

# ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЛЕКСИКИ ПИЛОТИРУЕМОЙ КОСМОНАВТИКИ В СОВРЕМЕННОМ АНГЛОЯЗЫЧНОМ МЕДИАДИСКУРСЕ

О.Ю. Иванчина

**Ключевые слова:** лексика, терминология, медиадискурс, аэрокосмическая отрасль, пилотируемая космонавтика, космический туризм.

**Keywords:** vocabulary, terminology, media discourse, aerospace sector, manned spaceflight, space tourism.

DOI 10.14258/filichel(2024)3-13

## B ведение

Настоящая статья посвящена изучению словарного состава английского языка пилотируемой космонавтики с использованием материала современного англоязычного медиадискурса.

Актуальность данной статьи обусловлена динамичным развитием пилотируемой космонавтики. По оценкам специалистов, «XXI век станет веком многочисленных полетов в космос. Растет число стран, осуществляющих свои собственные пилотируемые программы» [Ковинский, Темарцев, 2022, с. 104]. Активно развивается космический туризм, предусматривающий орбитальные и суборбитальные полеты на коммерческой основе. Вместе с этим развивается лексический состав подъязыка космонавтики, представляющего собой функциональную подсистему национального языка, «обслуживающую ту или иную сферу языкового общения» [Скребнев, 1975, с. 32].

Впервые о космическом туризме заговорили в 1986 г. на Международном конгрессе по астронавтике, на котором был представлен доклад о возможных экономических последствиях развития космического туризма, вызвавший большой интерес ученых и предпринимателей. Однако термин *space tourism* стал широко использоваться именно в последние годы и, как следствие возрастающей популярности, в августе 2013 г. был добавлен в Оксфордские онлайн словари (*Oxford Dictionaries Online*) с определением “*the practice of travelling into space for recreational purposes*” [Pearlman, 2013].

На сегодняшний день аэрокосмическая отрасль является частью мира бизнеса. Об этом свидетельствует регулярное появление статей по космическим исследованиям в авторитетном британском журнале

*The Economist*, освещающем мировые события, финансовые новости, международный бизнес и политику. Появились новые понятия, обусловившие связь лексики аэрокосмической отрасли с бизнес-терминологией: *space economy, commercial space, commercial space travel, private spaceflight platform, etc.*

Необходимо отметить, что к настоящему моменту в научно-теоретических работах освещены частные вопросы лексики космонавтики на материале английского языка [Копылевич, 1990; Кубышко, 2006; Рябова, 2010; Ткачева, 2012]. Наиболее изученным является терминологический пласт лексики, так как в качестве материала лингвистических исследований чаще всего привлекаются специальные словари, справочники и гlosсарии, например, англо-русский словарь по перспективным авиационно-космическим системам, составленный А.М. Мурашкевичем и Н.Н. Новичковым в 1993 г., являющийся востребованным и по сей день. Однако лексика pilotируемой космонавтики не ограничивается собственно терминологией. Цель настоящего исследования состоит в выявлении терминологических, лексических и лексико-фразеологических пластов словарного состава английского языка, обслуживающего космонавтику, и в качественном анализе функционирования лексики подъязыка космонавтики в современном англоязычном медиадискурсе.

Новизна работы заключается в обращении к современному англоязычному медиадискурсу, что позволит расширить представление об особенностях лексики pilotируемой космонавтики в реальном англоязычном речеупотреблении. Медиадискурс представляет собой «совокупность процессов и продуктов речевой деятельности в сфере массовой коммуникации во всем богатстве и сложности их взаимодействия» [Добросклонская, 2008, с. 153].

### **Материал и методы исследования**

Источником аутентичного материала послужила большая публицистическая статья *Rocket Man* из авторитетного американского журнала *The New Yorker* объемом 15 720 слов (автор Nicholas Schmidle). Выбор данной статьи обусловлен его тематической направленностью. В ней повествуется о выдающемся летчике-испытателе Марке Стаки, который выполнял испытательные полеты на космическом корабле, разработанном частной американской компанией Virgin Galactic для суборбитальных полетов. В статье подробно рассматриваются достижения частных компаний в области космического туризма.

Эмпирическая база исследования составляет 469 номинирующих понятий космонавтики — лексических единиц, отобранных из анали-

зируемой статьи методом сплошной выборки. Данное исследование основано на подходе, развивающем с начала 1990-х гг. профессором Т.Б. Назаровой в одном из научных направлений МГУ им. М.В. Ломоносова «Английский язык делового общения: теория и практика» (“Business English: Theory and Practice”) [Назарова, 2019, с. 94]. Особого внимания заслуживает метод «функциональной стратификации словарного состава английского языка делового общения» [Назарова, 2019, с. 99], который позволил выявить лексические, лексико-фразеологические и терминологические пластины [Назарова, 1997, 2004, 2014, 2019; Назарова, Кузнецова, Преснухина, 2007]. Подобно английскому языку делового общения, лексика пилотируемой космонавтики неоднородна. Использование метода функциональной стратификации позволит прояснить структуру словарного состава подъязыка пилотируемой космонавтики.

### **Ход и результаты исследования**

Обращение автора публицистической статьи *Rocket Man* к аэрокосмической отрасли обусловило необходимость использования в тексте большого количества специальных лексических единиц. Специальная лексика охватывает «слова и словосочетания, которые называют предметы и понятия, относящиеся к различным сферам трудовой деятельности человека, и не являются общеупотребительными. В специальную лексику входят термины и профессионализмы» [Розенталь, 1976, с. 369].

О.С. Ахманова определяет термин как «слово или словосочетание специального (научного, технического и т.п.) языка, создаваемое (принимаемое, заимствованное и т.п.) для точного выражения специальных понятий и обозначения специальных предметов» [Ахманова, 1966, с. 472]. С опорой на исследования отечественных ученых (Д.С. Лотте, Я.И. Копылевич, С.В. Гринев-Гриневич, В.М. Лейчик) в терминологии космонавтики можно выделить общетехнические, межотраслевые и отраслевые (узкоспециальные) термины. Общетехнические термины составляют общий для всех отраслей понятийный фонд науки и техники. Межотраслевые термины используются в ряде отраслей. Отраслевые термины закреплены за определенной отраслью или научной дисциплиной.

Обратимся к материалу и приведем достаточно показательный отрывок, который насыщен терминологическими единицами:

*Rockets are categorized by propellant type: liquid, solid, hybrid. Each kind comes with advantages and risks. A solid-fuel motor is arguably the simplest, but it burns like a firecracker, making it less than ideal for manned spaceflight: if anything goes haywire, the rocket can't be shut off and will*

*probably blow up. With a liquid-fuel configuration, the pilot can use a throttle to limit the flow of fuel, but such engines are often extremely complex — relying on multiple valves and cryogenic storage tanks — thereby increasing the likelihood of something going wrong. Virtually from the start, Virgin Galactic had decided to focus on suborbital flights. <...> After considering safety, cost, and the touristic goal of allowing passengers to view Earth while weightless, Virgin Galactic settled on a hybrid-fuel rocket that combined solid fuel with a liquid oxidizer. This configuration allows the pilot, at any time, to close a valve and halt the combustion process. And the solid fuel could be mixed in a way that would deliver an even, steady boost: a smooth ride* (The New Yorker. 2018. P. 38).

Для объяснения выбора типа двигателей автор использует межотраслевые и отраслевые термины. Термины названных категорий требуют от читателя знания специальных понятий, стоящих за ними: *propellant* (топливо), *liquid propellant* (жидкое топливо), *solid propellant* (твердое топливо), *hybrid propellant* (гибридное топливо), *fuel* (горючее), *valve* (клапан), *solid-fuel motor* (твердотопливный двигатель), *liquid-fuel configuration* (конфигурация двигателя на жидком топливе), *throttle* (регулятор подачи горючей смеси), *engine* (двигатель), *cryogenic storage tank* (криогенный топливный бак), *hybrid-fuel rocket* (ракета с двигателями на гибридном топливе), *liquid oxidizer* (жидкий окислитель), *combustion* (горение), *boost* (разгон).

Аэрокосмические термины в рассматриваемой статье существуют с узкоспециальными терминами космической медицины. Основное направление космической медицины — изучение влияния факторов космического полета на человека и разработка средств профилактики неблагоприятного влияния невесомости. Приведем в связи со сказанным фрагмент статьи:

(2) *Virgin Galactic engineers had designed a reclining seat that will redirect g-forces, making the experience more pleasant, and each passenger will receive a customized flight suit with towelette in one pocket, in case of motion sickness. Beth Moses, a former NASA engineer, <...> said, ‘passengers may get some greyout,’ a loss of color perception, which is the mildest form of g-induced stress. ‘And we may, once in a blue moon, have someone who’s on the edge of having more than grayout’ — ranging from tunnel vision to brief ‘G-LOC, or loss of consciousness* (The New Yorker. 2018. P. 52).

В приведенном отрывке использованы следующие термины авиационной и космической медицины: *motion sickness* (болезнь движения), *g-induced stress* (напряжение организма под действием перегрузки), *greyout* (появление «серой пелены»), *G-LOC* (потеря сознания под действием перегрузки). Эти термины могут быть неизвестны читате-

лям журнала *The New Yorker*. Их толкование автор предлагает в виде синонимической замены в сочетании с комментарием: “*greyout, a loss of color perception, which is the mildest form of g-induced stress*”. В последнем предложении содержится сокращение, которое разъясняется: “*G-LOC, or loss of consciousness*”.

Делая первые обобщения по ходу анализа материала, отмечаем наличие в исследуемом образце столь важного для рассматриваемой отрасли терминологического пласта лексики, который сочетает как собственно аэрокосмические термины, так и термины космической медицины. Наличие отраслевого терминологического пласта является обязательным условием в статье, посвященной пилотируемым полетам в космос, так как терминологические единицы, обозначающие специальные понятия определенной отрасли, воплощают своего рода центробежную силу, подчеркивая специфику отрасли и тем самым отличая ее от других [Назарова, 2014, с. 272].

Наряду с терминами в анализируемой статье выявлены единицы, которые могут быть отнесены к так называемой «профессиональной лексике». Профессиональная лексика относится к разговорному стилю и включает в себя профессионализмы, сленговые выражения, жаргонизмы и фразеологию радиообмена.

К профессионализмам можно отнести выражение *Go (No Go)*, которое относится к опросу готовности всех систем космического аппарата к старту (*launch status check*). В тексте статьи оно представлено следующим образом:

*Flutter: Go. Aero: Go. Stabs: Go. Pneumo: Go. Avionics: Go. Prop: Go. Thermal: Go. Loads: Go* (*The New Yorker*. 2018. P. 42).

*It's go time* (*The New Yorker*. 2018. P. 49).

Выражение *It's go time* означает готовность всех систем к старту. Эквивалентное выражение *All systems are go* появилось в 60-х гг. прошлого столетия.

Еще один фрагмент содержит профессиональный жаргонизм — выражение *spam in a can* (консервы), которое демонстрирует ироничное отношение летчиков-испытателей к астронавтам автоматических космических кораблей программы Меркурий, не имеющих органов ручного управления:

*Men like Eager disparaged the Mercury astronauts for putting themselves in a capsule without any flight controls and then claiming they had flown it. In “The Right Stuff,” Tom Wolfe writes that test pilots referred to astronauts as “**Spam in a can**,” and notes, “Astronaut meant ‘star voyager,’ but in fact the poor devil would be a guinea pig.”* (*The New Yorker*. 2018. P. 39).

Фразеология радиообмена обеспечивает главное требование — четкость и быстроту передачи информации. В качестве примера можно привести такие выражения, как *copy* в значении «принято, вас понял», *read back* в значении «повторите мое сообщение».

Продолжая стратификацию англоязычной лексики аэрокосмической отрасли, нельзя не упомянуть слова общего языка (*General English words*). Наряду с терминологией, слова общего языка могут служить для передачи специальной информации, а также для образования терминов и терминологических сочетаний. В первом случае принято говорить о консубстанциональных терминах и процессе терминологизации, т.е. лексико-семантическом способе образования специальных лексических единиц путем переноса названия общеупотребительного понятия на специальное. Во втором случае речь идет о терминоэлементах, т.е. словах, «имеющих самостоятельное значение и входящих в состав простого или сложного термина» [Лотте, 1961, с. 15]. В исследуемой статье общеупотребительное слово *capsule* (капсула) номинирует специальное понятие космонавтики «спускаемый аппарат», а общеупотребительное слово *air* (воздух) является терминоэлементом для целого ряда монолексемных и полилексемных терминологических единиц, используемых в анализируемой статье: *aircraft* (воздушное судно), *airstrip* (летная полоса), *airspeed* (воздушная скорость), *air-breathing engine* (воздушно-реактивный двигатель), *Air Force test pilot* (летчик-испытатель BBC), *air density* (плотность воздуха), *airborne platform* (воздушная платформа), *airflow* (воздушный поток).

Наряду со специальной лексикой и словами общего языка в тексте статьи используется пласт общеупотребительной бизнес-терминологии (*core business terminology*) [Назарова, 2019, с. 99], соотнесенной с понятиями космонавтики. Как отмечает профессор Т.Б. Назарова, «этот слой является опорой понимания мира бизнеса в целом и становится носителем центростремительной силы, связывающей разные области, сферы и отрасли в единое бизнес-пространство» [Назарова, 2014, с. 272]. Приведем фрагмент из анализируемой статьи:

*The Virgin conglomerate is owned by Richard Branson, the British billionaire, and Virgin Galactic is one of three prominent startups that are racing to build and test manned rockets. Its rivals are Blue Origin, which is owned by Jeff Bezos, the founder of Amazon; and SpaceX, which is owned by Elon Musk, the founder of Tesla.* (The New Yorker. 2018. P. 38).

В приведенном фрагменте выявлены общеупотребительные бизнес-термины, которые связывают дискурс с миром бизнеса: *conglomerate* (многопрофильная корпорация), *startup* (новое предприятие/стартап),

*founder* (основатель компании). При этом отраслевая специфика уточняется через названия компаний *SpaceX*, *Virgin Galactic*, *Blue Origin* и имена их основателей *Richard Branson*, *Jeff Bezos*, *Elon Mask*. Эти два пласта включены в функциональную стратификацию английского языка делового общения [Назарова, 2019, с. 100].

Следующий пласт, получивший широкое распространение в лексике космонавтики, — аббревиатуры (*abbreviations*). Являясь более удобной формой выражения сложных терминов, аббревиатуры стали оптимальным языковым средством передачи большого объема информации за короткий промежуток времени. В исследуемой статье представлены следующие виды аббревиации:

а) инициализмы, образованные путем оставления инициальных букв каждого слова сокращаемого словосочетания с произношением по алфавитному принципу: *G.P.S.* — *Global Positioning System* (глобальная навигационная спутниковая система);

б) акронимы, образованные из начальных букв слов сокращаемого словосочетания и произносимые как единые слова: *NASA* ['næs.ə] — *National Aeronautics and Space Administration* (НАСА);

в) усечения, образованные с помощью опущения букв или слогов сокращаемого слова: *gyro* — *gyroscope* (гироскоп), *h-stabs* — *horizontal stabilizers* (горизонтальные стабилизаторы);

г) слияния, образованные путем слияния усеченных основ двух или более лексических единиц и включающие в себя значения входящих в него структурных компонентов: *hazmat suit* — *hazardous material suit* (защитный костюм).

Отдельно следует отметить наличие в исследуемой статье аббревиатур, образованных путем сложения усеченного элемента *g* от *gravity* и полнозначного слова: *g-force* и *g-load* в значении «перегрузка», *g-suit* и *anti-g garment* в значении «противоперегрузочный костюм», *g-meter* (акселерометр), *zero-g* (невесомость), *g-tolerance* (переносимость перегрузки).

В статье используются как общеизвестные сокращения (NASA, G.P.S.), так и узкоспециальные (h-stabs, L-4), которые могут быть непонятны читательской аудитории. В таких случаях автор статьи либо приводит сначала полную форму, а затем аббревиатуру, либо использует аббревиатуру, а затем прибегает к расшифровке и пояснению, например:

*Then the engineers discovered a problem with the horizontal stabilizers, or h-stabs, which are attached to the tail booms and control pitch and roll at supersonic speeds* (The New Yorker. 2018. P. 40).

*A radio operator gave them clearance to start their “L-4” checks: four minutes until rocket launch* (The New Yorker. 2018. P. 44).

Далее в ходе анализа выделен лексико-фразеологический пласт — частотные фразовые глаголы (*high-frequency phrasal verbs*) [Назарова, 2019, с. 100], т.е. устойчивые сочетания глагола и послелога, представляющие единую семантическую и синтаксическую единицу. В статье используются фразовые глаголы, которые отмечаются частотностью употребления в аэрокосмической отрасли: *take off* (взлетать), *lift off* (отрываться от стартового стола), *blast off* (стартовать), *roll out* (вывозить ракету на стартовый стол), *touch down* (приземляться, коснуться земли), *splash down* (приводниться). Приведем фрагмент статьи:

*If they couldn't live with some risk, they'd never roll the spaceship out of the hangar* (The New Yorker. 2018. P. 42).

Лексикализация фразовых глаголов приводит к образованию существительных с терминологическим значением: *takeoff* (взлет); *liftoff* (момент отрыва ракеты от стартового стола); *blastoff* (старт, пуск ракеты); *rollout* (вывоз ракеты из ангара на стартовую площадку); *touchdown* (момент касания спускаемого аппарата земли); *splashdown* (посадка космического аппарата на водную поверхность). Приведем иллюстративное предложение из анализируемой статьи:

*Five hours after liftoff, Glenn, in a six-by-seven-foot capsule, splashed down in the Atlantic Ocean* (The New Yorker. 2018. P. 48).

Важно отметить, что термины *takeoff*, *liftoff* и *blastoff* имеют различное написание в британском и американском вариантах английского языка. В американском варианте они пишутся слитно, а в британском — через дефис: *take-off*, *lift-off*, *blast-off*.

Таким образом, пласт частотных фразовых глаголов (*high-frequency phrasal verbs*), выделенный профессором Т.Б. Назаровой в процессе стратификации словарного состава английского языка делового общения, обнаруживается и в лексике пилотируемой космонавтики, что расширяет наше представление о лексическом составе исследуемой отрасли.

### Заключение

Исследование лексики пилотируемой космонавтики с точки зрения ее реального бытования и функционирования в современном англоязычном медиадискурсе позволяет сделать несколько выводов.

Во-первых, она неоднородна и выходит за пределы узкоспециальной терминологии. Во-вторых, понятийным фундаментом остаются разные пласти специальной лексики, сосуществующей со словами общего языка, частотными фразовыми глаголами, аббревиатурами, и, что немаловажно, с общеупотребительной бизнес-терминологией, обозначаю-

щей ключевые понятия мира бизнеса и подчеркивающей связь с коммерческим сектором аэрокосмической отрасли. В статье представлены терминологические, лексические и лексико-фразеологические пластины, выявленные к настоящему моменту. Дальнейшая работа в избранном направлении представляет возможности для обоснования и научного описания других подсистем в лексике pilotируемой космонавтики с опорой на современный англоязычный медиадискурс.

### Библиографический список

- Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов. М., 1966.
- Гринев-Гриневич С.В. Терминоведение. М., 2008.
- Добросклонская Т.Г. Медиалингвистика: системный подход к изучению языка СМИ (Современная английская медиаречь). М., 2008.
- Ковинский А.А., Темарцев Д.А. Состояние и перспективы полетов в космос непрофессиональных космонавтов в рамках отечественных и зарубежных pilotируемых космических программ // Пилотируемые полеты в космос. 2022. Т. 45. № 4.
- Копылевич Я.И. Соотнесенность терминосистем: на материале английской ракетно-космической терминологии : автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1990.
- Кубышко И.Н. Структурно-семантические особенности сокращений в космической терминологии английского языка : дис. ... канд. филол. наук. Омск, 2006.
- Лейчик В.М. Терминоведение: предмет, методы, структура. М., 2009.
- Лотте Д.С. Основы построения научно-технической терминологии: вопросы теории и методики. М., 1961.
- Назарова Т.Б. Динамические процессы в словарном составе английского языка делового общения // Ученые записки Орловского государственного университета. 2014. Т. 57. № 1.
- Назарова Т.Б. От авторской концепции бизнес-английского к авторской концепции перевода в деловых целях // Вестник Московского университета. Серия 22: Теория перевода. 2019. № 2.
- Розенталь Д.Э. Словарь-справочник лингвистических терминов. М., 1976.
- Рябова Е.А. Проблемы и принципы систематизации терминологии (на материале сопоставительного анализа ракетно-космической лексики английского и русского языков) : дис. ... канд. филол. наук. М., 2010.
- Скребнев Ю.М. Очерк теории стилистики. Горький, 1975.
- Ткачева Л.Б. Становление и развитие терминосистем авиации и астронавтики в английском языке. Омск, 2012.

Nazarova T.B., Kuznetsova Ju.N., Presnoukhina I.A. Business English Vocabulary. M., 2007.

### Список источников

Pearlman R.Z. ‘Space Tourism’ added to Oxford Dictionary. 2013. URL: <https://www.space.com/22599-space-tourism-oxford-dictionary.html>  
Schmidle N. Rocket Man. The New Yorker. 2018.

### References

Akhmanova O.S. *Slovar' lingvisticheskikh terminov*. [Dictionary of linguistic terms]. Moscow, 1966.

Grinev-Grinevich S.V. *Terminovedeniye*. [The science of terminology]. Moscow, 2008.

Dobrosklonskaya T.G. *Medialingvistika: sistemnyi podkhod k izucheniyu yazyka SMI (Sovremennaya angliyskaya mediarech)*. [Medalinguistics: systemic approach to Mass media language study (Modern English media speech)]. Moscow, 2008.

Kovinskiy A.A., Temartsev D.A. *Sostoyaniye i perspektivy poletov v kosmos neprofessionalnykh kosmonavtov v ramkakh otechestvennykh i zarubezhnykh pilotiruyemykh kosmicheskikh program*. [Current State and Trends of Space Flights of Non-Professional Cosmonauts in the Framework of National and Foreign Space Programs]. In: *Pilotiruyemye polity v cosmos*. [Manned Spaceflight]. 2022. Vol. 45. No. 4.

Kopylevich Ya.I. *Sootnesennost terminosistem: na material raketno-kosmicheskoy terminologii*. [Correlation of terminological systems: based on material of English space-rocket terminology]. Abstract of Philol. Cand. Diss. Moscow, 1990.

Kubyshko I.N. *Strukturno-semanticheskie osobennosti sokrashchenii v kosmicheskoi terminologii angliiskogo yazyka*. [Structural and semantic features of abbreviations in space terminology of the English language]. Thesis of Philol. Cand. Diss. Omsk, 2006.

Leychik V.M. *Terminovedeniye: predmet, metody, struktura*. [Terminology theory: discipline, methods, and structure]. Moscow, 2009.

Lotte D.S. *Osnovy postroyeniya nauchno-technicheskoy terminologii: voprosy teorii i metodiki*. [Basics of technical science terminology: theory and methods]. Moscow, 1961.

Nazarova T.B. *Dinamicheskiye protsessy v slovnom sostave angliyskogo yazyka delovogo obshcheniya*. [Dynamic processes in Business English Vocabulary]. In: *Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta*. [Scientific notes of Orel State University]. 2014. Vol. 57. No. 1.

Nazarova T.B. *Ot avtorskoy kontseptsii biznes-angliyskogo k avtorskoy kontseptsii perevoda v delovykh tselyakh.* [From the author's conception of business English to the author's conception of translation for business purposes]. In: *Vestnik Moskovskogo universiteta.* [Bulletin of Moscow University]. Series 22. 2019. No. 2.

Rozental D.E. *Slovar-spravochnik lingvisticheskikh terminov.* [Reference dictionary of linguistic terms]. Moscow, 1976.

Ryabova E.A. *Problemy i printsipy sistematizatsii terminologii (na material sopostavitel'nogo analiza raketno-kosmicheskoy leksiki angliyskogo i russkogo yazykov).* [Problems and principles of terminology systemization (based on material of comparative analysis of space-rocket vocabulary of English and Russian languages)]. Thesis of Philol. Cand. Diss. Moscow, 2010.

Skrebnev Yu.M. *Ocherk teorii stilistiki.* [Study of stylistics theory]. Gor'kiy, 1975.

Tkacheva L.B. *Stanovleniye i razvitiye terminosistem aviatsii i astronautiki v angliyskom yazyke.* [Development of terminological systems of aviation and astronautics]. Omsk, 2012.

Nazarova T.B., Kuznetsova Ju.N., Presnoukhina I.A. *Business English Vocabulary.* Moscow, 2007.

### List of Sources

Pearlman R.Z. 'Space Tourism' added to Oxford Dictionary. 2013. URL: <https://www.space.com/22599-space-tourism-oxford-dictionary.html>

Schmidle N. Rocket Man. The New Yorker. 2018.