



# «Космос — хорошее место для внутренней эмиграции»

Популяризатор космонавтики Виталий Егоров — о 32 годах разработки проекта «Ангара» и будущем Роскосмоса



Центр Хруничева. Фото: Николай Лапшин

16:09, 18 апреля 2024,

**Ирина Тумакова\***

спецкор «Новой газеты»

полную версию материала со всеми мультимедиа-элементами вы можете прочитать [по этой ссылке](#) или отсканировав QR-код →



18+. НАСТОЯЩИЙ МАТЕРИАЛ (ИНФОРМАЦИЯ)  
ПРОИЗВЕДЕН, РАСПРОСТРАНЕН И (ИЛИ) НАПРАВЛЕН  
ИНОСТРАННЫМ АГЕНТОМ БОРУХОВИЧ (ТУМАКОВОЙ)  
ИРИНОЙ ГРИГОРЬЕВНОЙ ЛИБО КАСАЕТСЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНОСТРАННОГО АГЕНТА БОРУХОВИЧ  
(ТУМАКОВОЙ) ИРИНЫ ГРИГОРЬЕВНЫ.

Перед самым Днем космонавтики на космодроме «Восточный» тяжелая ракета-носитель «Ангара-А5» благополучно стартовала и вывела на орбиту разгонный блок с макетом полезной нагрузки. Это были первые успешные испытания ракеты на новом космодроме, накануне старт переносили дважды. Раньше «Ангару-А5» уже испытывали, причем успешно, но в Плесецке, впервые она стартовала 10 лет назад. В общей сложности проекту «Ангара» 32 года, конкурс на его разработку начался в 1992-м, а в 1995-м указом президента ему был придан статус «работ особой государственной важности». Почему при таком статусе потребовалось еще 29 лет до завершения, объясняет популяризатор космонавтики [Виталий Егоров](#).



Виталий Егоров. Фото: соцсети

**— Почему запуск «Ангары» получился только с третьего раза? Какие неполадки помешали накануне?**

— Сами детали технических неполадок тут не столь важны. В эти три дня мы видели процесс подготовки свежего, только что построенного стартового стола и в принципе всего стартового комплекса «Ангары» к запуску ракеты. И в том, что происходили какие-то отказы, нет ничего удивительного, потому что стартовый комплекс — конструкция большая, новая, и раньше никогда не проходила таких испытаний. Только когда поставили готовую ракету, заправили ее всеми компонентами топлива, начали выявляться какие-то мелкие дефекты. Фактически это «детские болезни», потому что ни один из этих отказов не был критичным, и, может быть, ракета спокойно и с ними улетела бы. Но поскольку все должно быть безупречно, особенно на первом старте, разработчики приняли такое

решение. Точнее, отменяла автоматика, она командовала на отказ. И старт переносили на следующие сутки.

— **Вы сказали, что комплекс новый. Но какой же он новый, если разработки вели больше 30 лет? Я понимаю, что речь идет о разных моделях «Ангары», но все-таки 30 лет — это не новая ракета.**

— Между началом разработки и изготовлением все-таки проходит разное время. Айфоны новые появляются каждый год, хотя первый айфон появился 15 лет назад. Кроме того, не надо путать ракету и стартовый комплекс. Ракету действительно начали разрабатывать в 1995 году, разработки начались с указа президента.

- Но, во-первых, летные испытания в Плесецке проходили в 2014 году, то есть ракета-то уже 10 лет как готова.
- Во-вторых, после этого производство переносили на новый завод из Москвы в Омск.

Испытания ракет, произведенных в Омске, тоже уже проводились, но снова в Плесецке. А стартовый стол в Плесецке строили почти 20 лет назад. С тех пор и на ракетном заводе, и на стройке космодрома работают уже другие люди. И это немного другой стартовый стол, потому что с учетом прежнего опыта проводились модернизации. Даже если конструкция известна, все равно есть вероятность, что где-то какой-то блок приведет к сбою.

Это как в автомобилестроении: у каждой новой «Жигулей» есть какие-то мелкие отказы, которые выявляются в первые дни эксплуатации автомобиля, ликвидируются и после этого машина уже может работать годами.

Здесь примерно то же самое произошло. Новое изделие, очень сложное, задействовано огромное количество субподрядчиков,

разработчиков, строителей, и всем вместе нужно было сделать единую работающую машину. Не с первого раза, но с третьего получилось.



Фото: roscosmos.ru

— Это поколение «Ангары» третье, была легкая «Ангара-1.2», потом «Ангара-3», которая так никуда и не полетела, теперь пятая. Или «Ангара-А5» принципиально другая?

— Это вообще не поколения, это разные размеры «Ангары». То есть модельный ряд один, но когда начали создавать «Ангару», к ней подошли с идеологией универсальных ракетных модулей — так называемых УРМ. И предполагалось, что один УРМ — это будет легкая ракета, это и есть «Ангара-1.2». Три УРМ — «Ангара-3», она предполагалась как средняя ракета, но потом от нее вообще отказались. Тяжелая — это уже пять «урмов», это и есть «Ангара-А5», которую сейчас запустили. То есть 1, 3 и 5 — показатели размерности, а не поколений ракеты.

— Тем более. Если это одни и те же модули, только в разном количестве, то почему так много времени прошло от «Ангары-1» до «Ангары-5»?

— Не так уж и много времени. Между первыми пусками «Ангары-1» и «Ангары-5» прошло, если не ошибаюсь, полгода, это всё 2014-й.

— То есть сейчас новизна в том, что она полетела именно с космодрома Восточный?

— Конечно. А сама по себе это четвертая «Ангара-А5», которая улетела в космос.

— Принципиально новым был сейчас только стартовый стол?

— Да. И разгонный блок, там была новая модификация.

— Изначально идея «Ангары» была в том, чтобы не только запускать ее с космодрома в пределах России, но и делать исключительно из российских комплектующих и на российских предприятиях, чтобы никакой там Украины, как с ракетами «Зенит» и «Циклон». Что из этого получилось?

— Так и получилось. Это полностью российское изделие. Может быть, в электронике какие-нибудь тайваньские чипы используются, но в целом все, что касается железа (условно), баков, корпуса, двигателей — все это российского производства.

— Я опять спрошу: почему так долго? Даже если говорить о запусках в 2014-м, то это все равно почти 20 лет.

— От бумаги к железу в «Ангаре» перешли в нулевые годы. Первые испытания первых ступеней проходили в рамках запусков ракеты «Наро-1» для Южной Кореи. Начиная с 2009 года. У первых южнокорейских ракет, стартовавших в космос,

фактически были первые ступени «Ангары». В 2014 году «Ангара» впервые стартовала с российского космодрома. Почему долго? Потому что финансирование выделялось нерегулярно, потому что на создании этой ракеты кормилось гигантское предприятие — 40 тысяч человек.



Фото: roscosmos.ru

— **Вы имеете в виду Центр имени Хруничева?**

— Да, это Центр Хруничева.

— **Тем более — столько народу работало...**

— Ну и реальной востребованности у «Ангары» сегодня нет, потому что с теми же самыми задачами летает ракета «Протон».

— **Новая нужна, потому что «Протон» летает с Байконура?**

— И сейчас ракету «Протон» уже сняли с производства, их осталось около десятка, они будут летать с полезной нагрузкой с Байконура, а потом уже должна все взять на себя «Ангара». И взять на ту стартовую площадку, которая как раз сейчас испытывалась.

**— Надо ли рассматривать этот успешный старт в рамках планов вообще отказаться от запусков с Байконура?**

— Официально планов отказаться от Байконура нет, но фактически Россия постепенно сворачивает свое присутствие на Байконуре. В 2020 году прекратила работу Первая пусковая площадка, сейчас на Байконуре работают два стартового комплекса: один — «Союза», один — «Протона». Пусковой комплекс для ракеты «Зенит» передали Казахстану по проекту сотрудничества «Байтерек». И сейчас, поскольку у «Зенита» нет ракеты на замену, а Роскосмос так и не сделал «Союз-5», площадка просто стоит в почти законсервированном виде, Казахстан только присматривает за ней. Через несколько лет закроется «Протон» — еще значительная часть космодрома в Казахстане тоже останется без дела. У Роскосмоса там фактически сохранится единственная площадка — для пилотируемых пусков на МКС.

«Зенит» — действительно украинская ракета, но двигатели первой ступени использовались российского производства. Поэтому фактически сотрудничество стало невозможным с 2014 года.

**— По непонятной причине.**

— Да, что-то случилось.

**— Для чего будет использоваться «Ангара-А5»? Это, как я понимаю, тяжелая ракета для очень больших нагрузок. Для каких именно?**



— Речь идет не об «очень больших» нагрузках, это ракета просто тяжелого класса. Классификация ракет такая: сверхлегкая, легкая, средняя, тяжелая, сверхтяжелая. Сверхтяжелая ракета — это 100 тонн. Хотя Falcon Heavy, которая несет 64 тонны, тоже считается сверхтяжелой, но это самая легкая из сверхтяжелых. Тяжелыми считаются ракеты, запускающие от 20 до 30 тонн на низкую орбиту, к ним относится «Ангара-А5».

Запускать она будет то же самое, что и «Протон» сейчас, прежде всего на геостационарную орбиту: телекоммуникационные спутники, спутники предупреждения о ракетном нападении, метеоспутники типа «Электро-Л» и прочее. На низкой околоземной орбите ей работа найдется только в запусках модулей будущей космической станции РОС, если ее построят когда-нибудь. И если Роскосмос разработает многоразовый космический корабль «Орел» — новое поколение на смену «Союзу», то, может быть, и его будет запускать «Ангара». Точнее, другой ракеты для его запуска просто не будет. Какое-то время обещали сделать «Союз-5», но не сделали. Если сделают «Орленка», облегченную версию «Орла», он тоже будет стартовать на «Ангаре».



Фото: roscosmos.ru

— Вы перед каждым упоминанием нового предполагаемого аппарата используете оборот «если сделают». А если не сделают, то для чего нужна тогда эта дорогущая «Ангара-А5»?

— Она точно нужна военным, потому что это телекоммуникации, это предупреждение о ракетном нападении. Она пригодится Министерству связи, потому что тяжелые телекоммуникационные спутники серии «Экспресс», например, требуют только такой ракеты. Сейчас, в ближайшие два-три года, те же задачи способны выполнять «Протоны», пока они есть. Но потом-то «Протонов» не станет, и «Ангара» останется безальтернативной. Тяжелая ракета — это доступ к геостационарной орбите. Например, у Европы космодром стоит практически на экваторе, во Французской Гвиане, и они могут до геостационара достреливать еще ракетами среднего класса.

А Россия, несмотря на то что Восточный прижат к южной части

границы, все равно страна в целом северная, до геостационарной орбиты из любой точки страны сложно долететь, нужно сжечь много топлива. Поэтому нужны именно тяжелые ракеты.

Геостационарная орбита — это, повторю, прежде всего связь. Второе — метеорология, третье — военные задачи.

**— С Восточным ведь было много проблем, его не могли никак достроить, он дорожал на глазах, а рабочие жаловались, что зарплату не дают. В итоге, как мы видим, кончилось все хорошо?**

— Да, в целом, несмотря на то, сколько украли, достроить все-таки смогли. Я не один раз был на космодроме еще в прежнее время, когда от «Ангары» был только котлован, куда бетон заливали. Первая часть космодрома, которую я видел, связанная с запуском ракеты «Союз», очень добротная, там монтажно-испытательный корпус гигантский, современное техническое оборудование, есть место для подготовки полезной нагрузки. Это просто как пятизвездочный... ну ладно, трехзвездочный отель для космических аппаратов. Все выглядит очень красиво и современно.

**— Сейчас Роскосмосом руководит уже не Дмитрий Рогозин, а Юрий Борисов. Как это повлияло на то, что запуск «Ангары» получился, и вообще на космонавтику? Могло ли то же самое произойти при Рогозине?**

— В детали я не погружен, но начинал строительство Рогозин, он усиленно все это продвигал. Вероятно, в том, что стартовый комплекс был полностью изготовлен действительно за

короткий срок, за пять-шесть лет, что были проведены первые испытания, есть во многом заслуга Рогозина.



Генеральный директор госкорпорации «Роскосмос» Юрий Борисов. Фото: Сергей Савостьянов / ТАСС

— **Получается, Борисов пожинает плоды?**

— Во многом да. Хотя, конечно, последние полтора года, если считать время руководства Борисова, в такой сложной разработке тоже важны. Но он уже получил в наследство запущенный механизм, все это уже работало до него. Все подрядчики были найдены, большая часть поставщиков была найдена, контракты заключены, деньги выделялись.

Помните старт «Ангары»? Гигантское стартовое сооружение, на которое ракета опиралась перед пуском. Я еще помню, когда оно на автостоянке лежало в разобранном виде. Такие гигантские «кубики лего». Все это было сделано еще при Рогозине, а при

Борисове надо было это вместе собрать.

— **Получается, все насмешки над Рогозиным, весь юмор по поводу Роскосмоса были несправедливы?**

— Не совсем так. То есть когда Рогозин занимался работой, результат получался неплохой. Но когда он брался за твиттер, когда он пытался делать политику за счет космонавтики, или, еще хуже, свой личный твиттер или телеграм-канал развивал за счет отрасли, получалось очень плохо. В целом

период руководства Рогозина Роскосмосом до февраля 22-го я склонен оценивать положительно. Если бы он продолжал, а не играл в «войнушку», если бы в принципе \*\*\* не началась, он мог войти в историю отечественной космонавтики как довольно толковый хозяйственник.

— **Серьезно?**

— При Рогозине были коррупционные скандалы, упавшая «Луна-25» тоже при нем создавалась. Тем не менее при нем ракеты все-таки перестали падать. Возросла их надежность.

— **Так они и летать стали редко.**

— Да, так многие говорят. Но редко они стали летать еще при предшественнике Рогозина, при Комарове. А при Рогозине как раз падать перестали. На Восточном вот «Ангару» достроили — это тоже важный результат.

Но когда началась \*\*\*, у Рогозина крышу снесло окончательно

на почве ненависти к Западу. И последние полгода своего руководства он, просто как слон в посудной лавке, крушил всю международную кооперацию, которую российские ученые и представители космической отрасли выстраивали на протяжении предыдущих 30 лет. Некоторые проекты закладывались еще во времена СССР, типа «Спектра-РГ». И это, конечно, создало катастрофические условия. Он не просто разорвал отношения, но еще и сильно обвалил авторитет российской космонавтики. А репутацию восстановить сложнее, чем ракетостроение. В будущем, когда и если наступит мир, а я надеюсь, он когда-нибудь наступит, и ученым, и космонавтам придется потратить немало сил, чтобы убедить человечество, что Россия способна выступать серьезным партнером в долговременных космических проектах.

**— Этот успех с «Ангарой» в чем-то убеждает потенциальных партнеров?**

— Сейчас все потенциальные партнеры смотрят исключительно на границу России и Украины. Все остальное будет потом.

**— Как вообще России сейчас что-то удастся в космосе, если науки в стране практически не осталось, ученые или уехали, или сидят, или запуганы и лишены возможностей международного обмена?**

— Это достаточно поверхностный взгляд. На самом деле уехало процентов пять ученых. Сидит доля процента. Запуганы — да, многие, это правда. Но не нужно путать: наука наукой, а ракетостроение и космонавтика — это все-таки инженерное дело.

**— А с инженерным делом все отлично?**

— В инженерном деле такого катастрофического состояния, в

общем-то, нет. Тем более что сейчас сотрудники космической отрасли имеют бронь от призыва, в этом плане они не заинтересованы менять место работы. С началом \*\*\* [спецоперации] космонавтика пострадала в том, что отвалились зарубежные контракты. Но в том, что касается штата, коллектива, может быть, наоборот, у людей появилось даже больше желания работать.

Ну и потом, что «Ангара», что та же «Луна-25» прямого военного направления не имеют. То есть у тех, кто работает в космонавтике, есть возможность прилагать усилия не к строительству танков или каких-нибудь ракет для уничтожения людей, а все-таки заниматься относительно мирными вещами. В какой-то степени это тоже их стимулирует. Космонавтика, мирная часть Роскосмоса, к которой относится еще и большая программа по пилотируемой космонавтике, могут оставаться своего рода отдушиной для внутренней эмиграции. Для тех, кому это требуется внутри России. А фактически люди как ходили на работу, так и ходят.

**— Эти люди сами говорят вам, что работа стала для них отдушиной? Им действительно важно, что они делают мирные ракеты? Или это ваше предположение?**

— У меня есть несколько знакомых в космической отрасли. Кто-то из них за \*\*\*, кто-то против. Но в целом те, в ком я уверен, что они против, работают в мирных направлениях космонавтики. И я думаю, что для них это важно. Прямо они мне об этом не говорили, но, мне кажется, им дает некоторое успокоение то, что они не работают на военную машину, хотя и работают на государство.

**— Откуда в России деньги на космонавтику, если сейчас столько разговоров о том, что все идет исключительно на спецоперацию?**

— Значит, не всё. Все-таки космонавтика — это витрина достижений государства.



Фото: roscosmos.ru

— Раньше вы мне говорили, что на космонавтике в России **много лет экономили**. А теперь говорите, что и на «Ангаре» достаточно денег не давали.

— На космонавтике экономили, но все-таки в тех пределах, которые позволяли поддерживать текущее состояние. На развитие денег давалось действительно очень мало. При этом Путин не может допустить, чтобы в космосе у страны было какое-то заметное проседание. Например, если Россия потеряет возможность запускать тяжелые ракеты, это будет выглядеть заметным падением в возможностях, заметной деградацией космонавтики. Он этого допустить не может.



То же самое — пилотируемая космонавтика: российские космонавты, с точки зрения Кремля и лично Путина, должны летать в космос. Ему все равно, что там космонавты будут делать: кино смотреть, в бадминтон играть или американские научные эксперименты проводить. Его это вообще не волнует. Главное, чтобы русская речь была в космосе, чтобы не было заметных перемен в этой ситуации, а иначе это увидят все. Пока летают — об этом никто не задумывается. А если перестанут летать, это будет слишком ярким показателем деградации. Путин этого допустить не может. Поэтому нужные направления космонавтики будут поддерживать по принципу «нет, сынок, ты будешь меньше есть». Денег будет достаточно для поддержания текущего состояния Роскосмоса, его будут финансировать при любом состоянии бюджета, в ущерб каким-то, может быть, социальным направлениям.

Хотя про деньги на Роскосмос мы поговорим, когда правительство все-таки утвердит Федеральную космическую программу на следующие 10 лет. А этим уже пора бы заниматься. Когда это случится, мы увидим, насколько изменились приоритеты государства по отношению к космосу.

**— Утвердить оно может что угодно. Другое дело, как это будет претворяться в жизнь.**

— Поэтому я и говорю, что смотреть надо на приоритеты и на их изменение. Сейчас все планы, о которых рассказывают Борисов и другие представители Роскосмоса, — запустить станцию на орбиту к 2030 году, запустить 600 спутников «Сфера», на Луну полететь еще раз или даже несколько раз... — все это реально не подкреплено никакими бюджетами. А многие вещи должны быть сделаны гораздо раньше, чем через 10 лет, те же «Луна-26» и «Луна-27» должны были полететь в 2027–2028 годах. Но в программе мы увидим хотя бы приоритеты государства, за что оно готово платить.

**— Вы сказали, что знаете сотрудников Роскосмоса. Какой там средний возраст инженеров? Что у нас вообще с инженерной школой для космоса, остались ли там те, у кого можно учиться, и есть ли те, кто может учиться?**

— Туда пришло новое поколение, и, собственно, «Ангара» — это уже результат их работы. Конечно, там и ветераны постарались, но все равно на этой «Ангаре» выросло новое поколение разработчиков. Они делали ее долго, но все-таки доделали. И теперь новое поколение разработчиков умеет строить такие ракеты. Умеет создавать ракеты в принципе.

Многое, конечно, зависит от ситуации по заводам и регионам. Но в целом сейчас молодежи достаточно много, в том числе потому, что в 2010-е годы Роскосмос очень серьезно очистил свои ряды от пенсионеров. Это там еще во времена Комарова началось — людей тысячами увольняли или придумывали для них какие-то спокойные места, чтобы они с руководящих постов ушли. Тогда было много писем о том, что разваливают космическую отрасль, опытные кадры из нее уходят. Их все равно уволили, а космонавтика продолжает существовать.

**— У кого тогда учится молодежь, если опытных сотрудников увольняли тысячами?**

— Учились, когда еще не увольняли. И на своей работе учились. «Ангара» полетела не сразу — учились. «Луна-25» разбилась — это тоже обучение, так новые кадры учатся делать автоматические межпланетные станции. Так же и индийцы учились — вообще с нуля, свой Chandrayaan-2 они разбили о Луну, а Chandrayaan-3 сумел посадить свой спускаемый аппарат.

**— То есть и [разбитая о Луну «Луна-25»](#) — это в целом нормально?**

— В этом она ничем не отличается от разбитого израильского

Beresheet, разбитого индийского Chandrayaan 2, разбитого японского Nakuto-R, утопленного американского Peregrine... Это все обучение и опыт для нового поколения разработчиков. Может быть, «Луна-27» благополучно сядет.

— Похоже на принцип «научитесь плавать — нальем воду».

— Скорее это похоже на то, когда тебя бросают в воду — и учись плавать, если хочешь выплыть.

— То есть и США, и Индия, и Япония так же работают, это не чисто российская штука?

— Точно так же работают. У американцев уже разбились две автоматические межпланетные станции, которые должны были в этом году сесть на Луну. Одна вообще в Тихий океан упала, вторая смогла прилуниться относительно мягко, но все равно упала. Она должна была вертикально встать, а упала набок, и главная антенна, через которую она должна была передавать данные на Землю, уткнулась в поверхность Луны. Поэтому аппарат вроде как жизнеспособный, но толку от него никакого. Так что через такое все проходят. Это работа над ошибками, потому что космос — штука сложная, здесь только своими руками и головой, пока не наломал дров, практику сложно получить.

\* Минюстом РФ внесена в реестр «иноагентов».

## ЧИТАЙТЕ ТАКЖЕ:



[«Деньги очень нужны»](#)

Почему «Газпром» теряет активы, правительство РФ запрещает экспорт бензина, а «серый» танкерный флот сокращается, объясняет аналитик Михаил Крутихин\*

20:05, 14 марта 2024, Ирина Тумакова\*



## [«Возвращаемся к продрозверстке»](#)

Как будет выглядеть российская экономика, когда перейдет «на военные рельсы»? Объясняет экономист Игорь Липсиц\*

10:27, 2 апреля 2024, Ирина Тумакова\*