## Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

## «Гимназия № 2» города Чебоксары Чувашской Республики

Направление: общественно-гуманитарные науки

**Тема:** «Экономическая оценка выгод от космических программ»

Чигиринова Дарья

учащаяся 10 класса

**Руководитель**:  
 Чугунова Н. Ю.,

учитель истории и обществознания

г. Чебоксары 2020/2021 учебный год

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc70014597)

[1. Цель 3](#_Toc70014598)

[2. Актуальность 3](#_Toc70014599)

[3. Задачи 3](#_Toc70014600)

[4. Риски и пути их преодоления 3](#_Toc70014601)

[5. Космос сегодня – это инновационный и прибыльный бизнес, действительно ли это так? 4](#_Toc70014602)

[6. Космические компании 6](#_Toc70014603)

[7. Космические проекты 8](#_Toc70014604)

[7.1. Освоение Луны 8](#_Toc70014613)

[7.2. Освоение Марса 8](#_Toc70014614)

[7.3. Развитие космического туризма 8](#_Toc70014615)

[7.4. Добыча полезных ископаемых 9](#_Toc70014616)

[8. Заключение 10](#_Toc70014617)

[9. Список литературы 11](#_Toc70014618)

# Введение

# Цель

Целью этого исследовательского проекта является анализ имеющихся данных об инвестициях в различные направления космической деятельности, примеры таких вложений и полученных при этом продуктов, а также выгод от данных капиталовложений.

# Актуальность

Космос привлекал людей с самой древности своей таинственностью, неизведанностью, загадочностью и возможностью встретить внеземную жизнь. Люди смотрели на небо, рассматривали Млечный путь, наблюдали за тысячами других звёзд. А покорение космоса, начавшееся в XX веке, активно продолжается в наше время.

Причин для этого достаточно, как практических (поиск новых планет для жизни людей, освоение новых территорий и поиск полезных ископаемых) так и романтических (возможность увидеть красоту космоса и нашей планеты оттуда, побывать ближе к звёздам, исполнить свою мечту).

Люди многого ждут от космоса, развиваются технологии, всё больше исследований и экспериментов проводится за пределами земной атмосферы, и естественно стараются извлечь из этого выгоду, тем самым превращая космос в прибыльный бизнес.

За последние 20 лет в дорогой и некогда окутанной гостайной космической отрасли вполне освоился частный бизнес, интерес со стороны которого вызван тем, что космические технологии могут быть применены везде, в том числе и в быту.

На сегодняшний день существует много информации о данной сфере, но она не отсортирована, и большая ее часть рассказывает о фантастических идеях и прогнозах на будущее. Однако я собираюсь систематизировать данные и представить в этом проекте космос как объект вложения денежных средств (а не только исследование) с активным участием частного капитала, стремящегося создать по-настоящему крупную, самодостаточную и развитую экономику космоса.

С этой точки зрения, данный проект является актуальным в наше время.

# Задачи

* Проанализировать литературу по данной теме;
* Понять, почему люди используют космос как выгодный источник денег;
* Изучить примеры частных космических компаний в разных странах;
* Узнать планы на перспективу в будущем и оценить их влияние на экономику.

# Риски и пути их преодоления

* Недостаток информации по данной теме (данную проблему можно устранить, обратившись к зарубежным источникам);
* Переизбыток информации по данной теме (эту трудность можно преодолеть, конкретизировав свою тему или убрав второстепенную информацию);
* Возможные неполадки в работе компьютера или флэш-накопителя (перед презентацией проекта проверить функционирование данных приборов);

# Космос сегодня – это инновационный и прибыльный бизнес, действительно ли это так?

Так как люди вкладывают деньги в космическую деятельность, напрашивается вопрос: «Действительно ли космос является инновационным и прибыльным бизнесом?»

За всю историю освоения космоса, начавшуюся 4 октября 1957 года, когда был осуществлен первый запуск искусственного спутника Земли, разработанного СССР, в космическую «гонку» включилось достаточно много стран, наиболее успешными из которых стали: Россия, США, Китай и страны Европейского Союза. Это очень затратное предприятие. Не зря на постройку и запуск почти всех ныне используемых ракет идут в основном государственные деньги.

**Диаграмма 1. «Количество космических запусков 1957-2020 гг.»**

Существует множество примеров, доказывающих, что инвестиции в космические технологии и исследования приносят колоссальную прибыль, как непосредственно в космическом пространстве, так и за счет использования разработанных для освоения космоса технологий на земле. К таким относят, к примеру:

* **Солнечные батареи,** изначально разработанные для космических аппаратов, ещё один не менее важный пример, использования космоса в целях получения выгоды. Использование данной технологии на земле привело к появлению солнечной энергетики, которая способна изменить энергетический рынок. В ряде регионов мира коммунальные сети с солнечной энергией уже конкурируют с не возобновляемыми энергетическими ресурсами (нефтью, газом, углем и т.д.)
* **Спутниковый интернет Starlink** - обеспечивает высокоскоростной доступ к глобальной сети в любой точке планеты через спутники на низких орбитах.

Starlink стал еще доступнее в финансовом плане, снизив цены за абонентскую плату со 100 до 10 долларов. Открыты предзаказы по всему миру, но пока программа не приняла глобальный характер и не все страны могут воспользоваться данной услугой по причине того, что еще не все спутники вывели на орбиту. На данный момент при помощи ракеты- носителя Falcon 9, на орбиту выведено 953 из 42 000 запланированных спутников связи.

* **GPS** - спутниковая система навигации, позволяющая определять местоположение объекта и строить маршруты поездок и без которой многие уже не могут представить свою жизнь. Спутники Skybox способны передавать изображение из любой точки планеты. Бывший президент Dauria Aerospace Михаил Кокорич уверен, космическая съемка в недалеком будущем будет востребована в таких областях как сельское хозяйство (инвентаризация земель, расчет площади участка), страховой бизнес (съемка ДТП), лесная отрасль (контроль за незаконными вырубками). Космическая съемка так же может использоваться в логистике, при построении маршрутов или отслеживании транспортировки грузов.
* **Спутниковое телевидение** – система передачи сигнала от центра к потребителю, использующая в качестве передатчика искусственные спутники Земли, расположенные в космосе, и оснащенные приёмопередающим устройством.
* **Космический туризм.** Возможность посетить космическую станцию или слетать вокруг Земли является редкой и незабываемой, но в то же время и очень дорогой, тем не менее людям не жалко денег, чтобы раз в жизни увидеть нашу планету «как на ладони». Первым космическим туристом стал американский бизнесмен Деннис Тито, совершивший полет на российском корабле Союз с 28 апреля по 6 мая 2001 года, заплатив за такую возможность 20 млн долларов.

Кроме того, большое количество изобретений, используемых в повседневной жизни, появилось благодаря космосу. В качестве примеров можно привести:

* **Детекторы дыма,** которые установлены в большинстве домов и обеспечивают нам безопасность в случае возникновения пожара, разработаны по образцу применявшихся для космических кораблей.
* **Линзы, устойчивые к царапинам,** придумали для того, чтобы защитить стекла в шлемах космонавтов. Оптическая индустрия с энтузиазмом приняла новую технологию изготовления более прочных линз для очков.
* **Беспроводные электроинструменты,** появились на свет при участии специалистов NASA, чтобы решить задачу по работе с электроинструментами в условиях отсутствия возможности подключения к электричеству в космосе.
* **Фильтры для водопроводной воды** изначально предназначались для очистки воды в ходе длинных космических путешествий в условиях отсутствия водопроводных кранов.

# Космические компании

Современный космический рынок, по данным отчета Space Foundation в Национальном пресс-клубе США, достиг объема в $415 млрд. и в течение ближайших 20 лет увеличится до $1 трлн, а космосом в той или иной мере занимается 81 страна.

**Диаграмма 2. «Расходы государств на космическую деятельность в 2019 г., $млрд»**

В космических проектах все больше принимает участие и частный бизнес, в качестве примеров можно выделить компании из разных стран:

* **Dauria aerospace -** российская частная космическая компания, основанная Михаилом Кокоричем, Дмитрием Ханом и Сергеем Ивановым в 2011 году.

Специализируется на разработке и производстве малых космических аппаратов, а также комплектующих для них (служебные системы, датчики и т.д.).

В 2014 году «Даурии Аэроспейс» выпустила 3 микроспутника собственной разработки, а ее дочерняя компания стала резидентом фонда «Сколково» и получила грант в размере 150 млн рублей на разработку микро спутниковой платформы для съемки поверхности Земли в высоком разрешении.

Однако в деятельности Dauria Aerospace не все так безоблачно:

- полученный от Роскосмоса контракт в сумме 315 млн руб. на постройку 2 сверхмалых космических аппаратов МКА-Н сроком до 2014 года, был исполнений только к июлю 2017 года.

- после запуска ракеты-носителя «Союз-2.1а» с 73 спутниками, 12 вышли из строя, два из которых были производства компании Dauria Aerospace.

Это привело к тому, что Роскосмос потребовал от компании 8,2 млн руб. неустойки за срыв сроков по госконтракту 2012 года, а в данный момент дело представлено к рассмотрению в Верховном суде[[1]](#footnote-1).

* **КосмоКурс** - компания специализирующуюся на космическом туризме, основанная Российским инженером Павлом Пушкиным совместно с инвестором, не раскрывающим свое имя.

На данный момент, компания занимается разработкой многоразового суборбитального корабля, рассчитанного на шестерых пассажиров. Планируется, что корабль будет подниматься на так называемую гагаринскую высоту (около 180 километров) и проводить в космосе 15 минут. Компания сама не производит детали ракет, а работает в качестве конструкторского бюро, объединяя 30 российских аэрокосмических предприятий.

* **Совзонд** – российская компания, образована в 1992 году, специализируется на:

- разработке геоинформационных проектов на базе облачных вычислений и тематическом анализе данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ);

- поставке пространственных данных, получаемых с различных средств ДЗЗ;

- поставке программного обеспечения для создания геоинформационных систем, фотограмметрической и тематической обработки данных ДЗЗ, систем хранения пространственных данных;

- поставке высокотехнологичного оборудования: вычислительных кластеров, программно-аппаратных комплексов визуализации пространственной информации, беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), геодезического и навигационного оборудования.

* **Спутникс –** российская компания, образована в 2011 году, специализируется на разработке**:**

- служебных систем для микроспутников;

- микроспутниковых платформ для проведения технологических, научных, образовательных экспериментов;

- наземных спутниковых станций;

- [стендов для проведения функциональных испытаний](https://sputnix.ru/ru/oborudovanie/ispytatelnye-stendy-new/) элементов и систем ориентации и стабилизации;

* **SpaceX** – американская частная компания, которую основал Илона Маск 19 лет назад, специализируется на ракетостроении и космических запусках. По данным на 2021 год компания располагает 74 млрд долларов, а численность сотрудников более 60 тыс. человек. Целью компании является спасение человеческого рода путем переселения и межпланетной колонизации. Этой благой цели компания пока не достигла, но уже установила несколько вех, ставших историческими для всей космонавтики.
* **Orbital Sciences Corporation (OSC)** — [американская](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%A1%D0%A8%D0%90) компания основанная в [1982 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1982_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) Дэвидом Томпсоном, Брюсом Фергюсоном и Скоттом Уэбстером, изготавливает [космические аппарат](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B0%D0%BF%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%82)ы и [ракеты-носител](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B0-%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C)и. В 1990 году предприятие поддержало 8 успешных миссий, одной из которых был запуск ракеты-носителя «[Пегас](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D0%B3%D0%B0%D1%81_(%D1%80%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B0-%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C))». Корпорация 9 апреля 2014 года объявила о слиянии с компанией [Alliant Techsystems](https://en.wikipedia.org/wiki/Alliant_Techsystems), с целью создания [Orbital ATK](https://ru.wikipedia.org/wiki/Orbital_ATK). Слияние завершилось 9 февраля 2015 года, с этого же года OSC перестала существовать, как независимая единица.
* **Blue Origin** — американская частная аэрокосмическая компания, созданная в 2000 году Джефри Безосом. 7 марта 2017 был подписан пятилетний контракт, по которому один из спутников спутникового телевизионного провайдера [Eutelsat](https://ru.wikipedia.org/wiki/Eutelsat) будет выведен на орбиту при помощи ракеты-носителя [New Glenn](https://ru.wikipedia.org/wiki/New_Glenn), производства Blue Origin.
* **LandSpace Technology Corporation** была основана в 2015 году в Пекине. Целью фирмы является создание и эксплуатация твердотопливной орбитальной ракеты Zhuque-1, которая технологически основана на ракете Long March 11 китайского правительства.
* **Isar Aerospace** – немецкая аэрокосмичсекая была основана в 2018 году с целью снизить входные барьеры в космос и сделать доступ к нему доступным и устойчивым. 7 сентября она приступила к производству легких ракет-носителей для выведения на околоземную орбиту коммерческих спутников. Первый запуск намечен уже на 2021 год.

# Космические проекты

Сегодня полёты в космос уже не кажутся такими необычными как в прошлом веке. Сотни спутников летают над нашими головами, тем не менее освоение космоса продолжается, строятся планы построение аппаратов, спутников и кораблей способных поразить всякое воображение.



# Освоение Луны

* Согласно сообщению американской государственной космической компании NASA по лунной программе Artemis, первый беспилотный полет на Луну должен состояться уже в 2021 году, а Artemis 2 полетит с экипажем в 2023 году.
* Кирилл Рогозин (глава российской государственной космической компании «Роскосмос») доложил о начавшихся переговорах между Россией и Китаем о создании совместной лунной научной базы с возможным привлечением США.

В планах России по освоению Луны есть программа, которая будет реализована до 2040 года в несколько этапов:

- на первом этапе планируется сконструировать базовый модуль окололунной станции, испытать перспективный пилотируемый корабль «Федерация», а также исследовать Луну автоматическими станциями;

- на втором этапе предусматривается усовершенствовать средства доступа на Луну, первые пилотируемые полеты и размещение элементов посещаемой базы.

- на третьем и последнем этапе предполагается завершение строительства полноценной окололунной базы.

* Американский изобретатель и миллиардер Илон Маск выиграл контракт на создание космического корабля для доставки астронавтов на Луну в 2024 году. НАСА заплатит Маску 3 млрд долларов за подготовку ракеты к возвращению американцев на Луну, впервые с 1972 года.

# Освоение Марса

Задавая вопрос, где же ещё, кроме Земли сможет жить человек, на ум чаще всего приходит четвертая планета земной группы. Марс - самая доступная планета с наиболее благоприятной средой обитания в отличие от Меркурия и Венеры. Колонизация Марса является довольно инновационной идеей.

* Илон Маск, известный своими планами колонизации Марса, заявил, что собирается продать свое имущество и вложить полученные деньги для полета на Марс с дальнейшей его колонизацией.

«Терраформирование — очень долгий процесс для нашего жизненного цикла. Однако мы можем успеть создать человеческую базу. По крайней мере, когда в будущем какая-то космическая цивилизация обнаружит наши руины, то они будут потрясены тем, как далеко мы зашли», — поделился Маск[[2]](#footnote-2).

* Россия совместно с европейскими коллегами планирует возобновить проект ExoMars, согласно которому на Марс будет спущен модуль, посадочная платформа «Казачок» и автономный марсоход. Также в 2024 году планируется повторить попытку покорения спутников Марса – миссию «Фобос-Грунт», которая провалилась в 2011 год.

# Развитие космического туризма

Помимо проектов, затрагивающих лишь исследование космоса, существуют те, что предполагают свободное посещение космоса людьми. Корпорации-миллиардеры уже упорядочивают планы по строению отелей на околоземной орбите.

* На 2025 год запланировано начало строительства первого отеля, разработанного Orbital Assembly Corporation: он будет включать в себя ресторан, кинотеатр и спа-салон, а его вместимость составит 400 человек.
* Компания SpaceX Илона Маска в 2021 году планирует запустить в космос корабль Crew Dragon. Многонациональный экипаж из четырех человек, среди которых только один астронавт будет профессионалом, отправится на МКС уже в конце года, а первые туристы уже подписали контракт.
* В 2019 году «Роскосмос» совместно с Space Adventures подписали договор, по которому в 2023 году будет проведена частная экспедиция, в ходе которой два туриста отправятся на МКС, и один из них выйдет в открытый вместе с профессиональным космонавтом.
* Основатель компании Amazon и богатейший человек планеты [Джефф Безос](https://www.forbes.ru/node/394573) 11 июля 2021 года совершил полет на орбиту Земли вместе со своим братом, 82-летним инспектором Федерального управления США Уолли Франк и первым коммерческим туристом - 18-летним Оливером Дейменом. Это было первым коммерческим полетом New Shepard компании Blue Origin.
* Запуск пилотируемого корабля "Шэньчжоу-12" - историческое для китайской космонавтики событие. Трое пилотов отправились на земную орбиту 17 июня с космодрома "Цзюцюань", успешно достигли цели и даже пообщались по видеосвязи с председателем КНР [Си Цзиньпином](http://ria.ru/person_Si_Czinpin/). Это первая пилотируемая миссия к орбитальной станции, которую возводит [Китай](http://ria.ru/location_China/), но точно не последняя. Какие у [Пекина](http://ria.ru/location_Beijing/) планы в космосе и зачем Китаю своя космическая станция — в материале проекта "Россия-Китай: главное".[[3]](#footnote-3)
* Среди отобранных Джеффом Безосом путешественников на орбиту Земли числится 90-летний актер Уильям Шетнер, который станет самым пожилым в истории покорения космоса человеком. Помимо Шетнера в состав экипажа были включены вице-президент Blue Origin по миссиям и полетам Одри Пауэрс, бывший инженер НАСА и соучредитель спутниковой компании Planet Labs Крис Бошуайзен, а также американский бизнесмен Глен де Врайс.[[4]](#footnote-4)

# Добыча полезных ископаемых

Эксперты и участники рынка отмечают, что по мере истощения запасов планеты, развитие космических технологий частными компаниями и снижение стоимости запусков ракет делает добычу полезных ископаемых в космосе реальностью уже в обозримом будущем.

Добыча полезных ископаемых в космосе, в теории - весьма прибыльный бизнес:

* По некоторым подсчетам, в астероиде диаметром 30 м может содержаться платины на сумму 25-50 млрд долларов, а также никель, кобальт, железо и другие элементы.
* Огромную ценность представляет и вода, наличие которой на Луне ученые доказали около 10 лет назад. Япония к 2040 году планирует начать добывать лед, тонким слоем покрывающий кратеры у лунных полюсов, а отделив кислород от водорода, оба элемента продавать как топливо для ракетных двигателей - чтобы долетевший до Луны корабль можно было заправить для возвращения на Землю или полета к Марсу.
* Кроме того, Россия, Индия и Китай упоминали о возможности добычи на Луне гелия-3, чтобы в перспективе использовать этот изотоп в качестве безопасного и экологически чистого топлива для термоядерных реакторов.

Но при этом, по мнению ученых:

* Реализовать такие проекты в принципе возможно, но сейчас сделать это сложно из-за огромного числа белых пятен в науках, связанных с изучением поведения астероидов.
* Добыча полезных ископаемых на астероидах станет возможной лишь после того, как люди станут лучше понимать поведение малых небесных тел и составят список относительно медленных объектов, куда зонды-"шахтеры" смогут долететь.
* Проблема также заключается в том, что пока физики не знают, как ведут себя сыпучие материалы в условиях отсутствия притяжения или при микрогравитации. Так как многие астероиды и кометы, состоят из слипшихся зерен пыли и частичек льда, то попытка пробурить их поверхность может закончиться лавиной или другими природными катастрофами, способными повредить или уничтожить робота-шахтера.

# Киноиндустрия и космос

* «Вызов» — первый фильм в истории кинематографа, который снимается в космосе. С космодрома Байконур 5 октября в 11:55:02 выполнен успешный пуск ракеты-носителя «Союз-2.1а» с пилотируемым кораблем «Союз МС-19» с космонавтом Антоном Шкаплеровым, режиссером Климом Шипенко и актрисой Юлией Пересильд на борту. Экипаж находился на МКС с 5 по 17 октября.

# Заключение

Таким образом, мы видим, что космос позволяет зарабатывать деньги по трем направлениям.

Во-первых, это услуги коммуникации на земле, а также многие другие изобретения, появившиеся благодаря исследованию бескрайнего пространства. В ходе написания проекта мы рассмотрели некоторые наиболее известные примеры данных изобретений.

Во-вторых, это реализация космических проектов, направленных на получение новой информации, построение космических станций, запуски спутников и даже возможная будущая колонизация наиболее пригодных для обитания планет (на основе полученной информации). Многие из этих проектов очень затратные и требуют совместного участия многих стран. Например, проекты по освоению Луны и Марса.

И, наконец, это организации, помогающие реализовывать первые два направления. Все больше бизнесменов в разных странах нашли свою нишу в мировой космической отрасли. Многие из них успешные. Однако особенностью космических проектов является то, что они - на стыке передовых науки и техники, поэтому требуют применения самых современных технологий, дорогостоящих материалов, их осуществлять должны высококлассные специалисты. Поэтому такие проекты не сразу приводят к успеху, некоторые заканчиваются неудачно. Например, компания КосмоКурс, закрывшаяся в этом году из-за убыточной деятельности.

Так как космическая индустрия активно развивается, то исследования по данному направлению могут быть продолжены в будущем.

На мой взгляд, в космосе - будущее человечества.

# Список литературы

1. Ecoruspace.ME: сайт. – URL: <http://ecoruspace.me/inews_1056.html> (Дата обращения 20.01.2021). -Текст: электронный.
2. INSPACE FORUM 2018 - III Международный форум, посвященный развитию частного космического бизнеса и БПЛА: сайт. – URL: <https://inspaceforum.ru/ru/post/investitsii-v-kosmos-stoit-li-igra-svech> (Дата обращения 20.01.2021). -Текст: электронный.
3. Harvard Business Review: сайт. – URL: <https://hbr-russia.ru/innovatsii/upravlenie-innovatsiyami/a15563> (Дата обращения 20.01.2021). -Текст: электронный.
4. Лосев А. Космос сегодня – это инновационный и прибыльный бизнес / А. Лосев. – Текст: электронный // Ведомости: Интернет-портал. - URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/blogs/2015/07/01/598770-kosmos-segodnya-eto-innovatsionnii-i-pribilnii-biznes> (Дата обращения 20.01.2021).
5. Фишман Р. Асгардия: первое космическое государство /Р. Фишман. – Текст: электронный // Популярная механика: Интернет-портал. - URL: <https://www.popmech.ru/technologies/392922-asgardiya-pervoe-kosmicheskoe-gosudarstvo/> (Дата обращения 20.01.2021).
6. Егоров В. Частный космос vs государство: новая лунная гонка / В. Егоров. – Текст: электронный // Forbes: Интернет-портал. – URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/340549-chastnyy-kosmos-vs-gosudarstvo-novaya-lunnaya-gonka> (Дата обращения 20.01.2021).
7. Тонкости туризма: сайт. – URL: <https://tonkosti.ru/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%BE%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%B0> (Дата обращения 20.01.2021). - Текст: электронный.
8. Роскосмос: сайт. – URL: <https://www.roscosmos.ru/25354/> (Дата обращения 20.01.2021). - Текст: электронный.
9. Роскосмос: сайт. – URL: <https://www.roscosmos.ru/22486/> (Дата обращения 20.01.2021). - Текст: электронный.
10. Седаков П., Сапронова Ю. Космические деньги: почему бизнесмены инвестируют в безвоздушное пространство / П. Седаков, Ю. Сапронова. – Текст: электронный: Forbes: Интернет-портал. – URL: <https://www.forbes.ru/milliardery-photogallery/317771-kosmicheskie-dengi-pochemu-milliardery-investiruyut-v-bezvozdushnoe> (Дата обращения 20.01.2021).
11. Northrop Grumman: сайт. - URL: <https://www.northropgrumman.com/space/> (Дата обращения 20.01.2021). - Текст: электронный.
12. National Aeronautics and Space Administration: сайт. -URL: <https://www.nasa.gov/topics/history/index.html> (Дата обращения 20.01.2021). - Текст: электронный.
13. SpaceX: сайт. – URL: <https://www.spacex.com/> (Дата обращения 20.01.2021). - Текст: электронный.
14. Афанасьев С. От дырки на МКС к финансовой дыре: как «корабли» космической отрасли бороздят просторы большого кризиса / С. Афанасьев, С.В. Кощеев. – Текст: электронный // Реальное время: Интернет-портал. – URL: <https://realnoevremya.ru/articles/126773-reyting-krupneyshih-kompaniy-raketno-kosmicheskoy-otrasli-rf> (Дата обращения 20.01.2021).
15. Тайный Р. Деньги из вакуума: как завлечь инвесторов в космос / Р. Тайный. – Текст: электронный // Forbes: Интернет-портал. – URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/372181-dengi-iz-vakuuma-kak-zavlech-investorov-v-kosmos> (Дата обращения 20.01.2021).
16. Роскосмос: сайт. – URL: <https://www.roscosmos.ru/22347/> (Дата обращения 20.01.2021). - Текст: электронный.
17. Вершинин А. Космос: 10 самых реалистичных проектов освоения Вселенной / А. Вершинин. – Текст: электронный // Российская газета: Интернет-портал. – URL: <https://rg.ru/2017/06/02/kosmos-10-samyh-realistichnyh-proektov-osvoeniia-vselennoj.html> (Дата обращения 20.01.2021).
18. Петров Д. Бизнесмены, которые мечтают о космосе. Часть 1 / Д. Петров. – Текст: электронный // Неофициальный первый: Интернет-портал. - URL: <https://1neof.ru/biznesmeny-kotorye-mechtayut-o-kosmose/> (Дата обращения 20.01.2021).
19. Dauria Aerospace: сайт. – URL: <http://dauria.ru/about/> (Дата обращения 20.01.2021). - Текст: электронный.
20. Иванов О., Борисов А. Сверху виднее / Иванов О., Борисов А. - Текст: электронный // Lenta. - URL: <https://lenta.ru/articles/2020/10/30/starlink/> (Дата обращения 6.03.2021).
21. Гаврилко-Алексеев А. Частный космос: кто строит и запускает коммерческие ракеты по всему миру / Гаврилко-Алексеев А. – Текст: электронный // РБК. – URL: <https://www.rbc.ru/photoreport/17/05/2018/5afd65f89a7947619d08a713> (Дата обращения 6.03.2021).
22. И. Арзуманов SpaceX: как Илон Маск за 17 лет вывел свой бизнес на межпланетный уровень / И. Арзуманов. – Текст: электронный //INC. URL: <https://incrussia.ru/fly/spacex-kak-ilon-mask-za-17-let-vyvel-svoj-biznes-na-mezhplanetnyj-uroven/> (Дата обращения 6.03.2021).
23. Л. Липанова SpaceX Илона Маска привлекла $1,9 млрд инвестиций — это крупнейший раунд компании из известных / Липанова Л. – Текст: электронный // VC. - URL: <https://vc.ru/finance/151193-spacex-ilona-maska-privlekla-1-9-mlrd-investiciy-eto-krupneyshiy-raund-kompanii-iz-izvestnyh> (Дата обращения 6.03.2021).
24. Андреева А. Бизнес в космосе: предприниматели рассказали о трендах и будущем отрасли / Андреева А.– Текст: электронный // РБК.-URL: <https://trends.rbc.ru/trends/futurology/5fb6b75d9a79474fdffe27c5> (Дата обращения 6.03.2021).
25. Козловский Б. Бизнес в космосе. Как заработать в околоземном пространстве / Козловский Б.– Текст: электронный // Republic. - URL: <https://republic.ru/posts/81767> (Дата обращения 6.03.2021).
26. Ломакин М. Космос как бизнес / Ломакин М.– Текст: электронный // Известия.- URL: <https://iz.ru/666033/maksim-lomakin/kosmos-kak-biznes> (Дата обращения 6.03.2021).
27. Исполинов С. Большой капитал пошел за астероидами: международное право эпохи начала бизнес-колонизации космоса / Исполинов С. – Текст: электронный // Zakon.- URL: <https://zakon.ru/blog/2020/06/05/bolshoj_kapital_poshel_za_asteroidami_mezhdunarodnoe_pravo_epohi_nachala_biznes-kolonizacii_kosmosa> (Дата обращения 6.03.2021).
28. Аксенов П. Россия ничего не зарабатывает в космосе: сможет ли научиться?/ Аксенов П.– Текст: электронный // BBC - URL: <https://www.bbc.com/russian/features-42338176> (Дата обращения 6.03.2021).
29. А. Исполинов: Международное космическое право эпохи начала бизнес-колонизации космоса/ А. Исполинов– Текст: электронный //Институт права и публичной политики URL: <https://academia.ilpp.ru/kosmos/>(Дата обращения 6.03.2021).
30. SuperJob: сайт– Текст: электронный // URL: <https://www.superjob.ru/community/life/12230/> (Дата обращения 24.03.2021).
31. С. В. Тесёлкина: Покорение космоса/ С. В. Тесёлкина – Текст: электронный //Городской методический центр - URL: <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/klassnyj-chas/pokorenie-kosmosa.html> (Дата обращения 24.03.2021).
32. Цент карьеры МГИМО: сайт – Текст: электронный // URL: <https://career.mgimo.ru/page/adaptive/id340901/> (Дата обращения 24.03.2021).
33. А. Посыпкина, И. Сидоркова, А. Балашова: Dauria Aerospace покинула «Сколково» на фоне судов с «Роскосмосом»/ А. Посыпкина, И. Сидоркова, А. Балашова. – Текст: электронный // РБК. - URL: <https://www.rbc.ru/technology_and_media/11/04/2018/5acccbaa9a794767ffb6550b>
34. Википедия: сайт – Текст: электронный // URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Blue_Origin> (Дата обращения 24.03.2021).
35. Космос: сайт – Текст: электронный // URL: <https://www.philips.ru/c-w/malegrooming/philips-space/space/10-space-innovations-that-are-closer-than-you-think.html>(Дата обращения 24.03.2021).
36. Соснин К.: Есть ли жизнь без «Роскосмоса»: частная космонавтика в РФ/ Соснин К.– Текст: электронный // VC.ru - URL: <https://vc.ru/future/61446-est-li-zhizn-bez-roskosmosa-chastnaya-kosmonavtika-v-rf> (Дата обращения 24.03.2021).
37. Ячменникова Н. В 2021 году "Роскосмос" возобновит лунную программу/ Ячменникова Н. – Текст: электронный// URL: <https://rg.ru/2020/05/31/v-2021-godu-roskosmos-vozobnovit-lunnuiu-programmu.html> (Дата обращения 24.03.2021).
38. Русская служба «Голоса Америки»: От Луны до Марса: главные космические события 2021 года– Текст: электронный // «Голос Америки» - URL: <https://www.golosameriki.com/a/space-missions-2021/5781498.html> (Дата обращения 24.03.2021).
39. Совзонд: сайт – Текст: электронный // URL: https://sovzond.ru/company/history/ (Дата обращения 18.04.2021).
40. Спутникс: сайт – Текст: электронный // URL: https://sputnix.ru/ru/o-nas/ (Дата обращения 18.04.2021).
41. Самый богатый человек Земли Джефф Безос побывал в космосе. / Редакция Forbes. – Текст: электронный // Forbes: Интернет-портал. – URL: https://www.forbes.ru/milliardery-photogallery/435385-samyy-bogatyy-chelovek-zemli-dzheff-bezos-pobyval-v-kosmose (Дата обращения 15.09.2021).
42. <https://www.interfax.ru/world/791852>
43. <https://ria.ru/20210628/kitay-1738870514.html>
44. <https://rg.ru/2021/10/13/v-kosmos-poletel-90-letnij-akter.html>
45. https://russian.rt.com/science/article/917407-veduschii-rt-shetner-polyot-kosmos

1. А. Посыпкина, И. Сидоркова, А. Балашова: Dauria Aerospace покинула «Сколково» на фоне судов с «Роскосмосом»/ А. Посыпкина, И. Сидоркова, А. Балашова. – Текст: электронный // РБК. - URL: https://www.rbc.ru/technology\_and\_media/11/04/2018/5acccbaa9a794767ffb6550b [↑](#footnote-ref-1)
2. М. Герасюкова Под куполом: Илон Маск рассказал о первой базе на Марсе/ М. Герасюкова.-Текст: электронный// Газета.ru. - URL: https://www.gazeta.ru/tech/2020/11/21/13369885/musk\_mars.shtml [↑](#footnote-ref-2)
3. Ольга Асташкина: Космический успех. Как Китай создает альтернативу МКС/ Ольга Асташкина.- Текст: электронный// РИА. - URL: <https://ria.ru/20210628/kitay-1738870514.html> [↑](#footnote-ref-3)
4. Александр Гасюк: В космос полетел 90-летний актер/ Александр Гасюк.- Текст: электронный//RG.ru. – URL:

   <https://rg.ru/2021/10/13/v-kosmos-poletel-90-letnij-akter.html> [↑](#footnote-ref-4)