CN	30.10.24	430	Средний	1
3	CZ-2C	CN	18.04.04	233	Легкий	7
4	CZ-2D	CN	03.11.03	232	Легкий	9
5	CZ-2F/G	CN	29.09.11	480	Средний	2
6	CZ-3B/G2	CN	09.04.20	459	Средний	8
7	CZ-4B	CN	10.05.99	249	Легкий	4
8	CZ-4C	CN	11.11.07	250	Легкий	2
9	CZ-5	CN	02.07.17	879	Тяжелый	2
10	CZ-5B/YZ2	CN	16.12.24	879	Тяжелый	1
11	CZ-6	CN	19.09.15	103	Легкий	7
12	CZ-6C	CN	07.05.24	217	Легкий	1
13	CZ-7	CN	20.04.17	594	Средний	4
14	CZ-8	CN	22.12.20	356	Средний	1
15	Jielong-3	CN	09.12.22	140	Легкий	2
16	Kuaizhou-11	CN	10.07.20	78	Сверхлегкий	1
17	Kuaizhou-1A	CN	09.01.17	30	Сверхлегкий	3
18	Kuaizhou-1A-Pro	CN	04.12.24	35	Легкий	1
19	Lijian-1	CN	27.07.22	135	Легкий	3
20	Yinli-1	CN	11.01.24	405	Средний	1
21	Zhuque-2E	CN	27.11.24	220	Средний	1
22	Ariane-62	EU	09.07.24	530	Тяжелый	1
23	Vega	EU	13.02.12	137	Легкий	1
24	Vega-C	EU	13.07.22	210	Легкий	1
25	GSLV Mk.2	IN	11.08.21	415	Средний	1
26	PSLV-CA	IN	22.04.23	230	Легкий	1
27	PSLV-DL	IN	24.01.19	270	Легкий	1
28	PSLV-XL	IN	22.10.08	316	Легкий	1
29	SSLV	IN	07.08.22	120	Легкий	1
30	Qaem-100	IR	04.03.23	50	Сверхлегкий	2
31	Simorgh	IR	27.07.17	87	Сверхлегкий	2
32	H-2A-202	JP	29.08.01	289	Средний	2
33	H-3-22S	JP	07.03.23	574	Тяжелый	3
34	Angara-1.2	RU	29.04.22	171	Легкий	1
35	Angara-A5	RU	23.12.14	773	Тяжелый	1
36	Soyuz-2-1a	RU	19.04.13	313	Средний	8
37	Soyuz-2-1b	RU	26.07.08	313	Средний	6
38	Soyuz-2-1v	RU	29.03.18	160	Легкий	1

№ п/п	Название	Код	Начало полетов	M0	Класс РН	N
39	Atlas-5	US	19.01.06	573	Тяжелый	2
40	Delta-4H	US	29.06.12	733	Тяжелый	1
41	Electron KS	US	21.01.18	13	Сверхлегкий	14
42	Falcon-9 v1.2	US	11.05.18	549	Тяжелый	132
43	Falcon-Heavy	US	06.02.18	1421	Сверхтяжелый	2
44	Firefly-Alpha	US	02.09.21	54	Легкий	1
45	Vulcan	US	08.01.24	547	Тяжелый	2

Названия типов РН даны по [3] с некоторыми сокращениями. Обозначения столбцов:

Код - код запускающей страны;

M0 - стартовая масса РН;

N - число запусков данного типа РН в 2024 году.

Впервые запущенные РН

В 2024 г. осуществлены пуски РН десяти новых типов. Их список приведен в табл. 4.

Таблица 4

Новые типы РН, впервые запущенные в 2024 г.

№ п/п	Название	Код страны	Начало полетов	M0	Класс РН	Результат
1	Vulcan	US	08.01.24	546,7	Тяжелый	Успех
2	Yinli-1 (Gravity-1)	CN	11.01.24	405,0	Средний	Успех
3	KAIROS	JP	13.03.24	23,0	Сверхлегкий	Авария
4	CZ-6C	CN	07.05.24	217,0	Легкий	Успех
5	Kerolox *	KP	27.05.24	150,0**	Легкий	Авария
6	Ariane-62	EU	09.07.24	530	Тяжелый	Успех
7	CZ-12	CN	30.10.24	430,0	Средний	Успех
8	Zhuque-2E	CN	27.11.24	220,0	Средний	Успех
9	Kuaizhou-1A-Pro	CN	04.12.24	35,0**	Сверхлегкий	Успех
10	CZ-5B/YZ2	CN	16.12.24	879,0	Тяжелый	Успех

Обозначения столбцов те же, что и в табл.9.

* - наименование РН неизвестно, приведено условное название.

** - нет данных, приведена оценка.

Классификация РН

В табл. 3 и 4 указывается класс РН. Здесь применена классификация РН по массе ПН, выводимой на низкую околоземную орбиту. Такая классификация широко используется, но является неустоявшейся и различна в РФ и США. Для целей настоящей работы использовалась комбинированная классификация, приведенная в табл. 5.

Таблица 5

Классификация РН по массе ПН

Класс	Диапазон масс ПН на НОО, тонн	
	нижняя граница	верхняя граница
Сверхтяжёлый	≥ 50	
Тяжёлый	15	50
Средний	5	15
Лёгкий	0,5	5
Сверхлёгкий	<0,5	

Изменение границы между Средним и Тяжелым классами с 20 т на 15 т связано с тем, чтобы правильно определить некоторые версии РН Ariane-6 и Atlas-5, традиционно считающиеся тяжелыми РН, но формально попадающие в средние.

В табл.6 приведено распределение использованных в 2024 г. РН по классам.

Таблица 6

Распределение РН по классам

Страна	Сверхлёгкий	Лёгкий	Средний	Тяжёлый	Сверхтяжёлый
КНР	9	36	18	3	
Европа		2		1	
Индия		4	1		
Иран	4				
Япония			2	3	
РФ		2	14	1	
США	14	1		137	2
Мир	27	45	35	145	2

Аварийные пуски

Здесь аварийным пуском считается пуск РН, при котором не удалось вывести ПН на орбиту. То есть, случаи, когда ПН на орбиту выведена, но не в рабочем состоянии, аварийными запусками не считается. На рис. 11 показана история аварий в 21 веке.

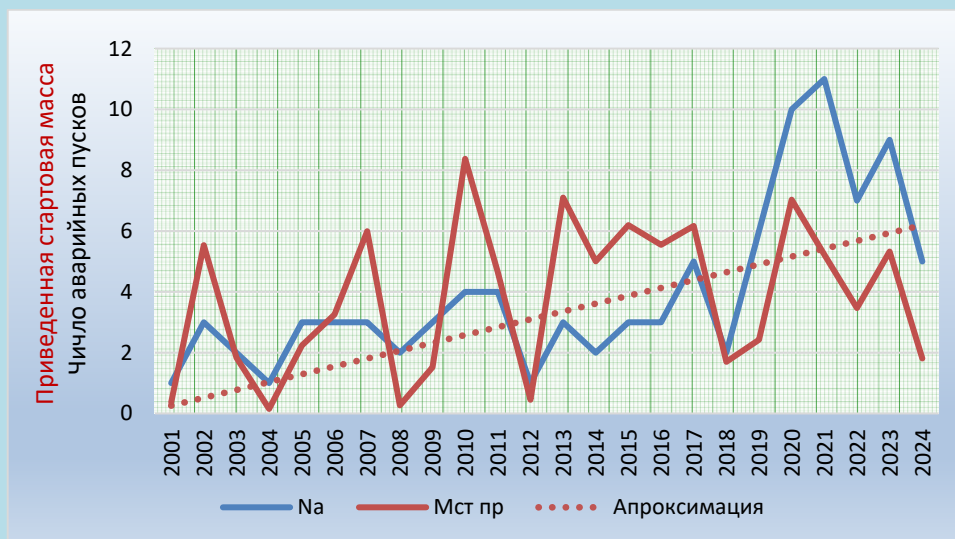


Рис. 11. Аварийные запуски в период 2001-2024 гг., все страны.
Приведенная стартовая масса = суммарная стартовая масса РН/200 тонн

Общий рост аварий формируется за счет новых легких РН (средняя стартовая масса на одну аварийную РН в 2024 г. - 72 тонны).

Рост аварийности связан с тем, что большинство таких ракет создается фирмами-новичками в космической деятельности. Часто для таких фирм выгоднее испытывать ракету "на лету", чем строить дорогие наземные стенды.

Основные классические РН, такие, как Ariane-5, Atlas-5, Falcon-9, Союз, продолжают летать безаварийно.

В табл.7 приведен перечень аварий и краткие данные об аварийных РН и потерянных спутниках.

Таблица 7

Аварии РН и потерянные КА

№	Дата пуска	РН	КА	Космодром	Принадлежность		M0 т	№П
					РН	КА		
1	13.03.24	KAIROS	CSICE	Kii	Япония	Япония	23	1
2	27.05.24	Kerolox	Malligyong-1-1 F1	Sŏhae	КНДР	КНДР	150*	1
3	10.07.24	Shuang Quxian-1(2)	Yun Yao-1 15	Jiuquan	КНР	КНР	31	6
			Yun Yao-1 16		КНР	КНР		
			Yun Yao-1 17		КНР	КНР		
4	18.12.24	KAIROS	Tatara 1	Kii	Япония	Япония	23	2
			Ishiki		Япония	Япония		
			SC-Sat 1		Япония	Япония		
			PARUS T1A		Япония	Япония		
			NARIT-Cube 1		Япония	Япония		
5	27.12.24	Lijian-1	DEAR 3	Jiuquan	КНР	КНР	135	6
			Yun Yao-1 x1		КНР	КНР		
			Yun Yao-1 x2		КНР	КНР		
			Yun Yao-1 x3		КНР	КНР		
			Yun Yao-1 x4		КНР	КНР		
			Yun Yao-1 x5		КНР	КНР		
			Yun Yao-1 x6		КНР	КНР		
			Yinglong 1		КНР	КНР		
			Yangwang 2		КНР	КНР		
			Yixian A		КНР	КНР		
			CASAA-Sat		КНР	КНР		

* - нет данных, оценка.

M0 - стартовая масса РН;

№П - номер пуска РН данного типа.

Космодромы

В 2024 г. для пусков космических РН использовалось 20 космодромов, в том числе - морские старты. В табл.8 показана интенсивность использования космодромов (без учета аварийных запусков).

Таблица 8

Использование космодромов в 2024 г.

№	Космодром	Запускающая страна	Локация	N	Ms, т
1	Canaveral	США	США	93	56716
2	Vandenberg	США	США	47	27378
3	Xichang	Китай	Китай	19	5830
4	Wenchang	Китай	Китай	8	5333
5	Taiyuan	Китай	Китай	14	4467
6	Jiuquan	Китай	Китай	18	3434
7	Байконур	РФ	Казахстан	8	2504
8	Tanegashima	Япония	Япония	5	2300
9	Восточный	РФ	РФ	4	1712
10	Плесецк	РФ	РФ	5	1270
11	Sriharikota	Индия	Индия	5	1252
12	Kourou	Европа	Французская Гвиана	3	877
13	YS (DFHTG)	Китай	Желтое море	2	438
14	Hainan	Китай	Китай	1	430
15	YS (Borun Jiuzhou)	Китай	Желтое море	2	290
16	Semnan	Иран	Иран	2	174
17	Onenui	США	Новая Зеландия	12	151
18	Shahroud	Иран	Иран	2	100
19	YS (Dongfeng Hangtiangang)	Китай	Желтое море	2	66
20	Wallops	США	США	2	25

* - морской старт, в скобках - наименование судна, с которого произведен запуск, YS - Желтое море.

N - число успешных запусков;

Ms - суммарная стартовая масса запущенных РН.

На рис.12 показана интенсивность использования космодромов мира в 2024 г. За критерий интенсивности принята суммарная стартовая масса успешно запущенных с космодрома РН.

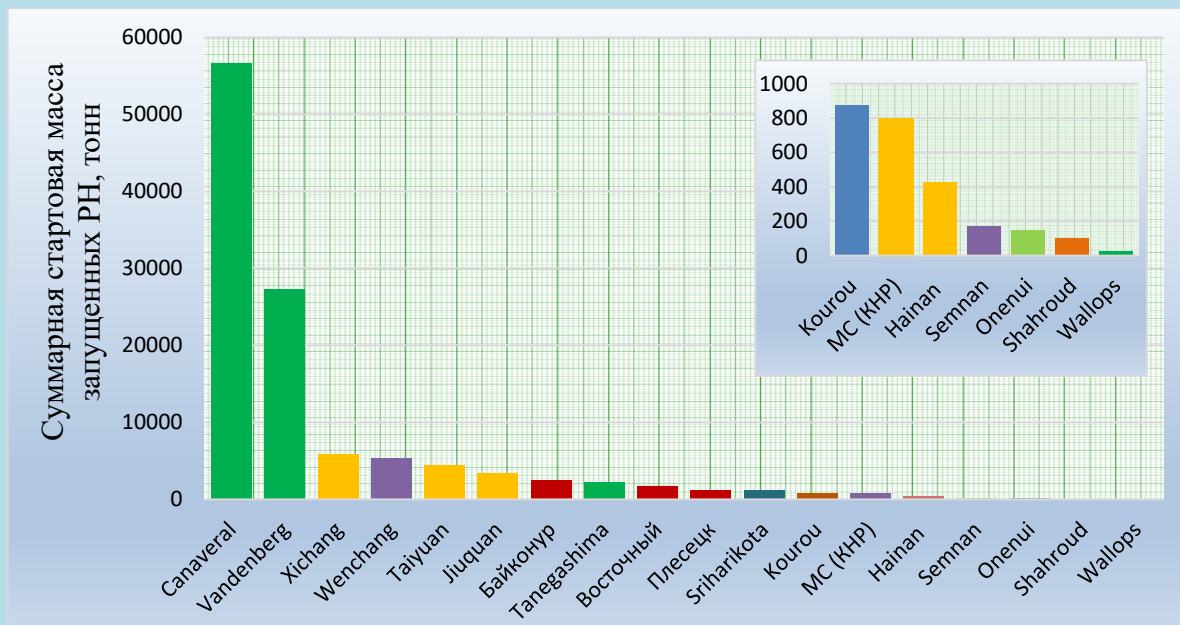


Рис.12. Интенсивность использования космодромов мира в 2024 г.

Основные направления космической деятельности

Орбитальные группировки

Орбитальной группировкой называют КА, работающие на орбите Земли и объединенные по какому-либо признаку, например, по стране, по назначению, по компании-собственнику спутников.

В отличие от числа запусков или числа запущенных КА получить данные о составе и численности орбитальных группировок достаточно сложно - собственники спутников не спешат сообщать о прекращении их работы, часто не сообщают об этом вообще.

В настоящей работе для описания состояния спутниковой группировки используются данные Union of Concerned Scientists (UCS) [7]. UCS учитывает спутники всех стран, которые маневрируют и/или подают сигналы. Для этого UCS интегрирует данные независимых наблюдателей и официальные данные. UCS не учитывает аппараты пилотируемых программ и межпланетные станции.

На рис. 13 показана численность орбитальных группировок трех ведущих в космонавтке стран по состоянию на 01.05.2023 г. (по последнему отчету UCS).

После последнего отчета UCS прошло довольно-таки много времени, актуальные данные получены расчетным путем. Для этого можно воспользоваться тем, что убыль активных спутников в 2020 - 2023 гг. примерно постоянна и равна в среднем 0,024% численности спутниковой группировки в день. Используя известное число запущенных спутников и процент убывших спутников, получаем оценку на 1.01.2025, отраженную на рис. 15.

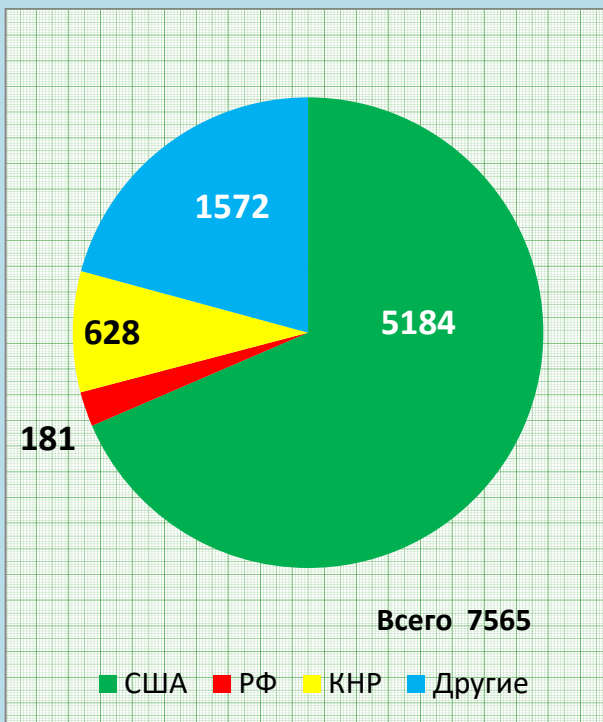


Рис. 13. Состояние орбитальных группировок на 01.05.2023

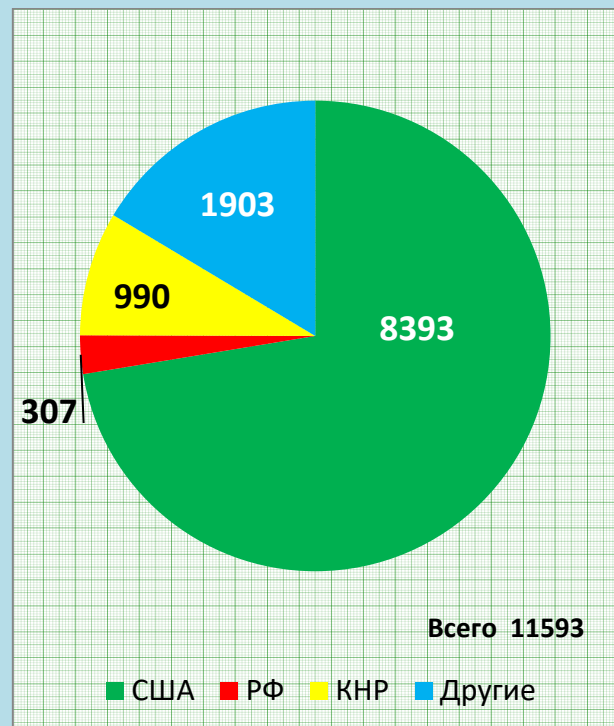


Рис. 14. Состояние орбитальных группировок на 01.01.2025

Динамика изменения численности орбитальной группировки всех стран мира показана на рис. 15.

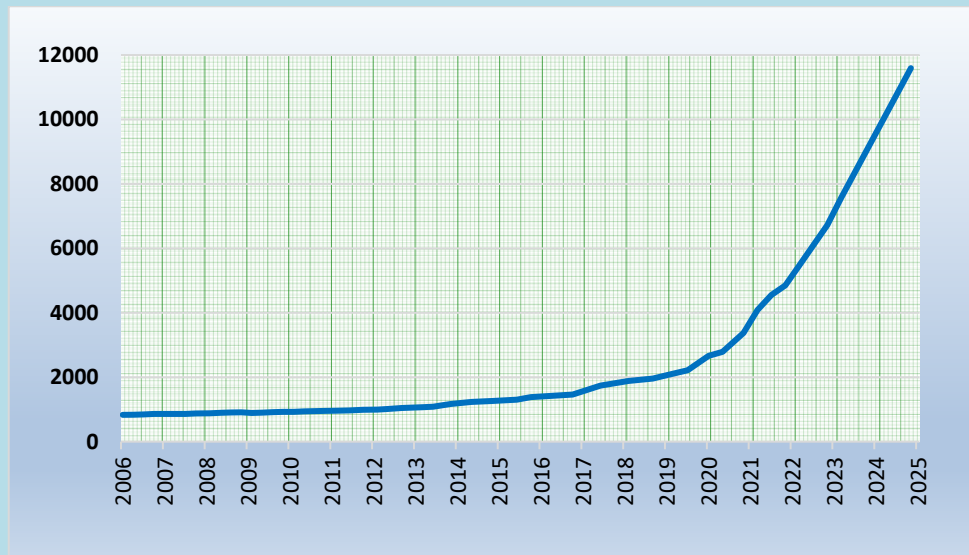


Рис.15. Динамика численности орбитальной группировки всех стран мира

Дальний космос

Рассмотренная статистика по орбитальным спутниковым группировкам не включает запуски в Дальний космос. Термин "Дальний космос" не имеет общепринятого определения. Астрономы часто называют Дальним космосом пространство за пределами Солнечной системы, практики космонавтики склонны считать Дальним космосом Луну и планеты. Для целей данного статистического сборника к объектам Дальнего космоса относятся Луна и окололунные орбиты, планеты Солнечной системы и их орбиты, гелиоцентрические орбиты (ГО) и точки Лагранжа. Соответственно, все запуски с целью достичь эти зоны считаются запусками в Дальний космос. Объекты, запускаемые в Дальний космос, в наше время часто называются "зондами", реже используется первоначальные термин - автоматическая межпланетная станция (АМС). Здесь будет использоваться термин "АМС". В данном разделе не отражены запуски в рамках американской и советской программ полетов на Луну, они учитываются в данных раздела "Пилотируемые программы".

Суммарные данные о запусках в Дальний космос представлены в табл. 9

Таблица 9

Суммарные данные о запусках в Дальний космос 1958-2024 гг.

Параметр	Значение
Запущено РН с АМС	245
Запущено АМС	291
Суммарная стартовая масса РН, тонн	94471
Суммарная масса АМС, тонн	520
Не достигли орбиты Земли	30
Не вышли в Дальний космос	27
Не решили поставленных задач	51

Направления запусков в Дальний космос в период 1958-2024 гг. приведены в табл. 10. Сумма по столбцу "Количество АМС" больше запущенных АМС из-за того, что некоторые аппараты посетили окрестности нескольких планет. В таблице 10 не учитывались близкие пролета рядом с Луной и планетами с целью гравитационного маневра, без исследований этих объектов Солнечной системы.

Таблица 10

Направления запусков в Дальний космос в период 1958-2024 гг.

№	Цель	Количество АМС	Аварии РН	Аварии разгонных блоков	Не выполнена основная задача
1	Луна	136	22	11	30
2	Солнце	12	-	-	-
3	Меркурий	4	-	-	-
4	Венера	38	2	10	4
5	Марс	50	5	6	15
6	Юпитер	8	-	-	-
7	Сатурн	3	-	-	-
8	Уран	1	-	-	-
9	Нептун	1	-	-	-
10	Плутон	1	-	-	-
11	Астероиды	14	-	-	1
12	Пояс Койпера	1	-	-	-
13	Кометы	8	-	-	1
14	ГО	16	1	-	-
15	Лагранж	10	-	-	-
Итого		303	30	27	51

Распределение запущенных АМС по странам мира показано на рис.16.

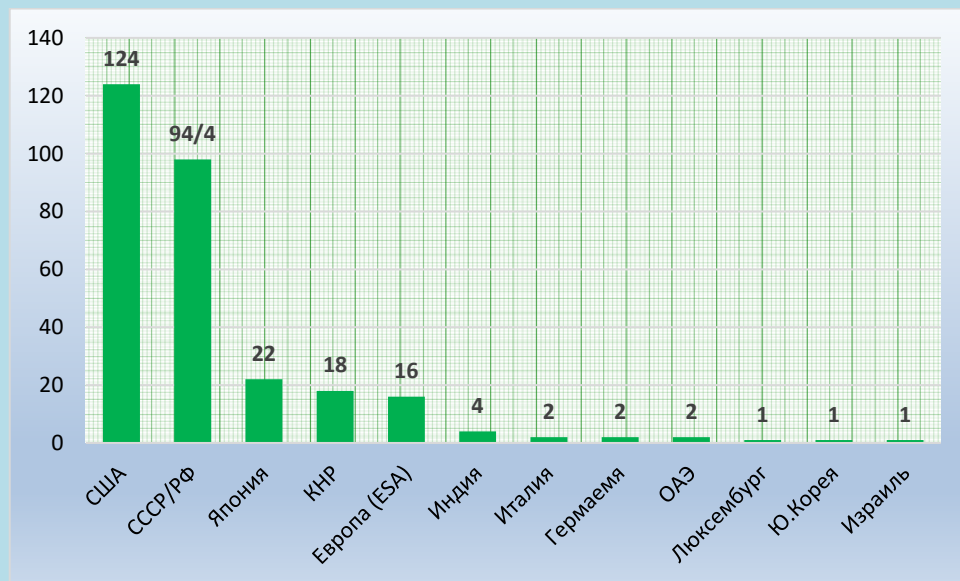


Рис.16. Распределение АМС по странам

В 2024 г. были запущены 14 АМС, их краткие характеристики приведены в табл.11.

Таблица 11.

АМС, запущенные в 2024 г.

№	Дата старта	АМС	РН	Страна	Цель	Масса АМС	Результат
1	08.01.24	Peregrine 1	Vulcan Centaur	США	Луна	1283	не выполнена задача
2	15.02.24	Nova-C IM-1	Falcon-9	США	Луна	1910	не выполнена задача
3	13.03.24	DRO A	CZ-2C YZ-1S	КНР	Луна	н/д	не выполнена задача
4	13.03.24	DRO B		КНР	Луна	н/д	не выполнена задача
5	20.03.24	Queqiao 2	CZ-8	КНР	Луна	1200	успех
6	20.03.24	Tiandu 1		КНР	Луна	61	успех
7	20.03.24	Tiandu 2		КНР	Луна	15	успех
8	03.05.24	Chang'e 6	CZ-5	КНР	Луна	8200	успех, в работе
9	03.05.24	ICUBE Q		КНР	Луна	7	успех, в работе
10	04.10.24	Cert 2	Vulcan Centaur	США	ГО	н/д	успех
11	07.10.24	Hera	Falcon-9	ESA	Астероид	1082	в полете
12	07.10.24	Juventas		ESA	Астероид	12	в полете
13	07.10.24	Milani		ESA	Астероид	12	в полете
14	14.10.24	Europa Clipper	Falcon-Heavy	США	Юпитер	6065	в полете

Пилотируемые программы

В рамках пилотируемых программ в период с 1961 по 2024 гг. выполнено успешных запусков 707 РН выведших в космос 723 аппарата (суборбитальные запуски в эту статистику не входят). Осуществлено 1380 человеко-старта. Общее время, проведенное космонавтами в космосе, составило 70 898 человеко-дней.

В табл. 12 представлена структура запусков по пилотируемым программам.

Таблица 12.

Запуски по пилотируемым программам 1961-2024 гг.

Характер ПН	Всего	Из них аварийных (не выведено на орбиту)
Пилотируемый корабль	354	4
Беспилотные и грузовые корабли	267	4
Испытания	97	17
Модуль станции	37	1
Всего	756	26

Количество успешно запущенных в космос пилотируемых космических корабле составило: США - 179 кораблей; РФ - 157; КНР - 14. Начиная с 1961 года космонавты мира суммарно отработали в космосе 70 тыс 900 человеко-суток.

Изменение интенсивности пусков по пилотируемым программам показана на рис. 17.

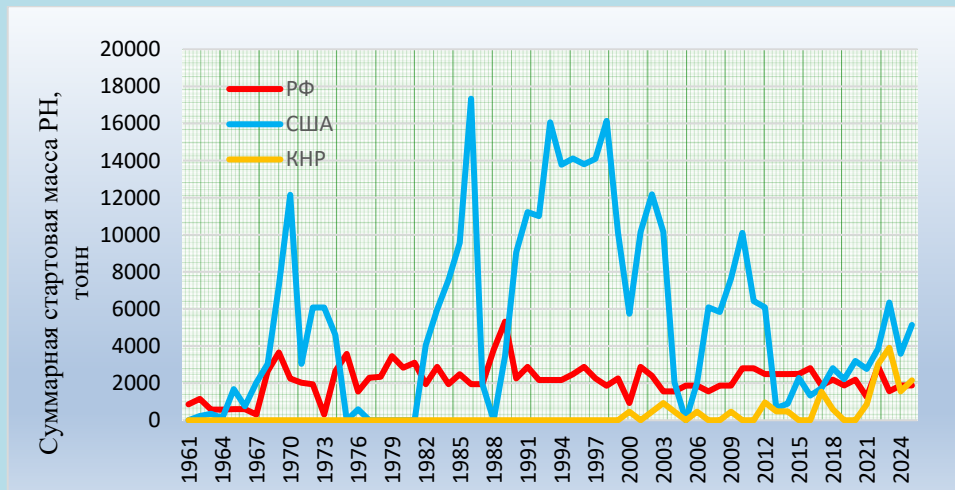


Рис. 17. Интенсивность пусков по пилотируемым программам (без запусков ESA и Японии)

В табл. 13 дано краткое описание запусков по пилотируемым программам в 2024 г.

Таблица 13.

Запуски в рамках пилотируемых программ в 2024 г.

№	Дата старта	Наименование корабля	РН	Страна	Тип корабля	Масса корабля
1	17.01.24	Tianzhou 7	CZ-7	КНР	грузовой	12910
2	18.01.24	Crew Dragon Ax3	Falcon-9	США	пилотируемый	12055
3	30.01.24	Cygnus CRS-20	Falcon-9	США	грузовой	7492
4	15.02.24	Progress-MS 25	Soyuz-2-1a	РФ	грузовой	7250
5	04.03.24	Crew Dragon 8	Falcon-9	США	пилотируемый	12055
6	21.03.24	Dragon CRS-30	Falcon-9	США	грузовой	10028
7	23.03.24	Soyuz-MS 25	Soyuz-2-1a	РФ	пилотируемый	7200
8	25.04.24	Shenzhou 18	CZ-2F/G	КНР	пилотируемый	8082
9	30.05.24	Progress-MS 27	Soyuz-2-1a	РФ	грузовой	7250
10	05.06.24	Starliner CFT	Atlas-5	США	пилотируемый	13000
11	04.08.24	Cygnus CRS-21	Falcon-9	США	грузовой	7492
12	15.08.24	Progress-MS 28	Soyuz-2-1a	РФ	грузовой	7250
13	10.09.24	Crew Dragon Polaris Dawn	Falcon-9	США	пилотируемый	12055
14	11.09.24	Soyuz-MS 26	Soyuz-2-1a	РФ	пилотируемый	7200
15	28.09.24	Crew Dragon 9	Falcon-9	США	пилотируемый	12055
16	29.10.24	Shenzhou 19	CZ-2F/G	КНР	пилотируемый	8082
17	05.11.24	Dragon CRS-31	Falcon-9	США	грузовой	10028
18	15.11.24	Tianzhou 8	CZ-7	КНР	грузовой	12910
19	21.11.24	Progress-MS 29	Soyuz-2-1a	РФ	грузовой	7200

Задачи космической деятельности

Для чего запускались космические аппараты в рассматриваемый период? Для ответа на этот вопрос введем категорию групп задач космической деятельности.

На рис. 18 представлена общая структура задач космической деятельности.



©Моисеев 10.01.2025

Рис. 18. Задач космической деятельности

Структуризация групп задача определяется не только их общим характером (фундаментальные исследования, прикладные и обеспечивающие программы), но и основным источником финансирования - государственным или частным. Последнее является не жестким правилом, а преимущественной практикой. В некоторых странах самокупаемые решения оплачиваются из государственного бюджета, но этот подход не является ни рациональным, ни доминирующим.

Для целей статистического анализа упростим эту структуру до линейной. С точки зрения решаемых задач все космические аппараты надо разделим на пять категорий.

1. **Экономические.** Связь, дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ), мониторинг транспорта, производство материалов с целью их продажи⁵. То есть, те направления, на которых можно получить прибыль (хотя в реальности это не всегда получается, но цель всегда - прибыль). Сюда же относятся и космическая метеорология.
2. **Военные.** Те аппараты, которые заказывают военные ведомства. В техническом смысле это те же задачи, что и в категории "экономические", плюс некоторые специфические, например, система предупреждения о ракетном нападении, радиотехническая разведка, инспекция космических аппаратов. К военным относятся и спутники навигационных систем (или систем координатно-временного обеспечения (КВО)) - хотя они широко используются в гражданских целях, в большинстве случаев из заказывают военные ведомства.

⁵ В настоящее время это направление находится на начальном этапе своего развития.

3. **Научные.** Исследования Луны и планет, космические телескопы, изучение Земли, Солнца, характеристик космического пространства. Медико-биологические исследования и материаловедение. Работы по этим направлениям прибыли не приносят, поэтому основной заказчик КА для этих задач государство.
4. **Пилотируемая программа.** Полеты человека в космос, строительство космических станций, доставка грузов на станции. В рамках пилотируемых программ могут решаться задачи всех остальных категорий. Основной заказчик в настоящее время - государство.
5. **Технология.** Изучение работы техники в космосе, тестирование узлов, агрегатов и конструктивных материалов. Сюда же относятся и категория задач обеспечение работы других КА. Финансирование здесь может быть и частное, и государственное, и смешанное.

Часто один КА работает по нескольким группам задач. Для целей настоящей статистики в таких случаях выбирается наиболее весомая группа. Существует также понятие "двойное назначение", когда аппаратура КА может использоваться как в военных, так и в гражданских целях. В этом случае категория выбирается на основании характера заказчика – военного или гражданского. В КНР данные о назначении КА часто не публикуются или маскируются. В этих случаях приходится прибегать к экспертной оценке.

На следующих графиках для наглядности категории "Научные" и "Технология" объединены в одну и обозначены "Наука".

На рис. 19 показано распределения использования суммарной стартовой массы РН по целям для всего мира и тройки ведущих космических государств.

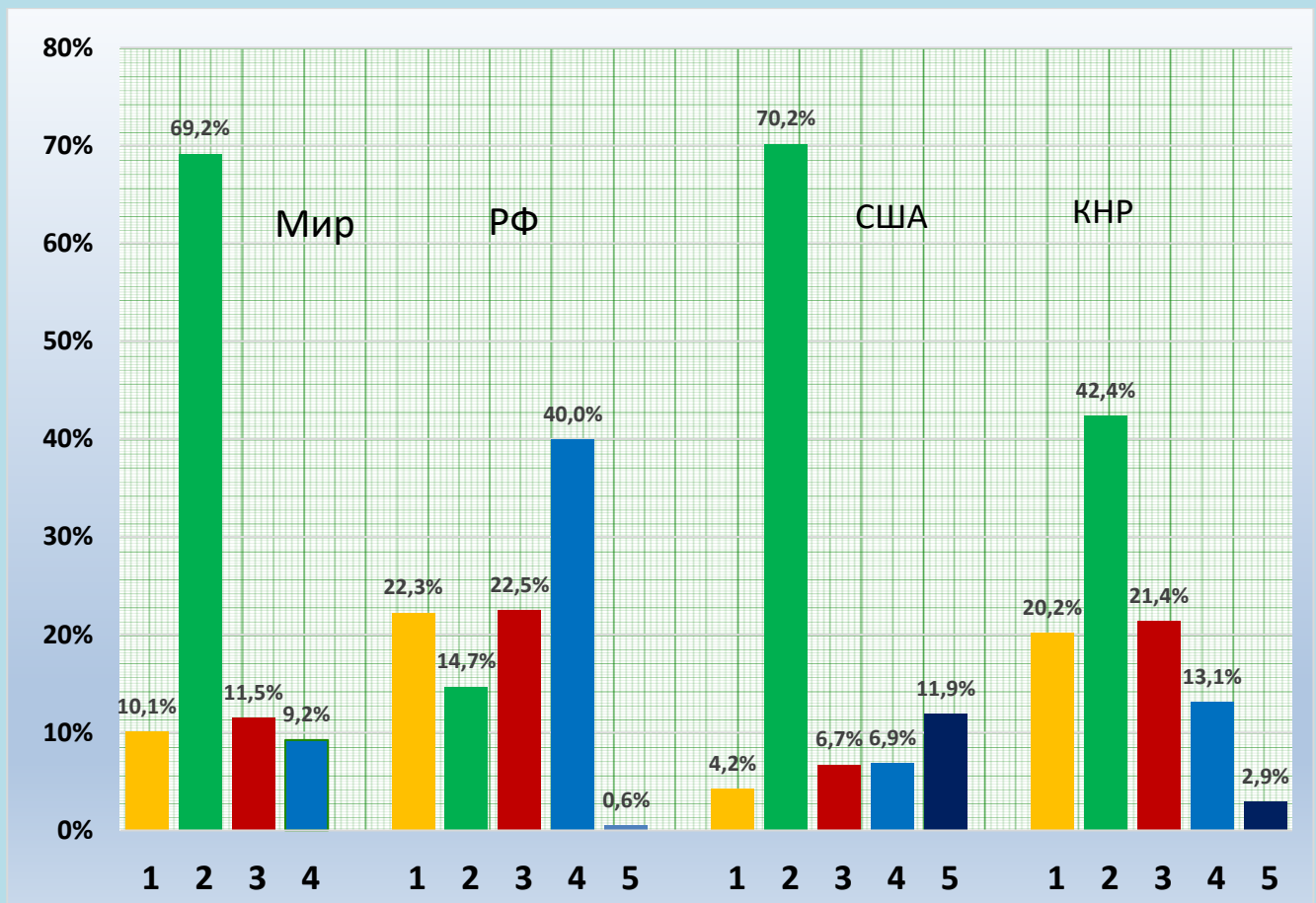


Рис. 19. Распределения использования суммарной стартовой массы РН по целям
 1 - Наука и технологии, 2 - Экономика, 3 - Военные, 4 - Пилотируемые,
 5 - Иностранные заказчики.

Для запускающих стран цели запусков КА могут быть классифицированы по типу заказчика – внутреннему и зарубежному. Запуск космических аппаратов в интересах других государств может быть как коммерческим, так и некоммерческим. Последнее характерно для совместных научных программ, в этом случае заказчик часто рассчитывается бартером, например, результатами исследований.

История запусков РФ и США для иностранных заказчиков показана на рис. 20.

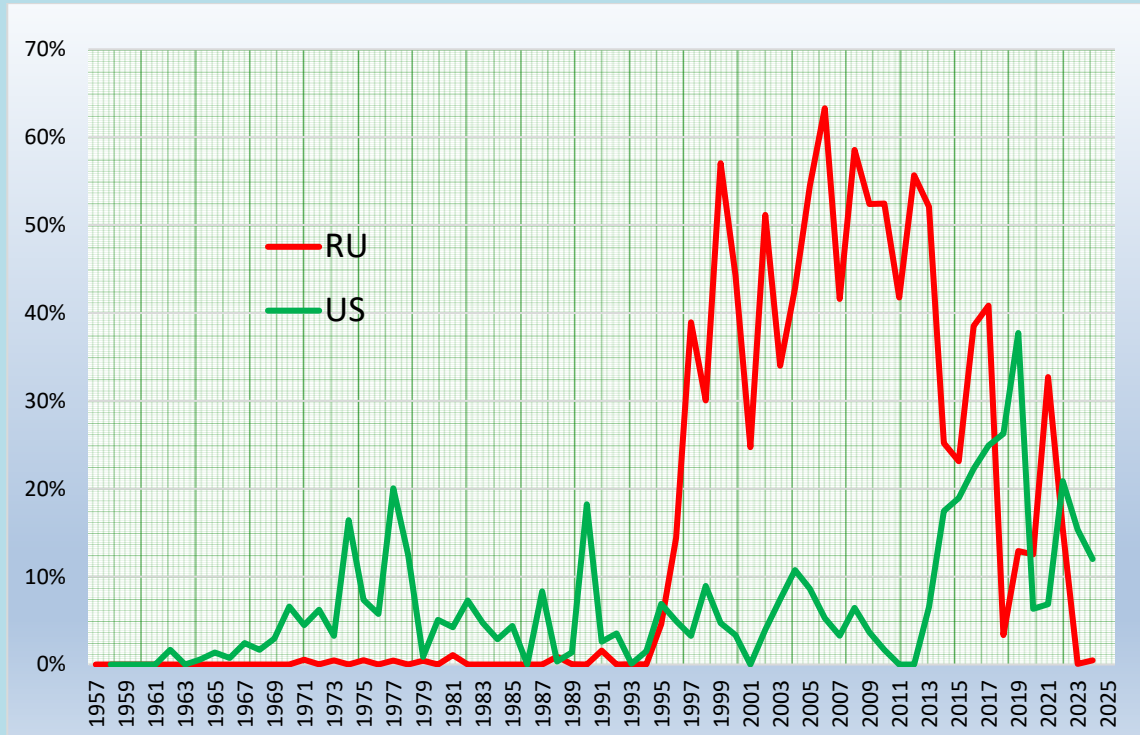


Рис.20. История запусков в интересах других государств.
Доля стартовой массы РН, приходящаяся на выведение в космос иностранных КА

Финансирование космической деятельности

Вводные замечания

Статистический анализ финансирования космической деятельности затруднен тем, что различные аналитические исследования используют разные методики, часть информации закрыта из соображений военной и коммерческой тайны. Поэтому многие цифры анализа финансирования являются результатом экспертной оценки исследователей. Показателем достоверности таких цифр является их соответствие наблюдаемой картине космической деятельности, корреляция с данными из разных источников.

Еще одной проблемой описания финансирования космической деятельности является большая задержка по времени. В настоящем разделе используются данные не только за 2024 г., но и более ранние.

Основными источниками информации для данного раздела являются:

- законы о бюджете Российской Федерации;
- компания Euroconsult (в 2024 г. преобразована в Novaspace) [8];
- компания BryceTech [9];
- организация Space Foundation [10].

Мировой космический рынок

Для характеристики роли космической деятельности в мировой экономике используется понятие "Мировой космический рынок" (МКР) (Global Space Economy). Данные по объему мирового космического рынка за 2022-2024 гг. приведены в табл. 14.

Таблица 14.

Характеристики мирового космического рынка

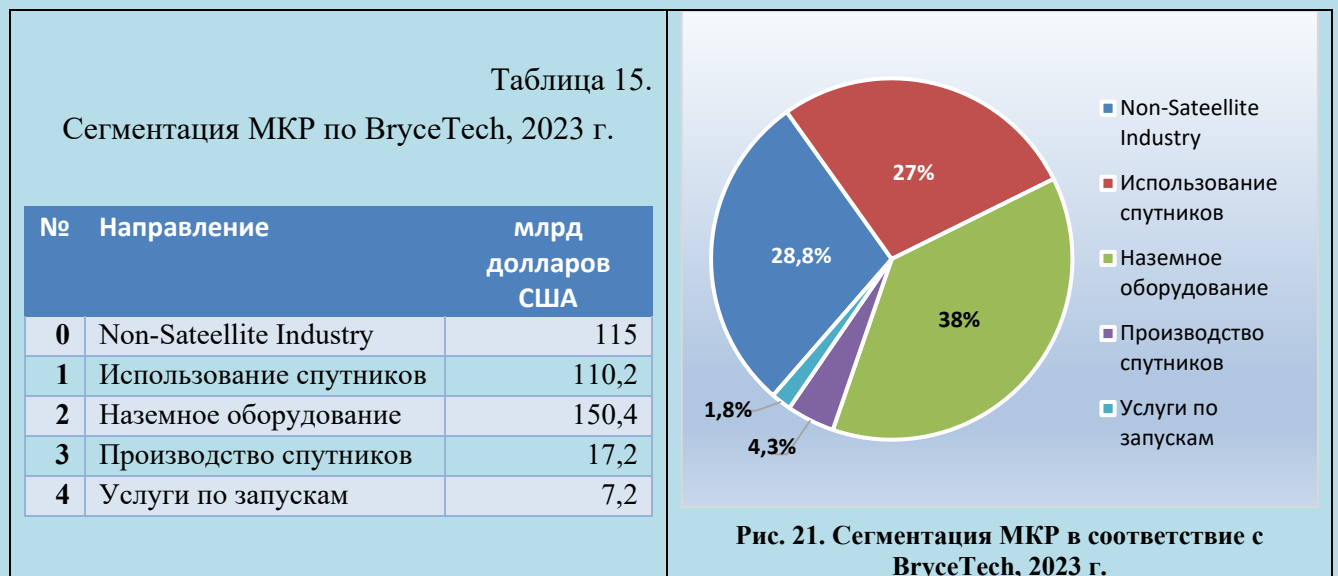
Источник	Объем МКР, млрд долларов США			Доля государственного финансирования в МКР		
	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Novaspace	464		596	22%		22%
BryceTech	384	400		24%	29%	
Space Foundation	546	570		22%	22%	

Таблица 14 также иллюстрирует величины различий между результатами исследований разных компаний.

ВВП мир по данным МВФ за 2023 г. составляет 104 791,1 млрд долларов США. Усредняя соответствующие данные из табл. 14, долю экономики космической деятельности в общемировой экономике можно округленно оценить в 0,46%.

Структура МКР также описывается по разным методикам.

В соответствии с BryceTech МКР делится на неспутниковую (Non-Sateellite) и спутниковую индустрии. К неспутниковой индустрии относят правительственные бюджеты и коммерческие пилотируемые космические полеты. Спутниковая индустрия сегментируется, как показано в табл. 15. На табл. 15. и рис. 21 представлены данные BryceTech за 2023 г.



Иначе структуру МКР представляет Space Foundation.

На табл. 16. и рис. 23 представлены данные Space Foundation за 2023 г.

Табл.16

Сегментация МКР по Space Foundation,
2023 г.

№	Направление	млрд долларов США
1	Продукты и сервисы*	321,4
2	Инфраструктура и индустрия*	123,8
3	Бюджет США	74,0
4	Бюджет остальных стран	51,2

* - "Продукты и сервисы", "Инфраструктура и индустрия" Space Foundation относит к "Коммерческому сектору".



Рис. 22. Сегментация МКР в соответствии с Space Foundation, 2023 г.

Novaspase предоставляет третий вариант объема и структуры МКР. Данные Novaspase за 2024 г. представлены на табл.17. и рис. 22.

Табл.17

Сегментация МКР по Novaspase,
2024 г.

№	Направление	млрд долларов США
1	НИОКР	64
2	КВО устройства	89
3	КВО сервисы	219
4	Связь и вещание	159
5	ДЗЗ	21
6	Оборона	16
7	КВО	14
8	Другие	14

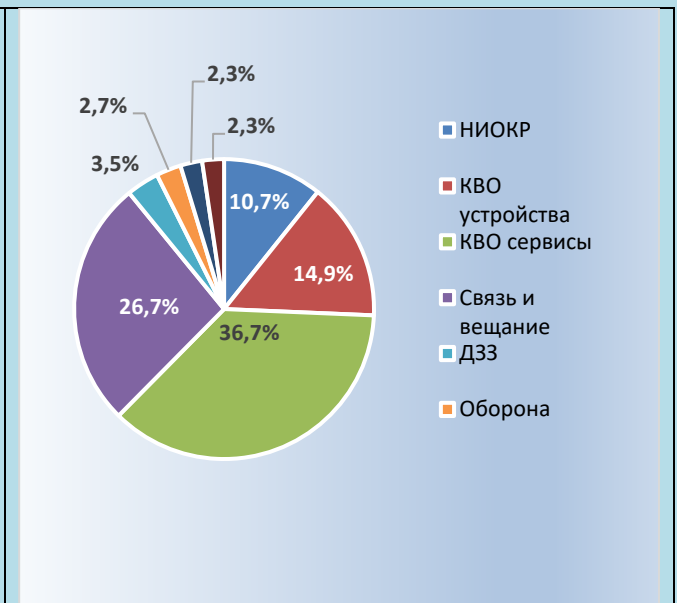


Рис. 23. Сегментация МКР в соответствии с Novaspase, 2024 г.

В Табл. 18 приведены данные по государственному финансированию космической деятельности в разных странах мира в 2020-2024 гг. (Novaspase). Показаны страны, в которых этот параметр превышает 10 млн долларов США.

Таблица 18.

Финансирование космической деятельности в странах мира, млн долларов США

Страна\год	2020	2021	2023	2024	Страна\год	2020	2021	2023	2024
США	57691	54589	73200	79768	Португалия	45	59	142	76
Европа	19715	19387	21415	23439	Финляндия	70	69	79	76
КНР	8852	10286	14152	19886	Азербайджан	78	78	63	72
Япония	3323	4214	4653	6796	Туркменистан	<10	<10	33	69
Россия	3580	3567	3408	3956	Греция	35	34	39	66
Франция	4040	3972	3466	3706	Дания	56	53	66	64
Германия	2404	2377	2286	2781	Венгрия	18	29	60	63
Италия	1088	1481	2111	2654	Сингапур	35	28	66	61
Индия	2042	1863	1690	1889	Пакистан	40	31	51	54
Великобритания	1061	1464	1448	1462	Египет	90	104	55	50
Южная Корея	721	679	723	1031	Таиланд	94	68	42	47
Австралия	290	324	631	777	Бангладеш	30	19	26	38
Испания	445	399	757	774	Ирландия	38	30	34	37
Канада	323	490	730	744	Вьетнам	21	35	38	36
ОАЭ	148	113	342	591	Чили	<10	18	40	36
Саудовская Аравия	175	75	330	460	Казахстан	35	93	39	33
Бельгия	292	331	335	381	Новая Зеландия	13	19	19	32
Турция	315	315	329	355	Беларусь	40	41	25	25
Люксембург	193	185	183	261	Оман	23	26	23	25
Швейцария	202	252	247	256	Малайзия	22	11	18	23
Нидерланды	166	167	203	223	Филиппины	57	<10	21	23
Польша	91	73	169	206	Эфиопия	15	<10	23	23
Иран	134	112	145	192	Ангола	30	32	20	19
Тайвань	50	71	95	187	Венесуэла	36	28	18	19
Швеция	141	130	153	180	Боливия	26	28	29	18
Норвегия	164	191	191	172	Колумбия	12	13	14	18
Израиль	164	98	130	144	Лаос	18	17	<10	17
Южная Африка	35	60	128	135	Мексика	<10	<10	18	17
Индонезия	303	189	92	130	Алжир	<10	24	15	15
Бразилия	61	58	47	113	Узбекистан	<10	<10	<10	13
Аргентина	82	122	207	96	Марокко	11	12	12	12
Австрия	84	87	96	93	Словения	16	13	13	12
Румыния	58	64	86	92	Мьянма	23	12	11	11
Катар	27	27	44	83	Эстония	<10	<10	<10	10
Нигерия	64	110	96	82	Тунис	11	<10	<10	<10
Чехия	46	74	80	80	Украина	24	21	<10	<10

Строка "Европа" - сумма затрат на космическую деятельность государств Европы (здесь и далее - без стран СНГ), космического бюджета Евросоюза и бюджета ESA&Eutelsat. В Табл.19 представлена структура финансирования космической деятельности Европы в 2024 г.

Таблица 19.

Структура финансирования космической деятельности странах Европы,
млн долларов США, 2024 г.

Субъект/год	2020	2021	2023	2024
ESA & Eutelsat	6521	5279	6357	6730
Евросоюз	2479	2574	2814	2984
Национальные программы суммарно	10715	11534	12244	13725
Всего	19715	19387	21415	23439

На рис.24 показано соотношение государственного финансирования космической деятельности девяти ведущих стран мира и Европы, в 2024 г.

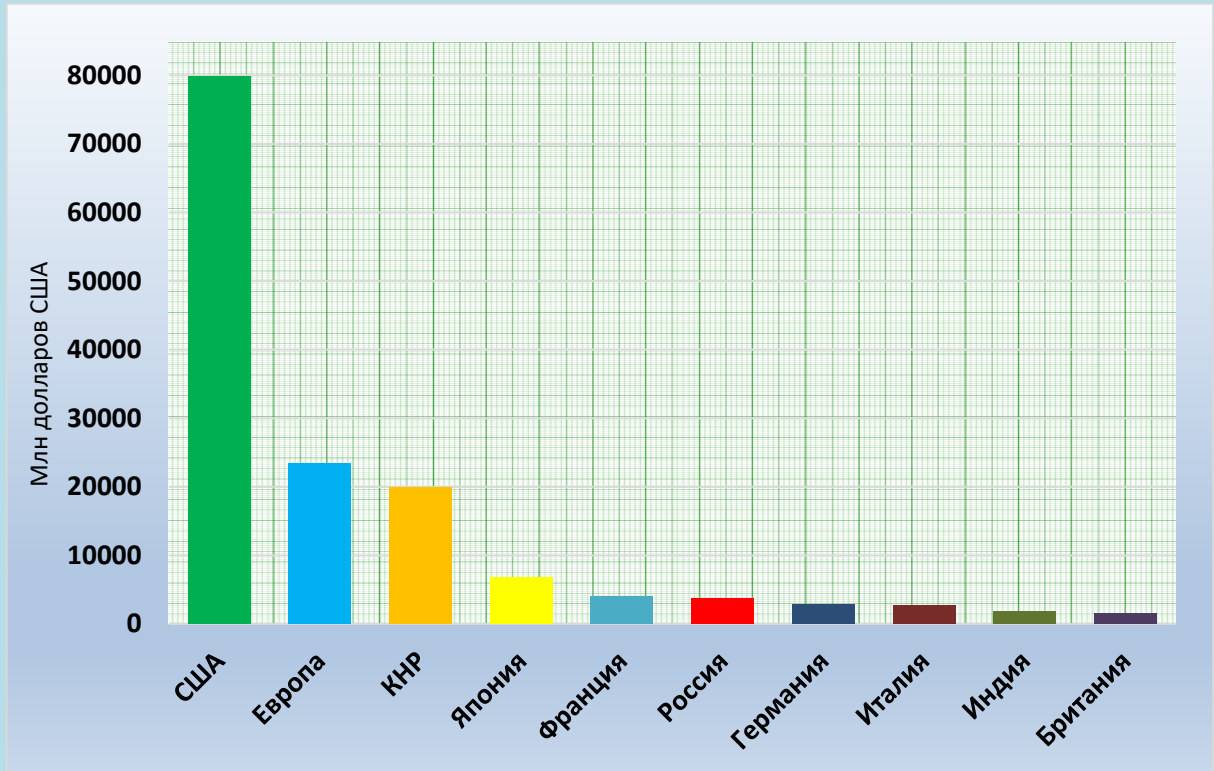


Рис.24. Государственное финансирование космической деятельности ведущих стран мира в 2024 г.

Финансирование космической деятельности в России

В Российской Федерации финансирование космической деятельности определяется Законами о федеральном бюджете. Эти законы принимаются в декабре и описывают финансирование не только на следующий год, но и еще на два следующих года, что дает возможность воспользоваться официальным прогнозом на три года вперед. Настоящий раздел подготовлен на основе данных Федерального закона от 30.11.2024 N 419-ФЗ "О федеральном бюджете на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов".

Основной объем финансирования космической деятельности дается в разделе "Государственная программа "Космическая деятельность России".

Кроме этого, ежегодно финансируется аренда космодрома "Байконур" (115 млн \$US) и некоторые относительно малые суммы расходов на космонавтику разбросаны по другим статьям бюджета.

Значительный объем финансирования проходит в рамках оборонного бюджета и в Законах о федеральном бюджете не раскрывается. Косвенно его можно оценить, опираясь на сопоставление космической активности по различным целям деятельности, а также по данным зарубежных аналитиков.

Уровень финансирования космической деятельности начиная с 2018 г.⁶ представлен в табл. 20.

Таблица 20.

Финансирование космической деятельности в России

Год	Расходы бюджета РФ, все (тыс. руб)	Расходы на Государственную программу "Космическая деятельность России" (тыс. руб)
2018	16 808 848 191,10	181 755 774,80
2019	18 489 460 896,30	195 149 920,10
2020	19 665 989 885,60	198 195 765,90
2021	21 520 068 140,50	203 882 583,10
2022	23 694 227 485,70	217 464 056,70
2023	29 055 564 299,50	257 459 067,10
2024	36 660 675 369,30	285 950 000,00
2025	41 469 516 799,00	317 492 669,10
2026	44 022 176 672,20	337 055 387,10
2027	45 915 618 929,30	287 756 435,60

На рис. 25 показано финансирование Госпрограммы "Космическая деятельность России" с учетом инфляции. Прогноз инфляции на 2025-2027 гг. взят из Федерального закона от 30.11.2024 N 419-ФЗ "О федеральном бюджете на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов".

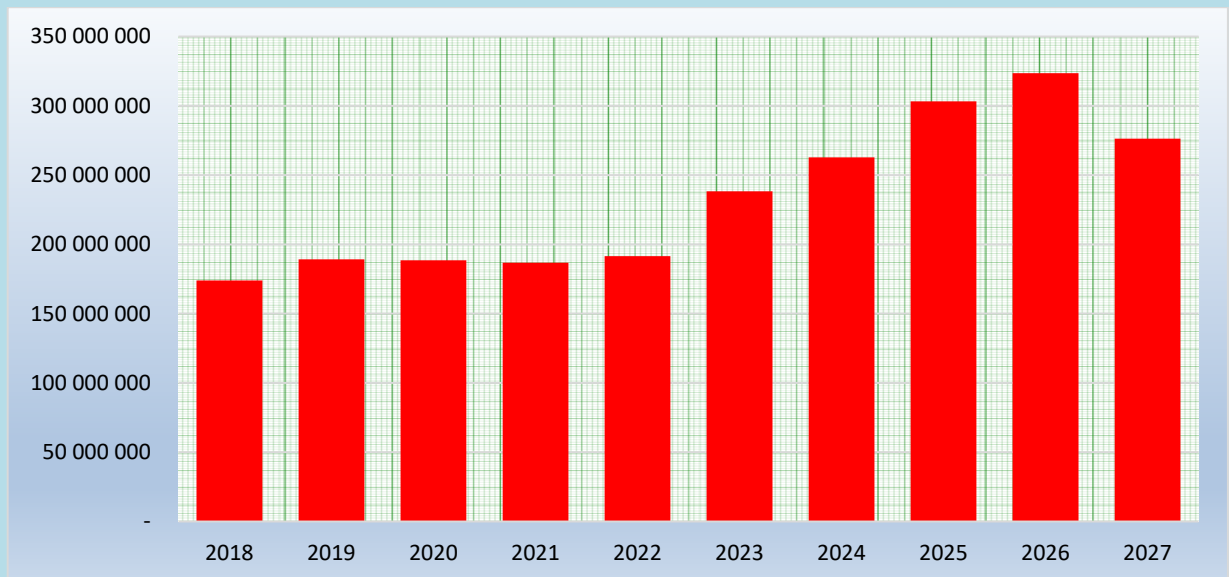


Рис.23. Финансирование Госпрограммы "Космическая деятельность России" в тыс рублей 2017 г.

На рис.26 показана доля расходов на Государственную программу "Космическая деятельность России" в общих расходах бюджета РФ.

⁶ В 2018 году несколько изменилась структура Законов о бюджете.

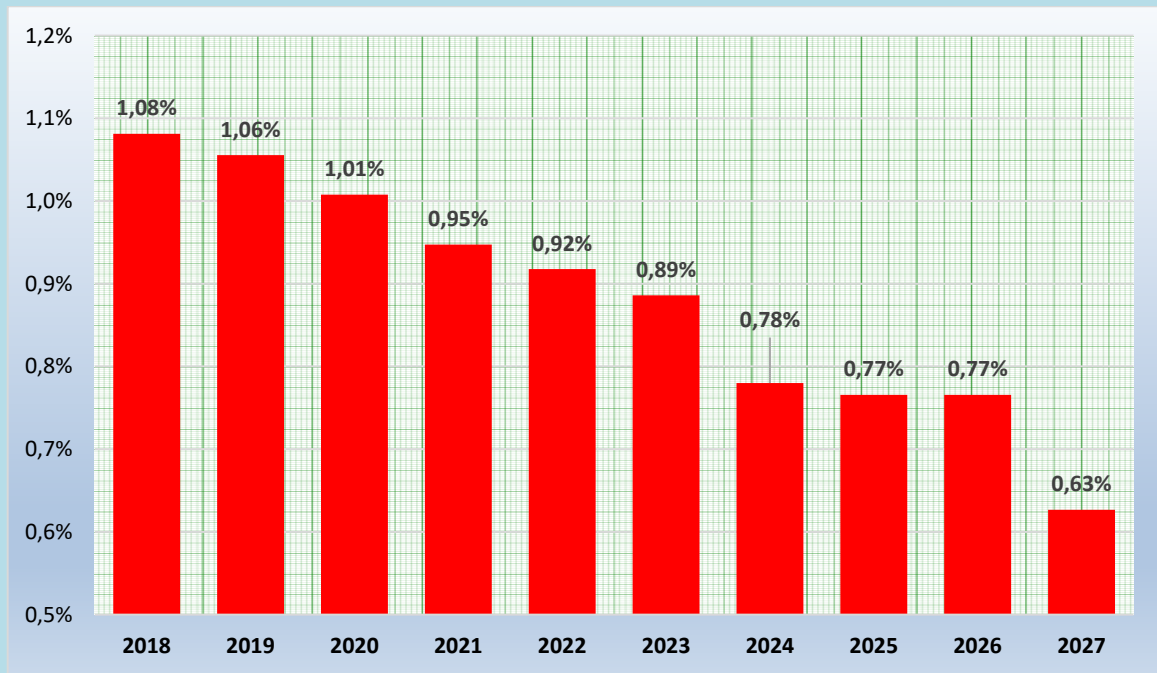


Рис.26. Доля расходов на Государственную программу "Космическая деятельность России"

SpaceX как космическая держава

SpaceX (Space Exploration Technologies Corporation) – небольшая⁷ американская компания. SpaceX была создана в 2002 г., осуществила свой первый успешный космический запуск в 2008 году и всего через 10 лет заняла лидирующую позицию в сфере космической деятельности не только среди предприятий, но и среди космических государств. Сравнение SpaceX и Госкорпорации Роскосмос в 2024 г. приведено в табл. 21.

Таблица 21.

Сравнение SpaceX и Госкорпорации Роскосмос

Параметр	SpaceX	Роскосмос	SpX/РФ
Число запущенных РН	135	17	7,9
Число запущенных КА	2374	102	23,3
Суммарная масса ПН, т	1732	76	22,8
Суммарная стартовая масса РН, т	79784	6425	12,4
Число занятых*	14000	165500	0,085
Производительность труда:			
- по числу запущенных РН, шт/чел	0,011	0,0001	113
- по числу запущенных КА, шт/чел	0,198	0,0006	331
- по суммарной массе ПН, т/чел	0,144	0,00045	324
- по стартовой массе, т/чел	5,70	0,039	147

* - SpaceX по состоянию на ноябрь 2024 года;
 - Роскосмос по состоянию на 3 июля 2024 года.

Хроника роста космической активности SpaceX на фоне ведущих космических стран показана на рис.27.

⁷ По сравнению с такими фирмами, как The Boeing Company, число сотрудников 171 000 человек, Lockheed Martin Corporation - 114 000 человек, Northrop Grumman Corporation - 88 000 человек.

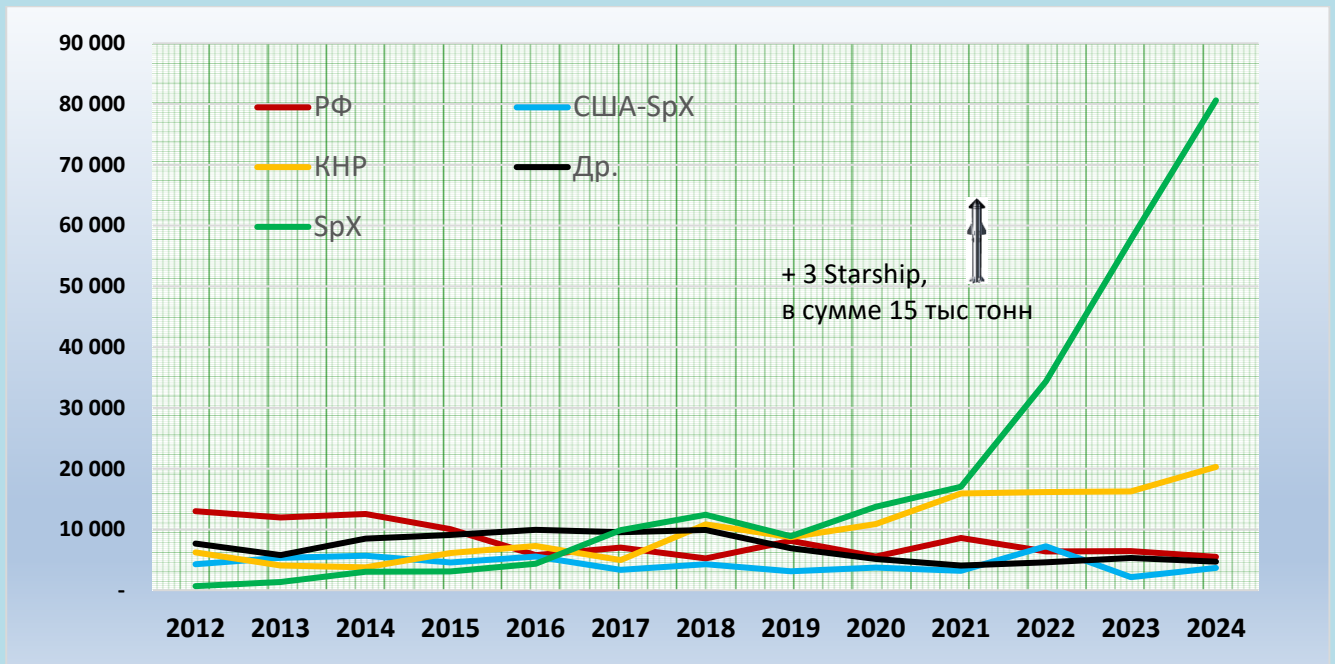


Рис.27. Сравнение суммарной стартовой массы запущенных РН стран мира и SpX, тонн

Таким образом, по объему космической деятельности, а также по скорости роста, SpaceX опережает все космические державы. Задачи, которые SpaceX решает, показаны на рис.28.



Рис.28. Назначение КА, запущенных ракетами SpaceX

Заключение

При обработке столь большого массива данных из многих источников неизбежны ошибки разного рода. Автор будет благодарен читателям, такие ошибки обнаружившие и о них мне сообщивших по адресу i_mois@mail.ru.

Источники

1. Моисеев И. М. Космос - 2022 год. Статистический сборник. [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://cloud.mail.ru/public/67P7/b3ghDtk1h> (дата обращения: 10.01.2025).
2. Моисеев И. М. Космос - 2023 год. Статистический сборник. [Электронный ресурс]. 2024. URL: <https://cloud.mail.ru/public/2LKA/Y6w1EExSG> (дата обращения: 10.01.2025).
3. Gunter's Space Page. [Электронный ресурс]. URL: <https://space.skyrocket.de/index.html> (дата обращения: 10.01.2025).
4. Jonathan's Space Home Page. [Электронный ресурс]. URL: <https://planet4589.org/space/index.html> (дата обращения: 10.01.2025).
5. Моисеев И. М. Космическая политика России. 2008 год. // Вопрос сопоставления масштабов космической деятельности в разных странах. [Электронный ресурс]. URL: <https://cloud.mail.ru/public/41fW/c719jnbUG> (дата обращения: 10.01.2025).
6. Список недружественных государств (Россия) [Электронный ресурс]. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_недружественных_государств_\(Россия\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_недружественных_государств_(Россия)) (дата обращения: 10.01.2025).
7. UCS Satellite Database. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ucsusa.org/resources/satellite-database> (дата обращения: 10.01.2025).
8. Novaspacе [Электронный ресурс]. URL: <https://www.euroconsult-ec.com/> (дата обращения: 10.01.2025).
9. Brycетech [Электронный ресурс]. URL: <https://brycетech.com/> (дата обращения: 10.01.2025).
10. Space Foundation [Электронный ресурс]. URL: <https://www.spacefoundation.org/> (дата обращения: 10.01.2025).

И.Моисеев, 12.02.2025

i_mois@mail.ru

https://t.me/iv_mois

О Московском Космическом Клубе

Цель МКК

Содействие развитию отечественной и мировой космонавтики путем объединения возможностей и усилий людей и организаций, заинтересованных в развитии космонавтики, распространение знаний о космической деятельности в общественной среде.

Задачи МКК

1. Выявлять и обсуждать наиболее острые проблемы современной космонавтики и космической политики.
2. Рассматривать идеи и предложения, способствующие развитию космонавтики.
3. Вырабатывать обращения, предложения, инициативы и другие подобные документы, добиваться внимания к ним соответствующих органов государственного управления и гражданского общества.
4. Участвовать в работах по практической реализации принятых решений.
5. Содействовать формированию космического мировоззрения и развитию космического образования.
6. Занимать активную позицию в вопросах информирования общества о задачах, достижениях и проблемах российской космонавтики.

Основные направления работ МКК

1. Оценка и прогнозирование потребностей в космической технике и технологиях.
2. Анализ экономических аспектов космонавтики.
3. Формирование и мониторинг информационных потоков в области космонавтики.
4. Разработка правовых проблем космической деятельности.
5. Изучение истории космонавтики и связанных с нею областей науки и техники.
6. Изучение тенденций развития космической науки и промышленности.
7. Исследования в области космического образования и культуры.

Для реализации проектов МКК создаются рабочие группы, приглашаются наиболее квалифицированные и авторитетные специалисты.

МКК активно сотрудничает с СМИ.

Члены МКК участвуют в работе экспертных советов при Правительстве РФ, Совете Федерации, Военно-промышленной комиссии.

Контакты МКК:

105187. г. Москва, ул. Щербаковская, д.50

Тел.: +7-915-122-8320, +7-926-500-4992

e-mail: asdorogov@mail.ru