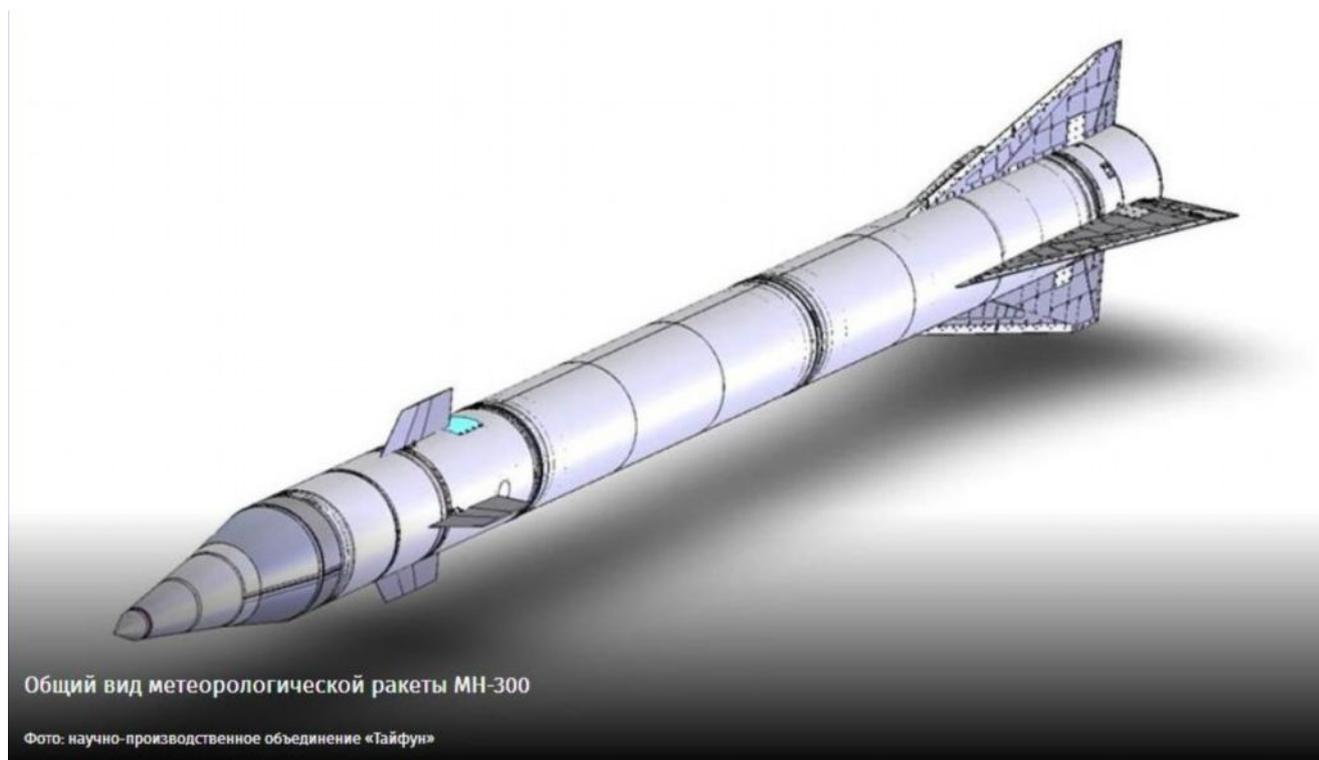


Фото: Научно-производственное объединение «Гайфун»

Естественный носитель: в России создают ракету для оперативных запусков

Она сможет отправлять на орбиту спутники весом до 15 кг за три часа
[Александр Буланов](#)

В ближайшее время выводить малые спутники на околоземную орбиту сможет сверхлегкая твердотопливная ракета. Для подготовки ее запуска потребуется всего около трех часов. Сейчас производители небольших аппаратов вынуждены ждать стартов более крупных носителей и нести существенные экономические потери. Ракета, над которой работают российские ученые, обладает высокой мобильностью: ее можно будет перевозить на обычном грузовике. Стоимость доставки 1 кг груза на орбиту с помощью новой системы составит около \$60 тыс.



Общий вид метеорологической ракеты МН-300
Фото: Научно-производственное объединение «Тайфун»

Двигатель второй ступени

Выведение малых спутников на орбиту Земли чаще всего осуществляется с помощью ракет средней тяжести, на борту которых их размещают в качестве дополнительного груза. Такая практика вынуждает производителей компактных орбитальных систем подстраиваться под график космических стартов. И это в ситуации, когда каждый день ожидания запуска означает экономические потери для их проектов. При этом рынок коммерческого использования спутников, обеспечивающих дистанционное зондирование земной поверхности, глобальную навигацию и ретрансляцию сигналов, с каждым годом растет.

Ученые из российского научно-производственного объединения «Тайфун» нашли способ обеспечить спутникам быструю доставку в космос. Они предложили создать ракету-носитель сверхлегкого класса на базе метеорологической ракеты МН-300. Она используется для отправки научного оборудования в верхние слои атмосферы по баллистическим траекториям.



Ракета МН-300

Фото: Научно-производственное объединение «Тайфун»

— Мы собираемся заменить научное оборудование, размещаемое в головной части ракеты, на двигатель второй ступени. Это даст носителю возможность выводить полезный груз массой до 15 кг на низкую околоземную орбиту высотой 250–300 км, — отметил заведующий лабораторией геофизических и экологических ракетно-космических исследований НПО «Тайфун» Анатолий Позин. — При этом пусковая платформа ракеты МН-300 и первая ступень останутся в неизменном виде, что минимизирует затраты на модернизацию.

Справка «Известий»

МН-300 — российская геофизическая ракета с твердотопливным двигателем, предназначенная для оперативного запуска научных зондов на высоту до 300 км. Стартовый вес МН-300 составляет 1564 кг при массе полезной нагрузки от 50 до 150 кг. Первый тестовый запуск ракеты состоялся 3 сентября 2015 года. В настоящее время она активно используется для метеорологических исследований.

Без космодрома

Новая версия ракеты в полной мере сохранит положительные качества МН-300. Подготовка к старту займет всего около трех часов, а ее транспортировка может осуществляться в контейнере, установленном на обычном грузовике или железнодорожной платформе. Также имеются

варианты перевозки по воде или на самолете, рассказала «Известиям» инженер из состава разработчиков Юлия Чикачева.

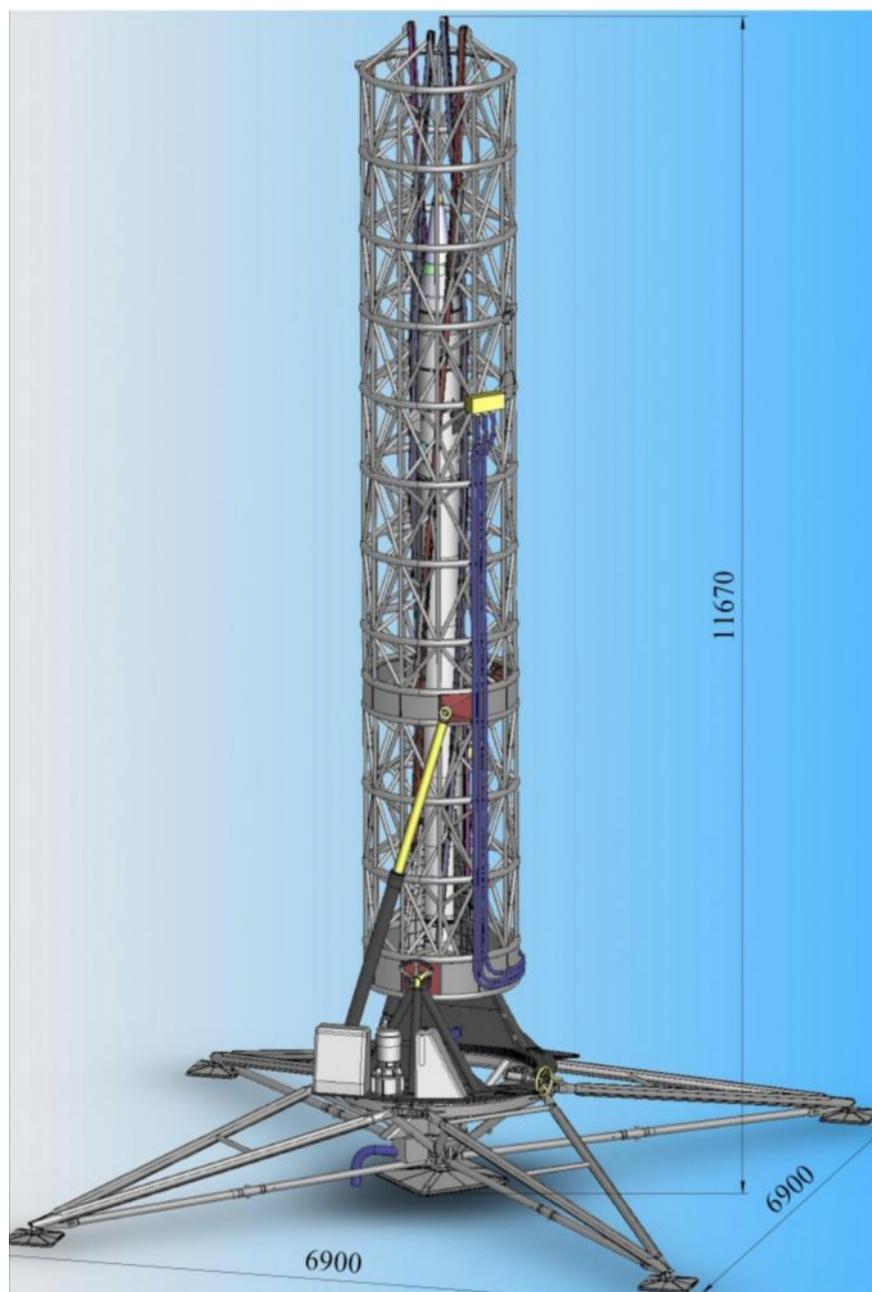


Фото: научно-производственное объединение «Тайфун»
Пусковая установка ПН-30 с ракетой МН-300

Запуски обновленной ракеты будут осуществляться, как и в случае с МН-300, со стартовых комплексов, расположенных около поселка Тикси (Республика Саха (Якутия)) и на полигоне Капустин Яр (Астраханская область). Однако при необходимости их можно будет перенести в другие точки благодаря высокой мобильности пусковой установки.

— Помимо устранения экономических потерь, связанных с дополнительной логистикой и длительным ожиданием старта, высокая оперативность откроет новые возможности для быстрой замены малых спутников в случае их внезапного выхода из строя, — отметила инженер.

Цена полета

Основным недостатком новой ракеты является высокая стоимость отправки 1 кг полезного груза на орбиту. Она составляет около \$60 тыс. Однако эта цена может быть компенсирована индивидуальными условиями запуска.



Запуск метеорологической ракеты МН-300
Фото: today.kz

— Стоимость выведения спутника на орбиту может значительно колебаться в зависимости от его характеристик, но чаще всего она составляет около \$20–30 тыс. за килограмм, что как минимум в два раза ниже цены, заявленной специалистами НПО «Тайфун», — отметил заместитель директора Космического центра Сколковского института науки и технологий Андрей Потапов. — При этом высокая цена новой ракеты вполне оправдана возможностью подбора высоты орбиты и времени старта под цели конкретной космической миссии.

Научная сторона

Предполагается, что основным полезным грузом для новой ракеты станут научные нано- и микроспутники. Количество их запусков значительно выросло за последние годы.



Запуск метеорологической ракеты МН-300

Фото: научно-производственное объединение «Тайфун»

По мнению директора по маркетингу компании «Спутникс» Анатолия Копика, небольшие научные аппараты (весом 1–2 кг) могут запускаться на низкую орбиту в 300 км для исследования нижней термосферы Земли. В настоящее время эта область остается малоизученной, поскольку там редко удается использовать метеорологические ракеты. А большие и дорогие спутники предпочитают не подключать к решению таких задач, рассказал эксперт.

В «Роскосмосе» «Известиям» отказались прокомментировать новую разработку НПО «Тайфун». Проект создания новой ракеты может быть осуществлен в течение 3–4 лет.