

---

## ВЗАЄМОДІЯ НАУКИ І ПРОМИСЛОВОСТІ У РОЗРОБЛЕННІ РАКЕТНО-КОСМІЧНОЇ ТЕХНІКИ

Виступ Генерального конструктора – Генерального директора  
КБ «Південне» ім. М.К. Янгеля Олександра Вікторовича Дегтярева

---



Уважаемые участники сессии!

Благодарю за предоставленную мне возможность выступить на этом собрании. Готовясь к сегодняшнему выступлению, я надеялся, что смогу доложить вам о первом испытательном запуске ракеты-носителя «Антарес», разработанной компанией «Orbital Sciences Corporation». Ее первая ступень спроектирована в КБ «Южное», а изготовлена на заводе «Южмаш», и уже четыре таких ступени отправлены в Соединенные Штаты.

К сожалению, пуск не состоялся. За 10 минут до назначенного времени произошло автоматическое прекращение пуска по причине отсутствия контакта в кабеле, соединяющем наземную аппаратуру со второй ступенью ракеты, разработанной «Orbital Sciences». Этот кабель должен был разрываться ходом ракеты в процессе пуска, но контакт был потерян. Причины сейчас выясняются. При первом запуске всегда могут

проявляться некоторые недоработки. Пуск перенесен, и все мы надеемся, что в следующий раз все пройдет хорошо\*.

Стоит отметить, что это действительно уникальный проект. Еще 10 лет назад трудно было даже представить, что мы совместно с американцами будем разрабатывать ракеты и поставлять в США материальную часть с нашего украинского завода. В первую очередь, это событие является безусловным признанием общего уровня ракетно-космической отрасли Украины, отечественной науки и промышленности.

Пользуясь случаем, хочу также уделить внимание недавней аварии ракеты-носителя «Зенит» в процессе пуска с космодрома «Морской старт». Было создано несколько комиссий, в том числе комиссия КБ «Южное» и завода «Южмаш», которую я возглавляю. Выполнен огромный комплекс работ, произведены расчетно-теоретические экспертизы, исследовано более 30 возможных версий. На сегодняшний день работа нашей комиссии завершена. Нам удалось дважды воспроизвести (а так бывает далеко не всегда) характер произошедшего события, что позволило нам сформулировать основную потенциальную причину. К сожалению, до официального оглашения результатов расследования я не имею права ее назвать. Самое главное, что теперь у нас есть полная уверенность в том, что мероприятия, которые мы реализуем в ближайшее время, пол-

\* Успешный пуск состоялся 21 апреля 2013 г.

ностью исключают возможность повторения подобной аварии в будущем.

А теперь — по теме выступления. Развитие ракетно-космической отрасли (КБ «Южное» и днепропетровский завод «Южмаш» можно с полным основанием назвать отраслеобразующими предприятиями) направлено на реализацию национальной космической программы. Это, в первую очередь, создание перспективных ракетносителей, космических аппаратов нового поколения, наземно-космической инфраструктуры, жидкостных и твердотопливных ракетных двигателей. Кроме того, мы можем и просто обязаны создать современное высокоточное ракетно-реактивное вооружение для Украины.

К сожалению, крайне низкие объемы бюджетного финансирования и госзаказа не позволяют нам строить обширные планы на будущее. Особенно остро недостаток финансирования ощущался после распада Советского Союза, и единственной возможностью тогда сохранить отрасль стал выход на международные рынки.

Сегодня мы, как и многие другие организации, преимущественно работаем, развиваемся и что-то строим благодаря контрактам с зарубежными заказчиками. Поэтому очень важно, чтобы наша продукция оставалась конкурентоспособной на внешнем рынке, а для этого необходимо выполнение двух основных условий: высокое потребительское качество изделий и невысокая себестоимость.

Украина — общепризнанная космическая держава, год от года занимает от 4-го до 7-го места в мире по количеству запускаемых ракет. Называются они по-разному, но все это ракеты отечественного производства, разработанные и собранные в Украине. Более того, нам удалось выстроить полный научно-производственно-технологический цикл создания ракетно-космического продукта.

Приведу один пример. После того как в начале 90-х годов разрушились тесные кооперационные связи, сложившиеся в советское время, оказалось, что многие из необходимых комплектующих не производятся

в Украине. В частности, у нас не было гироскопии. В процессе работы над бразильско-украинским проектом «Циклон-4» нам, по сути, было отказано в поставках гироскопов из традиционных источников. Но, как говорят, нет худа без добра, и решение было найдено. Сегодня завод «Арсенал» делает гироскопы, которые отвечают современным требованиям.

Украинское ракетное двигателестроение можно даже назвать уникальным. Не многие страны мира имеют возможность разрабатывать жидкостные двигатели. И, опять же, в СССР мы специализировались на рулевых двигателях, двигателях верхних ступеней и источниках мощности. А вот опыта создания маршевых двигателей для тяжелых первых ступеней у нас не было. Тем не менее, сегодня в рамках международного сотрудничества за счет финансирования из внешнеэкономических источников нами разработана документация на двигатели тягой 120 и 200 т, продолжается проектирование 500-тонного двигателя. Дело за малым — надо доработать экспериментальную базу и дооснастить производство.

Сегодня мы уже говорили об инновациях. Проект по разработке упомянутого двигателя был подготовлен как инновационный. Он не очень большой — речь идет где-то о 200–300 млн долл. США. Конечно, мне, как и всем здесь присутствующим, очень хотелось бы надеяться на увеличение прямых госзаказов со стороны государства. Но, честно говоря, мы пока больше рассчитываем на внешние, сторонние источники финансирования проекта, чем на бюджетные.

Естественно, для подобных разработок необходимо научное сопровождение. История нашего сотрудничества с институтами и организациями Академии наук долгая и весьма продуктивная. Например, в свое время мы решили задачу ампулизации ракет, что в итоге привело к совершенно новому качеству вооружения. Ключевой проблемой оказалась герметичность. В ходе работ были созданы новые, совершенно уникальные технологии сварки швов и соединений, методы

контроля. Таким образом мы обеспечили возможность хранения ракет в боевой готовности вначале на срок до 5 лет, затем довели его до 10 лет, а сейчас решаем вопрос с Российской Федерацией о продлении гарантийных сроков наших ракет до 30 лет.

Перечислю лишь основные результаты сотрудничества КБ «Южное» и НАН Украины. Разработаны и внедрены новые углепластиковые и углерод-углеродные материалы; установки для электронно-лучевой сварки крупногабаритных узлов; способы получения деталей с использованием энергии взрыва; методики и аппаратура контроля локальной негерметичности агрегатов и топливных систем, неразрушающего контроля качества практически всех узлов изделий. Созданы эрозионностойкие материалы для сопловых блоков твердотопливных ракетных двигателей, уникальные биметаллические соединения, новые сварочные технологии. Исследованы параметры материалов в условиях их эксплуатации.

Динамично развивается сотрудничество Международной академии астронавтики и НАН Украины в направлении создания космической системы мониторинга ионосферы; прогнозирования сейсмической активности Земли; исследования атмосферного аэрозоля; удаления радиоактивных отходов в пределы дальнего космоса.

На мой взгляд, интересы Академии наук и промышленности совпадают. В борьбе

за конкурентоспособность промышленники просто обязаны использовать современные достижения как фундаментальной, так и прикладной науки. С другой стороны, я уверен, что любой ученый стремится к тому, чтобы результаты его работы нашли практическое применение.

Я очень благодарен Академии за то, что сегодня мы вышли на некий новый этап взаимоотношений. В октябре 2012 г. состоялось специальное заседание Президиума НАН Украины, на котором был согласован план совместных работ, включающий 94 темы. Из них 53 темы уже вошли в планы работ институтов и организаций Академии на 2013 г.

Основные направления исследований:

- общие вопросы перспективных проектов;
- баллистика, аэродинамика и теплообмен;
- нагрузки и прочность конструкций;
- новые материалы и технологии;
- твердотопливные и жидкостные двигательные установки;
- спутниковые системы научного и специального назначения;
- системы управления;
- экономика и управление;
- история создания ракетно-космической техники.

Уверен, что результаты исследований академических организаций будут значимыми и полезными, найдут применение в разработках и реализации ракетно-космических проектов.