**П.И.Толмачев, д.э.н., профессор[[1]](#footnote-1)**

**Диверсификация оборонно – промышленного комплекса (ОПК) России: оценка потенциала, основных направлений развития и рисков**

В Послании Федеральному Собранию президентом В.В. Путиным, в 2016г. была поставлена задача по увеличению выпуска предприятиями ОПК высокотехнологичной продукции гражданского и двойного назначения. Доля такой продукции в общем объеме производства оборонных предприятий должна к 2020 году составить 17%, к 2025 году - 30%, а к 2030 году - до 50%. Очевидно, что решение данной задачи окажет влияние на уровень технологического развития национальной промышленности и, что особенно важно, на обеспечение национальной экономической безопасности.

Надо признать, что данная проблема имеет исключительно важное значение в промышленной политике страны. Внедрение военных технологий и технологий двойного назначения в гражданский оборот сопряжено с рядом проблем, которые определяются, прежде всего, сохранением задач производства вооружений, военной и специальной техники для вооруженных сил страны и обеспечения обороноспособности.

Основные стратегии реализации данной задачи *конверсия и диверсификация*. Понятие «конверсия оборонной промышленности» (далее - конверсия) определяется как регулируемый государством процесс организационных, правовых, технологических, научно-технических и социально-экономических преобразований оборонной промышленности в целях частичной или полной переориентации на выпуск продукции гражданского назначения ранее задействованных в оборонном производстве производственных мощностей, научно-технического потенциала и трудовых ресурсов организаций оборонной промышленности;// Федеральный закон от 13 апреля 1998 г. N 60-ФЗ "О конверсии оборонной промышленности в Российской Федерации"Ст.1.[[2]](#footnote-2)

Целями проведения конверсии являются:

* обеспечение технического перевооружения промышленности на основе эффективного использования научно -технического производственного потенциала [организаций оборонной промышленности](http://ivo.garant.ru/#/document/178542/entry/103) для производства высокотехнологической и конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынках продукции (работ, услуг);
* обеспечение социальной защиты работников конверсируемых организаций, высвобождаемых в связи с проведением конверсии, в том числе посредством создания дополнительных рабочих мест в конверсируемых организациях;
* обеспечение научно-технического прогресса за счет приоритетного развития наукоемких производств;
* развитие экспортного потенциала оборонной промышленности;
* снижение экономической зависимости от импорта продукции за счет создания и развития производства продукции, аналогичной импортной;
* создание новых конкурентоспособных технологий, материалов и оборудования[[3]](#footnote-3). Основные принципы проведения конверсии.
* Основными принципами проведения конверсии являются:
* сохранение потенциала оборонной промышленности на уровне, обеспечивающем обороноспособность и безопасность Российской Федерации;
* ответственность государства за социально-экономические последствия принимаемых им решений о проведении конверсии;
* государственная поддержка конверсии посредством предоставления конверсируемым организациям бюджетных средств на возвратной и платной основе и бюджетных ассигнований, государственных гарантий, приоритетного при прочих равных условиях размещения в конверсируемых организациях государственных заказов на поставки продукции (работ, услуг) для государственных нужд, а также посредством осуществления иных мер;
* предоставление государственной поддержки организации оборонной промышленности для проведения конверсии в объеме, определенном исходя из основных направлений конверсии и уровня конверсии данной организации;
* сохранение и наиболее эффективное применение при проведении конверсии технологических процессов, используемых организациями оборонной промышленности;
* ориентация конверсируемых организаций на решение приоритетных научно-технических задач за счет повышения эффективности использования высвобождаемых производственных мощностей и трудовых ресурсов;
* рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды от техногенных воздействий;
* создание и широкое использование комплексных методов организации конверсии и управления конверсией;
* создание экономических условий для конверсируемых организаций в целях сохранения и развития высоких технологий для производства наукоемкой, технологически сложной продукции гражданского назначения, конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынках[[4]](#footnote-4).

Учитывая опыт конверсии, при диверсификации, поставлена задача последовательно, постепенно перевести часть свободных мощностей заводов ОПК на выпуск гражданской продукции, которая будет востребована на внутреннем рынке. При этом, каждое предприятие без директивных указаний само решает, как это сделать и какие товары выпускать на рынок, при этом сохраняя на должном уровне мобилизационные мощности и значимые для страны компетенции, что является стратегической задачей в вопросе диверсификации производства.

Выпуск гражданской продукции, безусловно, скажется состоянии эксплуатационных мощностей и экономики бизнес – структуры в целом, в том числе финансов и баланса затрат и доходов.

Доля гражданской продукции в общем объёме производства ОПК растёт: если в 2018 году было 20,9 процента, то в 2019-м – уже 24,1 процента, причём в ряде сегментов ОПК эти показатели ещё выше. В авиастроении уже свыше 31 процента, в области боеприпасов – 26 процентов уже гражданской продукции. Хорошие показатели, но ещё очень многое нужно сделать[[5]](#footnote-5).

В связи с этим, возникает необходимость понять основные принципы хозяйственного механизма и факторы, оказывающие влияние положительный экономический эффект на процесс диверсификации.

Наиболее важным показателем для определения спроса и предложения является статистика закупок техники и оборудования российского происхождения при реализации национальных проектов. Емкость внутреннего рынка товаров и услуг в 2019 году, которые торгуются по 44 и 223 федеральным законам[[6]](#footnote-6), составляла порядка 8,2 трлн рублей и 21,3 трлн руб.

Поручением президента от 4 декабря 2019 года правительству было предписано обеспечить закупку оборудования российского происхождения в интересах реализации нацпроектов на период 2019-2024 годы в объеме не менее 3,2 трлн рублей, из которых не менее 1,4 трлн рублей продукции должно быть произведено и реализовано предприятиями ОПК.

Доля гражданской продукции в оборонно-промышленном комплексе (ОПК) РФ по итогам 2019 г. составила 24%[[7]](#footnote-7). Российская промышленность готова поставлять технику, оборудование и материалы по девяти нацпроектам совокупно на 3,2 трлн рублей, что составляет половину от всех закупок в части промышленности. Существенную часть этих поставок должен обеспечить оборонно-промышленный комплекс.

По данным Казначейства, доля отечественной продукции в цене заключенных контрактов в рамках национальных проектов за первое полугодие 2020 года, составила всего 22%, или 169 млрд рублей, из которых на технику и оборудование отечественного производства пришлось лишь 42,6 млрд рублей[[8]](#footnote-8). Порядка одной трети приходится на российскую продукцию, без учета работ и услуг, а остальное - импорт.

На заседании Военно-промышленной комиссии Российской Федерации, рассмотревшей вопрос диверсификации ОПК Президент России В.В. Путин отметил «На 1 сентября текущего года общий объём закупок товаров, работ, услуг составил 2,1 триллиона рублей, из них отечественной продукции приобретено на 1,1 триллиона, это 51 процент. Хотя хочу отметить: высокотехнологичного оборудования отечественного производства, … 29 пока процентов только»[[9]](#footnote-9).

Очевидна необходимость принятия системных решений, которые позволят повысить спрос на гражданскую продукцию ОПК страны и, что крайне важно, обеспечить приоритет отечественного производителя на внутреннем рынке.

Анализ положения свидетельствует, что Российский ОПК располагает необходимыми компетенциями и производственными возможностями для производства конкурентоспособной продукции для гражданского сектора.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Производство танков и боевых машин пехоты | Насосные установки, тракторы, автомобили, оборудование, освоения морского дна, теплообменники, медицинское и нефтяное оборудование, котлы, плавильные печи, сельхозмашины, баржи, шлюзовое оборудование; краны, землеройные машины и т.п. |
| 2. Военное судостроение | Трубы, насосы, арматура, горное оборудование, бассейны, емкости, барокамеры, контейнеры, металлорежущие станки, конденсаторы, оборудование освоения шельфа, теплообменники, нефтяное оборудование, компрессоры, котлы, вентиляторы, энергосиловое оборудование, торговые аппараты, холодильники, кондиционеры, стиральные машины, гражданская авиация, монорельсовый транспорт, радиоуправляемые средства, городской транспорт. |
| 3. Производство ракет | Оборудование для охраны среды и освоения океана, контейнеры, генераторы, двигатели, атомное оборудование, приборы, холодильники, кондиционеры, стиральные машины, гражданская авиация, монорельсовый транспорт, радиоуправляемые средства, городской транспорт. |
| 4. Производство авиадвигателей | Гражданская авиация, турбины, радиотехника |

Практически во всех областях нашла бы свое применение технология военной электроники. В целом же из 64 проанализированных видов гражданских производств предприятия первой группы военных отраслей могли бы работать в 16, второй группы - в 31, третьей группы - в 20, четвертой группы - в 5 и пятой группы (военная электроника) - в 32 гражданских производствах. В восьми видах гражданских производств может быть использована технология четырех указанных военных отраслей, в 5 - трех, в 13 - двух.

Возможности оборонного комплекса не безграничны, так как стоимость его основных фондов составляет всего 6 процентов от стоимости производственных фондов народного хозяйства в целом. Важнейшей задачей остается поддержание уровня оборонной достаточности, обеспечение высокого научного и технического уровня выпускаемой военной продукции. Потенциал оборонного комплекса, - единственный сектор экономики, способный произвести конкурентоспособную продукцию для рынков экономически развитых стран.

По мнению секретаря Совета безопасности РФ Н. Патрушева «Для решения этой задачи необходима адресная поддержка предприятий со стороны Минпромторга России, других министерств, субъектов РФ, в том числе в области технического перевооружения производственных мощностей, сертификации продукции гражданского назначения и подготовки кадров в рамках реализации общенационального плана по восстановлению экономики»[[10]](#footnote-10). Исключительную значимость приобретает овладение предприятиями ОПК маркетинговыми компетенциями. Эту задачу возможно реализовать на базе специализированного центра компетенций, который поможет оборонным предприятиям обеспечить реализацию инвестиционных стратегий по выпуску гражданской продукции, продвижению ее на зарубежные рынки, формированию логистики товаропроводящих сетей экспорта.

Кризисное развитие мировой экономики оказало влияние на динамику развития высокотехнологичных секторов национальной промышленности, прежде всего авиационной. Госпрограммой развития авиационной промышленности, из-за пандемии COVID-19 и сокращения бюджетных субсидий в 2021-2023 гг. снижен ряд индикаторов программы, в том числе объем выпуска самолетов. Действующая госпрограмма предполагает госфинансирование в 2021-2023 гг. по 83,8 млрд руб. ежегодно. В предлагаемой Минпромторгом редакции объем ежегодных субсидий сокращен до 75,5 млрд руб.

Основные причины связаны с уменьшением спроса на военно-транспортную, стратегическую, специальную и оперативно-тактическую авиационную технику, поставляемую в рамках ГОЗ и поставок по линии ВТС, а также в связи с сохраняющимися проблемами послепродажного обслуживания самолета SSJ-100 (в частности, с двигателем SaM146). Снижение объемов поставок самолетов, повлекло за собой снижение и ряда других отраслевых индикаторов (выручка, объем сервисных услуг, производительность и др.) подпрограммы «Самолетостроение»[[11]](#footnote-11).

В то же время, экономическое положение высокотехнологичных компаний России в условиях кризисного развития экономики сохранила определенные темпы роста. Выручка «Ростеха» в 2020 году выросла на 3% - до 1,8 трлн рублей, несмотря на сложный период. Объем поставок российской военной продукции за рубеж в 2020 году составил около $13 млрд. Что касается гособоронзаказа. На сегодняшний день образцы вооружения, которые входят в президентский список, мы полностью выполнили. *Объем гражданской продукции составляет около 33%[[12]](#footnote-12).*

*Предприятия оборонно-промышленного комплекса (ОПК) России в рамках программы диверсификации зачастую выпускают невостребованную на рынке гражданскую продукцию. На это в журнале «Арсенал отечества» указал бывший глава ПАО «Ильюшин» Алексей Рогозин. По его словам, большая часть существующих проектов не рассчитана на создание новых производств, а является попытками дозагрузить военные линии выпуском схожей гражданской продукции. Эксперт пояснил, что многие предприятия действуют, исходя из принципа «можем сделать, поэтому сделаем, а потом попробуем продать», и тратят имеющиеся ограниченные ресурсы, несмотря на отсутствие на рынке достаточного спроса. Более того, отметил Рогозин, даже при наличии госконтрактов на гражданскую продукцию ее сбыт, «как правило, остается довольно умеренным». Все это не влияет положительно на экономику оборонных предприятий, резюмировал он. В сентябре 2020 года президент России Владимир Путин предложил предприятиям ОПК оставлять себе часть прибыли от выполнения гособоронзаказа и таким образом нагулять «жирок». Об этом он заявил на заседании Военно-промышленной комиссии[[13]](#footnote-13).*

Объем производства предприятий ОПК Удмуртии в 2020 году составил более 144 млрд рублей, из которых около 40 млрд. рублей продукция гражданского назначения. Таким образом, доля гражданской продукции в общем объеме предприятий ОПК республики в прошлом году превысила 27%. Признается, что задача по увеличению доли гражданской продукции до 50% в общем объеме производства для предприятий ОПК Удмуртии достижима, требует привлечения 15-20 млрд. рублей. При этом, у некоторых предприятий ОПК республики доля гражданской продукции в текущем году приблизится к 35-40%. У ряда других этот процент гораздо меньше, что связано со спецификой их работы и территорий, на которых они находятся[[14]](#footnote-14).

Ижевский радиозавод[[15]](#footnote-15), разрабатывающий в том числе аппаратуру в интересах ракетно-космической промышленности, вышел из реестра предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) Удмуртии. Исключили головное предприятие из реестра оборонных, чтобы они свободно могли экспортировать продукцию. Как уточнил министр промышленности и торговли региона Виктор Лашкарев, это связано с тем, что завод полностью диверсифицировал свое производство. По его словам, в целом на долю предприятий ОПК сейчас приходится 19,2% объема отгруженной продукции Удмуртии.

*Методология исследования высокотехнологичного инновационного сегмента экономики, - рынка космических услуг,* зависит, прежде всего, от задач исследования. В данном случае анализ стратегии развития космической деятельности, на наш взгляд, целесообразно разделять на две разные концепции – *стратегию оценки технологических возможностей и конкурентоспособности российского космического потенциала, практических результатов, роль и место на мировом рынке, и стратегию эффективной космической деятельности, конкурентной уже сегодня по сравнению с другими аэрокосмическими корпорациями.*

Утверждается, - доля гражданской продукции в общем объеме производства Роскосмоса составляет 54%[[16]](#footnote-16). Новые направления деятельности для Роскосмоса - энергетика, медицина, транспорт, системы управления, для развития беспилотного транспорта. "В этой части мы видим колоссальные возможности", - отметил Рогозин.

В данном обзоре не предполагается рассмотрение масштабной технической проблематики космической деятельности в условиях формирования новых рынков и открытой конкуренции с другими аэрокосмическими корпорациями. Но рынок космических услуг рассматривается как мировой внешнеэкономический рынок наукоемких инновационных технологий, оказывающий коммулятивное воздействие на развитие национальной инновационной системы и формирования бизнес-структур, поставляющих конкурентоспособные информационные технологии и услуги на внутреннем и внешнем рынке.

*Национальным оператором космической деятельности является Федеральное агентство (Роскосмос)*, деятельность которого детально регламентируется законодательством. К числу задач, решаемых агентством, относятся следующие основные направления космической деятельности:

* ведение мониторинга природной среды, осуществление контроля за чрезвычайными ситуациями и ликвидацией их последствий, исследование природных ресурсов, совершенствование космических систем дистанционного зондирования Земли на основе реализации следующих проектов: оперативного получения гидрометеорологической информации; изучения природных ресурсов Земли и экологического мониторинга; многозонального фотографирования Земли с высоким разрешением; создания перспективной космической системы дистанционного зондирования Земли (системы космического мониторинга окружающей среды и предупреждения стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций);
* глобальное и высокоточное координатно-временное обеспечение в любой точке Земли в любой момент времени, развитие существующей навигационной космической системы и создание Единой системы координатно-временного обеспечения;
* обеспечение глобальной связи и телевещания на всей территории Российской Федерации, развитие космической связи и телевещания на основе реализации проектов непосредственного телевизионного вещания, фиксированной связи и передачи телепрограмм, подвижной спутниковой связи;
* развитие орбитальных пилотируемых полетов, включая работы по международной программе пилотируемых полетов и реализацию международных соглашений по созданию и обеспечению Международной космической станции (МКС);
* отработка технологий производства в космосе новых материалов и высокочистых веществ, развитие работ по космическим технологиям и получению материалов с уникальными свойствами; проведение научных исследований околоземного космического пространства, дальнего космоса и планет, в том числе околоземной плазмы, методом активного воздействия, а также космических медицинских исследований в условиях микрогравитации;
* создание и совершенствование космических аппаратов, средств их выведения, наземных объектов космической инфраструктуры и наземной экспериментальной базы;
* создание научно-технического и технологического заделов для разработки перспективной ракетно-космической техники;
* проведение маркетинговых исследований;
* разработка долгосрочных и краткосрочных прогнозов развития ракетно-космической промышленности;
* реализация государственной политики в области стандартизации, унификации, метрологии и управления качеством ракетно-космической техники.

Очевидно, что любая из этих задач относится к продуктовому ряду V и VI технологического уклада и доказывать наукоемкость, капиталоемкость и инновационную основу технологий их реализации не имеет смысла. Космическая деятельность в последнее десятилетие получила распространение и значительное финансирование в ряде стран.

Материалы неоднократных экспертно-аналитических и контрольных мероприятий данной отрасли, в том числе Счетной Палатой России, свидетельствуют о крайней неэффективности архитектуры государственного управления космической деятельностью. Признается, что фактически сложилась система коллективной безответственности за формирование и реализацию государственной политики в данной сфере, следствием которой явился кратный рост расходов, сроков НИОКР и формирования группировок космических аппаратов при крайне низком уровне их эксплуатационно-технических характеристик и растущей аварийности.

До настоящего времени институционально не определен орган ответственный за формирование государственной политики сбалансированность целей и ресурсов, согласованность проектов и программ в сфере освоения космоса.

Диверсификация предприятий космической отрасли ОПК создает новые возможности реализации эффективных стратегий диверсификации высокотехнологичного бизнеса. За последние три года производство гражданской продукции на Воронежском механическом заводе выросло в пять раз. Сегодня «Московский институт теплотехники» (производитель твердотоплевных боевых ракетных комплексов) специализируется на новых направлениях - система гидроразрыва пласта, которая позволяет увеличить эффективность добычи нефти, оборудование для опреснения воды[[17]](#footnote-17).

Заместитель председателя правительства РФ Юрий Борисов неоднократно заявлял, что потенциал предприятий российского оборонно-промышленного комплекса по ряду направлений диверсификации пока реализуется недостаточно.

*Возможность подключения экспертизы, компетенций и финансирования Промсвязьбанка (ПСБ) для ускорения решения этого процесса прокомментировал председатель ПСБ Петр Фрадков в рамках пресс-подхода в ходе проведения Международного военно-технического форума "Армия-2020». По его словам, «на ПСБ возложена особая миссия – банк поддерживает оборонно-промышленную отрасль государства. Изначально задача по диверсификации ОПК перед нами не ставилась. Но работать с оборонными предприятиями и не быть включенными в финансовую поддержку и не подключиться к вопросам диверсификации невозможно. Непонимание рынка сбыта, отсутствие четкой стратегии – основные проблемы, с которыми предприятия сталкиваются. Без этого невозможно реализовать ни один проект. Мы готовим финансовые механизмы и работаем в ручном режиме с предприятиями ОПК и профильными государственными структурами на предмет формирования мер поддержки. Это консультационно-аналитическая работа. ПСБ в данном случае выступает уже как центр компетенций», – заключил П.Фрадков[[18]](#footnote-18).*

*Вместо заключения.*

Любая реформа высокотехнологичного бизнеса невозможна без устойчивого механизма финансового сопровождения. Президентом перед предприятиями ОПК поставлена задача по завершении Госпрограммы вооружения (ГПВ-2020) существенно расширить производство гражданской продукции: к 2025 году – до 30 процентов, к 2030-му – до 50 (для справки – на конец 2020 года средний уровень выпуска гражданской продукции по предприятиям ОПК составляет около 17%). На период как минимум до 2030 года для предприятий ОПК диверсификация становится стратегией развития, которая поддерживается серьезным банковским сопровождением по реализации высокотехнологичной гражданской продукции.

В этом плане, Правительство Российской Федерации приняло постановление от 21.01.2021 № 25 в соответствии с которым «дочки» оборонно-промышленных предприятий смогут получать кредиты по сниженной ставке на выпуск высокотехнологичной продукции гражданского и двойного назначения. В документе отмечается, что «займы на период реализации проекта будет предоставлять корпорация развития «ВЭБ.РФ» и ещё целый ряд российских банков». Ранее доступ к таким кредитам был только у материнских компаний.

Также отмечается, что при обращении в «ВЭБ.РФ» минимальный размер займа составит 0,5 млрд рублей, ставка - от 5% годовых. На такие условия могут рассчитывать компании, планирующие проекты с бюджетом от 1 млрд рублей. При этом другие банки могут устанавливать собственные условия кредитования[[19]](#footnote-19).

Правительством Российской Федерации еще в 2015 году было принято постановление, в соответствии с которым определены требования к промышленным кластерам и специализированным организациям промышленных кластеров в целях применения к ним мер стимулирования деятельности. В настоящее время в реестр Минпромторга России включено свыше 25 только высокотехнологичных промышленных кластеров, расположенных в 19 субъектах Российской Федерации.

Именно кластерная структура создает тот интеграционный производственно-технологический и инновационный потенциал, который необходим для гибкой промышленной политики, основанной на соединении высоких технологий оборонных предприятий и малых венчурных компаний гражданских отраслей промышленности.

Одним из инструментов технологического развития является также диверсификация производства, основанная на широком использовании высоких технологий военного или двойного назначения предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК). Эта стратегия предусматривает эффективное использование высоких технологий военного и двойного назначения оборонных предприятий для создания наукоемкой и конкурентоспособной гражданской продукции как на отечественном, так и на мировом рынке. Вместе с тем диверсификация выступает также фактором обеспечения устойчивости оборонных предприятий при колебаниях государственного оборонного заказа.

По сути, государственная политика должна быть направлена на развитие высокотехнологичных предприятий ОПК при их переходе на современные бизнес-модели, особенностью которых является не только использование технологий двойного назначения, но что особенно важно при диверсификации – необходимость их адаптации к рыночной среде в условиях нового технологического уклада, промышленной революции 4.0., трендов цифровизации. Речь о решении важнейшей государственной задачи – эффективного использования высокого научно-технического потенциала оборонных отраслей как инициирующего импульса для развития всей экономики страны в контексте инновационной модели экономики.

1. ****

   **Толмачев Петр Иванович,** профессор, заведующий кафедрой мировой экономики Дипломатической академии МИД России. Член Диссертационных советов Д 19611 - специальность – 08.00.14 – «Мировая экономика»; Д 209.001.03 – специальность – 12.00.10 «Международное право, европейское право». Сайт: [http://petrtolmachev.ru](http://petrtolmachev.ru/); [www.pt53@yandex.ru](http://www.pt53@yandex.ru/) тел. 7985-77492-37м. [↑](#footnote-ref-1)
2. Федеральный закон от 13 апреля 1998 г. N 60-ФЗ "О конверсии оборонной промышленности в Российской Федерации"Ст.1 [↑](#footnote-ref-2)
3. Там же. Ст.3. [↑](#footnote-ref-3)
4. Там же. Ст.4. [↑](#footnote-ref-4)
5. # Заседание Военно-промышленной комиссии, 18 сентября 2020 года. // http://kremlin.ru/events/president/news/64049

   [↑](#footnote-ref-5)
6. 44-ФЗ –«О контрактной системе»; 223-ФЗ –«О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц». [↑](#footnote-ref-6)
7. Об этом сообщил глава Минпромторга РФ Денис Мантуров, выступая на «правительственном часе» в Госдуме. // ТАСС, 11.06.2020. [↑](#footnote-ref-7)
8. Интерфакс-АВН, 09.07.2020 [↑](#footnote-ref-8)
9. <http://kremlin.ru/events/president/news/64049>. Дата запроса – 5 января 2021г. [↑](#footnote-ref-9)
10. ТАСС, 10.06.2020 [↑](#footnote-ref-10)
11. Интерфакс-АВН, 05.10.2020 [↑](#footnote-ref-11)
12. Интерфакс-АВН, 11.01.2021г. [↑](#footnote-ref-12)
13. Lenta.Ru, 18.01.2021 г. [↑](#footnote-ref-13)
14. ТАСС, 18.01.2021г. [↑](#footnote-ref-14)
15. Ижевский радиозавод - группа компаний, которые разрабатывают и производят аппаратуру в интересах ракетно-космической промышленности, железных дорог и нефтедобывающей отрасли. [↑](#footnote-ref-15)
16. ТАСС, 25.08.2020 г. [↑](#footnote-ref-16)
17. ТАСС, 25.08.2020 г. [↑](#footnote-ref-17)
18. ЦАМТО, 26.08.2020 г. [↑](#footnote-ref-18)
19. Интерфакс-АВН, 25.01.2021г. [↑](#footnote-ref-19)