DOI: 10.17117/na.2016.04.01.288

Поступила (Received): 23.04.2016

<http://ucom.ru/doc/na.2016.04.01.288.pdf>

Чернова П.С.
Сравнительный анализ уровня и направления
развития космической промышленности
России и США за 2011-2015гг.

Chernova P.S.
Comparative analysis of level and trend of development
of Russia and USA space industry for years 2011-2015.

В данной статье сравниваются уровень и направленность развития космической промышленности России и США. В качестве основных параметров для сравнения взяты: количество орбитальных запусков, функционирующих спутников, орбитальных полетов, совершивших полет в космос космонавтов, запусков межпланетных аппаратов и уровень финансирования космической отрасли

Ключевые слова: Россия, США, анализ, космическая промышленность

In this article compared level and trend of development of Russia and USA space industry. As the main criteria of comparison taken number of: orbital launches, functioning satellites, orbital flights, cosmonauts flew in space, launches of interplanetary spacecraft and level of funding

Key words: Russia, USA, analysis, space industry

Чернова Полина Сергеевна

Бакалавр

Самарский национальный исследовательский университет

г. Самара, Московское шоссе, 34

Chernova Polina Sergeevna

Bachelor

Samara national research university
Samara, Moskovskoe highway, 34

*Научный руководитель:
Павлов О.В., к.т.н., доцент.*

Развитие космической промышленности достигло больших масштабов в последние несколько десятков лет. В ней традиционно лидируют две страны – Россия и США, в последние годы постепенно наращивает темп Китай. Для того, чтобы сохранять свои позиции в космосе и развивать космическую промышленность дальше, необходимо знать о ее текущем состоянии, сильных и слабых сторонах. В данной статье сравниваются уровень и направленность развития космической промышленности России и США. Общее направление статьи – не выявить долговременные тенденции, а проанализировать текущее состояние космической отрасли. Поэтому взят относительно короткий срок в последние 5 лет – с 2011 по 2015 годы включительно. В качестве основных параметров для сравнения взяты: количество орбитальных запусков, функционирующих спутников,

совершенных орбитальных полетов, совершивших полет в космос космонавтов, запусков межпланетных аппаратов и уровень финансирования космической отрасли.

Целью работы является сравнение уровня и направления развития космической промышленности России и США в срок с 2011 по 2015 годы.

В работе рассматриваются следующие вопросы:

1. Сравнение количества орбитальных запусков за 2011-2015 годы, совершенных Россией и США.
2. Сравнение количества функционирующих спутников России и США.
3. Сравнение количества совершенных за 2011-2015 годы орбитальных полетов и совершивших полет в космос космонавтов России и США.
4. Сравнение количества запусков межпланетных аппаратов за 2011-2015 годы, совершенных Россией и США.
5. Сравнение уровня финансирования космической отрасли Россией и США.

– Сравнение количества орбитальных запусков за 2011-2015 годы, совершенных Россией и США

Сравнивая количество запусков космических аппаратов США и РФ, необходимо отметить, что Россия сильно опережает США по количеству запусков. Количество запусков представлено на диаграммах 1 и 2. Россия совершила 157 успешных запусков и 11 неуспешных, процент успешности запусков – 93,5%, США совершили 93 успешных запуска и 5 неуспешных, процент успешности запусков – 94,9%. В целом за исследуемый период Россия опередила США по общему количеству запусков почти в 2 раза. В процентном соотношении успешность запусков данных стран приблизительно одинакова [1- 5].

– Сравнение количества совершенных за 2011-2015 годы орбитальных полетов и совершивших полет в космос космонавтов России и США

На 8 декабря 2015 года на земной орбите находилось 1306 действующих космических аппаратов всего [6]. Большая часть из них (399) принадлежит США, в них доля коммерческих, правительственных и военных спутников приблизительно равна, хотя коммерческие спутники преобладают. 60 спутников было запущено до 2011, 187 – за 2000-2010 гг., а оставшиеся 97 – за 2011-2015. Это говорит о стабильном запуске спутников в США.

Количество российских спутников в три раза меньше – их 118 штук, более половины военные, около трети – коммерческие, оставшиеся 14% спутников приходятся на правительственные и гражданские. Всего 2 спутника было запущено до 2000, 58 было запущено с 2000 по 2010 е годы, оставшиеся 58 запущены в 2011-2015 годах, что говорит об ускоряющемся наращивании количества спутников в РФ.

Можно заключить, что в российском секторе спутников есть внушительный перевес в сторону военной отрасли, в последние годы наращивается количество спутников, в то время как у США относительно пропорционально развита как военная, научная, так и коммерческая космическая спутниковая инфраструктура, причем количество запускаемых спутников стабильно. Отдельно

стоит отметить крайне малый процент гражданских спутников. В целом США запускает почти в два раза больше спутников, чем Россия.

– **Число космонавтов и пилотируемых полетов.**

Проведено сравнение трех параметров для каждой из стран: количества запущенных космонавтов с территории страны в целом, количества запущенных космонавтов гражданства России или США, количества пилотируемых полетов с территории страны [7].

1. Количество запущенных космонавтов с территории страны.

Россия активно занимается запусками своих и иностранных космонавтов, в то время как США вот уже как несколько лет прекратили запускать своих и чужих космонавтов со своей территории, запуская их, в частности, с российских космодромов.

2. Количество запущенных космонавтов.

Россия намного опережает США по динамике данного параметра. Но, учитывая уже имеющийся штат космонавтов, можно сделать вывод, что Россия скорее догоняет США по данному параметру. В целом США обладают в три раза большим количеством космонавтов.

3. Количество совершенных пилотируемых полетов.

Россия намного опережает США по динамике данного параметра. Но, учитывая уже совершенные ранее пилотируемые полеты, можно сделать вывод, что Россия скорее догоняет США по данному параметру. В целом США совершили в 1,3 раза больше пилотируемых полетов.

– **Сравнение количества запусков межпланетных аппаратов за 2011-2015 годы, совершенных Россией и США**

За период с 2011 по 2015 года США совершили 2 успешных запуска на Луну – «The Gravity Recovery and Interior Laboratory» (GRAIL) и «Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer» (LADEE) и 2 успешных запуска к Марсу – «Mars Science Laboratory» (MSL, также известна как «Кьюриосити») и «Mars Atmosphere and Volatile Evolution» (MAVEN); итого четыре успешных запуска. Россия за тот же промежуток времени осуществила один неудачный запуск к Марсу станции «Фобос-грунт» [8].

Можно заключить, что состояние отрасли, направленной на изучение других небесных тел, в России находится в плохом состоянии, в то время как США лидирует в этой отрасли.

– **Сравнение уровня финансирования космической отрасли Россией и США**

Были сравнены выделенные государствами средства для НАСА и Роскосмоса за 2011-2015 годы [9-14]. Для удобства сравнения бюджет Роскосмоса был также переведен в доллары (по среднему курсу на соответствующий год). Финансирование НАСА держится на приблизительно одном уровне, в то время как финансирование Роскосмоса непрерывно растет, но, по отношению к доллару, оно тоже держится на одном и том же уровне. В целом, государственные расходы на космическую отрасль за последние пять лет у России в четыре раза меньше, чем у США.

Из проведенного статистического анализа можно сделать следующий вывод. Россия опережает США по динамике запусков космических аппаратов транспортной направленности и по динамике запуска космонавтов. В то же время США лидирует по запуску автоматических спутников, межпланетных аппаратов, общему штату космонавтов и финансированию. Как видно из подобного распределения лидерских позиций, США более развиты в исследовании космического пространства, а Россия – больше предоставляет инструменты для его освоения, чем пытается осваивать его сама. Россия больше специализируется на доставке в космос, а США – на научных исследованиях космического пространства.

Список используемых источников:

1. Википедия. Список космических запусков России в 2011 году.
URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_космических_запусков_России_в_2011_году
2. Википедия. Список космических запусков России в 2012 году.
URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_космических_запусков_России_в_2012_году
3. Википедия. Список космических запусков России в 2013 году.
URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_космических_запусков_России_в_2013_году
4. Википедия. Список космических запусков России в 2014 году.
URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_космических_запусков_России_в_2014_году
5. Википедия. Список космических запусков России в 2015 году.
URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_космических_запусков_России_в_2015_году
6. Union of concerned scientists. UCS Satellite Database.
URL: <http://www.ucsusa.org/nuclear-weapons/space-weapons/satellite-database>
7. Википедия. Хронология пилотируемых космических полетов (2010-е).
URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Хронология_пилотируемых_космических_полётов_\(2010-е\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Хронология_пилотируемых_космических_полётов_(2010-е))
8. Википедия. Список межпланетных космических аппаратов.
URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_межпланетных_космических_аппаратов
9. NASA. NASA budget summary 2013.
URL: http://www.nasa.gov/sites/default/files/632697main_NASA_FY13_Budget_Summary-508.pdf
10. NASA. NASA budget summary 2014.
URL: http://www.nasa.gov/pdf/750614main_NASA_FY_2014_Budget_Estimates-508.pdf
11. NASA. NASA budget summary 2015.
URL: http://www.nasa.gov/sites/default/files/files/508_2015_Budget_Estimates.pdf
12. NASA. NASA budget summary 2016.
URL: http://www.nasa.gov/sites/default/files/files/NASA_FY_2016_Budget_Estimates.pdf
13. Википедия. Роскосмос.
URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Роскосмос#.D0.91.D1.8E.D0.B4.D0.B6.D0.B5.D1.82_.D0.A0.D0.BE.D1.81.D0.BA.D0.BE.D1.81.D0.BC.D0.BE.D1.81.D0.B0
14. Новости космонавтики. Российский космический бюджет–2014.
URL: <http://novosti-kosmonavtiki.ru/mag/2014/1137/15515>

© 2016, Чернова П.С.

Сравнительный анализ уровня и направления развития космической промышленности России и США за 2011-2015гг.

© 2016, Chernova P.S.

Comparative analysis of level and trend of development of Russia and USA space industry for years 2011-2015.