

КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО «ПІВДЕННЕ» ІМЕНІ М. К. ЯНГЕЛЯ



**Дегтярев
Олександр Вікторович**

Генеральний директор Державного підприємства «Конструкторське бюро «Південне» імені М. К. Янгеля, академік НАН України, віце-президент Міжнародної федерації астронавтики, академік Міжнародної академії астронавтики та Міжнародної інженерної академії, кандидат економічних наук, доктор технічних наук, заслужений діяч науки і техніки України, заслужений машинобудівник України, почесний працівник космічної галузі України

Конструкторське бюро «Південне» імені М. К. Янгеля, провідне в ракетно-космічній галузі підприємство України, очолює Олександр Вікторович Дегтярев — учений, дослідник, автор 38 винаходів, низки наукових книг. Йому вдалося не тільки значно підвищити соціально-економічний рівень підприємства, а й посприяти подальшому розвитку всієї галузі.

Народився 31 жовтня 1951 р. у м. Яранську Кіровської області (Росія) у родині вчителів. Шкільні роки припали на початок активного освоєння космічного простору, запуску першого супутника Землі та першого польоту людини в космос. Батько — учитель фізики, захоплений наукою — виховав не одне покоління учнів, що стали студентами технічних вузів. Від нього син Олександр й успадкував любов до точних наук.

Тож коли майже всі однолітки мріяли стати космонавтами, Олександра Дегтярева приваблювала інженерія. Одразу після школи він вступив до Ленінградського військово-механічного інституту (ЛВМІ) — одного з найпрестижніших вишів у країні, який закінчив у 1975 р. за спеціальністю «Двигуни літальних апаратів».

У цьому ж році молодий спеціаліст прийшов до КБ «Південне», роботі в якому присвятив усе життя. Тут він став справжнім професіоналом з питань захищеності пускових установок в умовах ядерного вибуху, відомим не тільки в КБП, а й у багатьох суміжних закладах СРСР. Брав безпосередню участь у проєктах з модернізації ракет-носіїв «Зеніт», «Циклон» та «Дніпро», а також у розробці концептуальних проєктів космічних апаратів та супутникових систем комерційного призначення. Як ініціативний працівник із творчим підходом до рішення нагальних завдань та власним баченням шляхів адаптації підприємства до сучасних економічних умов, Олександр Дегтярев став одним з ініціаторів створення у КБ «Південне» служби маркетингу та комерційної діяльності, яку й очолив за рішенням керівництва.

Пройшовши всі службові сходинки — інженер, старший інженер, провідний інженер, начальник групи, начальник служби маркетингу і комерційної діяльності — та закінчивши аспірантуру ЛВМІ в 1982 р. й економічний факультет Дніпропетровського державного університету у 2001 р., згодом став заступником генерального конструктора — генерального директора із зовнішньоекономічної діяльності з 1999 р., а з 2005 р. — першим заступником генерального конструктора — генерального директора із системного проєктування й комплексного розвитку.

Із 2003 р. Олександр Дегтярев очолює Українське відділення Міжнародної академії астронавтики. У 2008 р. став одним з ініціаторів розробки довгострокової стратегії космічної діяльності України.

У 2010 р. призначений генеральним конструктором — генеральним директором Державного підприємства «Конструкторське бюро «Південне» ім. М. К. Янгеля».

Зробив великий особистий внесок у розвиток КБ «Південне». Коли настав час реалізації сміливих та ризикованих проєктів задля переведення КБП на рейки ринкових відносин та збереження статусу України як космічної держави, разом із тодішнім генеральним конструктором Станіславом Конюховим зумів вивести підприємство на міжнародний рівень.

За його безпосередньої участі сформовані принципові напрями роботи зі створення та реалізації проєктів «Морський старт» та «Наземний старт», створені інші спільні підприємства із зарубіжними партнерами, такі як «Космотрас», «Міжнародні космічні послуги», Elsacom Ukraine, «Алкантара Циклон Спейс». Укладено низку важливих контрактів з іноземними замовниками.

Послідовний прихильник вітчизняної виробничої кооперації, у 2018 р. Олександр Дегтярев став одним з ініціаторів та засновників Асоціації високотехнологічних підприємств та організацій України «Космос».

За плідну діяльність нагороджений багатьма відзнаками: орденом «За заслуги» III та II ступенів, премією імені М. К. Янгеля НАН України, премією Кабінету Міністрів України та іншими нагородами.



Державне підприємство «Конструкторське бюро «Південне» імені М. К. Янгеля» (КБ «Південне», КБП) — одне з провідних ракетно-космічних підприємств світу. Розпочавши свою діяльність у період становлення ракетобудування та космонавтики в 1954 р. на базі відділу Головного конструктора заводу № 586, КБ «Південне» пройшло шлях від нечисленного підрозділу серійного заводу № 586 (нині — ДП ВО «Південний машинобудівний завод») до найбільшого конструкторського бюро зі створення ракетно-космічної техніки. Статус та високий науково-технічний потенціал сучасного КБ «Південне» — результат багаторічної діяльності провідних фахівців вітчизняного ракетобудування та кількох поколінь трудового колективу.

Історія КБ «Південне» розпочалася в 1954 р., коли на базі відділу Головного конструктора заводу № 586 утворили Особливе конструкторське бюро № 586 (ОКБ-586). Його головним завданням була розробка бойових балістичних ракет. Зі створенням ОКБ відкрилася нова сторінка вітчизняного ракетобудування — виробництво бойових ракет на висококиплячих компонентах палива з автономними системами управління. У радянський період КБ «Південне» було основним розробником стратегічних та ракетно-космічних комплексів, учасником гонки стратегічних ракетних озброєнь та боротьби за лідерство у військово-космічній галузі. Успіхи КБП у космонавтиці визнані усією світовою спільнотою, виробничі досягнення відзначені високими державними нагородами.

Двоє головних конструкторів КБ «Південне» — Михайло Янгель та Володимир Уткін — були обрані дійсними членами АН СРСР та АН УРСР.

У 1970–1980 рр. у КБ «Південне» під керівництвом генерального конструктора Володимира



Перспективна космічна ракета-носіє «Циклон-4М»

Уткіна були розроблені унікальні стратегічні ракетні комплекси з важкими й легкими рідинними та твердопаливними ракетами. Це був значний внесок у створення ракетно-ядерного щита Радянського Союзу, що сприяло припиненню гонки озброєнь двох наддержав — США та СРСР — і спаду міжнародної напруженості. У ці ж роки КБ «Південне» розробило й здало в експлуатацію ракети-носії (РН) сімейства «Циклон», створені на базі важких бойових ракет, і новий носій середнього класу на вперше освоєних кріогенних компонентах палива — «Зеніт», який характеризується



Рідинний ракетний двигун РД-870



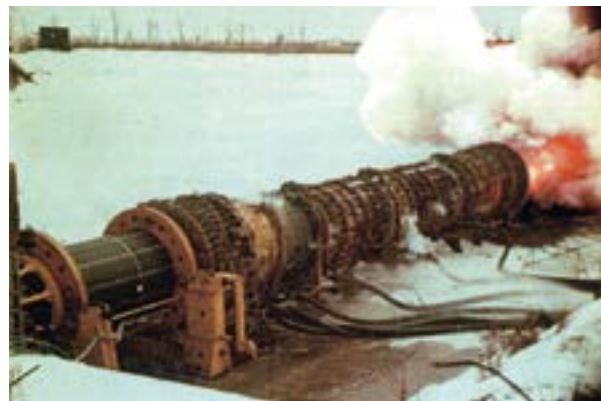
Рідинний ракетний двигун РД-860



Рідинний ракетний двигун РД-843



Рідинний ракетний двигун РД-815



Вогневі стендові випробування
твердопаливного двигуна



На старту позицію на космодромі Плесецьк
направляється ракета-носіє «Циклон-3»

високою надійністю, повною автоматизацією підготовки й пуску ракети-носія, високою точністю виведення космічних апаратів на орбіти. Ці ракети космічного призначення заклали основу науково-технічного заділу КБ «Південне» на багато десятиліть вперед.

На час проголошення незалежності в Україні вже успішно працювала міцна науково-виробнича кооперація ракетно-космічних організацій на чолі з Конструкторським бюро «Південне» імені М.К. Янгеля, яка стала основою національної ракетно-космічної галузі. Для управління галуззю в 1992 р. створено Державне космічне агентство України. Україна стала членом Комітету ООН з використання космічного простору в мирних цілях.

У цей період у КБ «Південне» працювали двоє дійсних членів НАН України – Василь Будник та Станіслав Конюхов, а також 7 членів-кореспондентів НАН України – В'ячеслав Ковтуненко, Микола Герасюта, Павло Нікітін, Іван Іванов, Юрій Сметанін, Михайло Галась, Володимир Драновський.

Із перших років роботи в колективі КБП, головним конструктором якого був призначений славетний ракетник Михайло Янгель, запанувала атмосфера самовідданої праці й творчого пошуку, що допомогла за короткий час створити передові зразки ракетного озброєння, які стали основою радянських ракетних військ стратегічного призначення. ОКБ-586, а з 1966 р. – КБ «Південне», – швидко завоювало авторитет головної проектно-конструкторської організації країни зі створення бойових стратегічних ракетних комплексів, надійних і зручних в експлуатації ракет-носіїв і космічних апаратів.

Нині на підприємстві працюють 5,5 тисяч спеціалістів, третина з них – молодь. У штаті КБ «Південне» – 4 доктори та 67 кандидатів наук.

Основними напрямками діяльності КБ «Південне» є розробка та експлуатація ракет-носіїв, космічних апаратів різного призначення,

ракетних двигунів, ракетно-реактивного озброєння та надання пускових послуг.

Також у КБП розробляють двигуни тягою від 2 до 500 тонн, космічні системи спостереження Землі, супутникові системи зв'язку й навігації, космічного моніторингу.

Як головна організація Конструкторське бюро «Південне» імені М.К. Янгеля створило міцну кооперацію промислових підприємств та наукових організацій. У співпраці з головним партнером – Південним машинобудівним заводом – було створено 4 покоління бойових ракетних комплексів стратегічного призначення (усього 13 моделей ракет), 10 унікальних космічних комплексів – «Космос», «Інтеркосмос», «Циклон-2», «Циклон-3», «Зеніт-2», «Зеніт-3SL», «Зеніт-2SLБ», «Зеніт-3SLБ», «Зеніт-3SLБФ» і «Дніпро». В активі КБ «Південне» – участь у розробці космічної системи «Енергія-Буран», ракет-носіїв «Антарес» і «Вега», розробка приблизно 50 типів ракетних рідинних та твердопаливних двигунів і рушійних установок, 78 типів космічних апаратів різного призначення, 874 успішних пуски з наземних і морських космодромів.

За міжнародними та державними програмами запущено у космос понад 1100 космічних апаратів, зокрема 400 супутників розробки КБП для астрофізичних спостережень, глобальних досліджень, дистанційного зондування Землі й Світового океану, а також виконання завдань обороноспроможності. Виконано майже 2000 пусків льотних зразків балістичних ракет.

Серед найвищих досягнень Конструкторського бюро «Південне» імені М.К. Янгеля такі винаходи, як мінометний старт, бойовий ракетний комплекс залізничного базування, безлюдний старт, відпрацьований на РН «Зеніт», найпотужніша міжконтинентальна стратегічна ракета Р-36М2 «Восхода» (у класифікації НАТО – SS-18, або «Сатана»).

Прикладом нетрадиційного використання власних розробок може служити проект «Дніпро» – переоснащення міжконтинентальних



Багатофункціональний центр обробки полімерних композиційних матеріалів



балістичних ракет 15A18, спроектованих і виготовлених в Україні ще за радянських часів, у ракети-носії космічного призначення. У 2014 р. саме «Дніпро» встановив рекорд із кількості корисних навантажень, виведених на орбіту в одному пуску: 33 космічні апарати з 17 країн.

Саме такі підприємства, як КБ «Південне», є гордістю сучасної України. Нині КБП активно працює на міжнародному ринку космічних послуг, бере участь у реалізації масштабних міжнародних космічних проектів: «Морський старт», «Наземний старт», «Вега», «Антарес». Водночас у КБП створюються науково-проектні напрацювання для подальшого розвитку співпраці у перспективних космічних проектах із Китаєм, Індією, Південною Кореєю, Японією, США та країнами Європи.

КБП бере участь в експлуатації українсько-американської ракети-носія середнього класу «Антарес» для доставки вантажів на Міжнародну космічну станцію, у створенні ракет-носія «Циклон-4М», призначеної для запуску космічних апаратів із території Канади.

Конструкторське бюро «Південне» імені М.К. Янгеля займається розробкою науково-технологічного космічного апарату «Мікросат», призначеного для досліджень іоносфери й технологічного експерименту з метою відпрацювання перспективних супутникових технологій; розробкою супутника дистанційного зондування Землі «Січ-2-1», модернізованого аналога супутника «Січ-2». У числі пріоритетних перспективних проектів – нові ракети-носії сімейства «Маяк», авіаційні космічні ракетні комплекси, засоби захисту Землі від астероїдів й інші інноваційні наукові проекти.

Велика увага колективу підприємства приділяється питанням організації та розвитку дослідного виробництва та експериментальної бази КБ «Південне». У виробництві сучасної

ракетно-космічної техніки починають застосовувати адитивні технології, за допомогою яких можна виготовити складні деталі ракет-носіїв і космічних апаратів, зокрема й компоненти двигунів. Також КБП проводить повномасштабне наземне експериментальне відпрацювання виробів ракетно-космічної техніки, їхніх систем, агрегатів і вузлів в умовах, максимально наближених до реальних умов експлуатації. Закуповується й готується до введення в експлуатацію найсучасніше обладнання, що буде задіяне у виробництві ракетних двигунів та інших складових ракетно-космічної техніки. Уже уведено в дію ділянку селективного лазерного сплавлення, ведуться роботи зі створення ділянки ротаційного розкочування, для якої придбано розкочувальний верстат, вакуумну піч для термообробки, стрічковий верстат та інше. Готується до введення високотехнологічне обладнання для великогабаритної багатоосової обробки деталей та ротаційної витяжки. Закінчено монтаж п'ятиосового оброблювального центру для механічної обробки виробів з полімерних композиційних матеріалів, фарбувально-сушильної камери та іншого обладнання.



На складально-випробувальному виробництві космічних апаратів
збирають супутник «Мікросат»



Перспективна ракета-носій сімейства «Маяк»



З океанської платформи у Тихому океані стартує ракета-носій «Зеніт-3SL»

Готується місце для розташування 3D-принтера, який використовується при виготовленні деталей складної конфігурації з термопластів.

У КБ «Південне» створене сучасне складально-випробувальне виробництво космічних апаратів, де виготовлятимуть супутники масою до 1000 кг, які КБП розробляє у рамках Загальнодержавної цільової науково-технічної програми України та за контрактами з іноземними замовниками, а також проводитимуть їх електричні випробування. Це супутники дистанційного зондування Землі «Січ», космічні апарати наукового призначення «Мікросат», технологічні мікро- та наносупутники, перспективні космічні апарати для орбітального обслуговування. Вже у 2019 р. планується виготовити льотні моделі космічних апаратів «Січ-2-1» (для дистанційного зондування Землі), YuzhSat (для проведення космічного експерименту наукового проекту «Аерозоль-UF»), «Мікросат» (для багатозонального моніторингу динамічних процесів в іоносфері), Cubesat, повномасштабного макета «Січ-2М».

Також у КБ «Південне» збудовано багатофункціональний випробувальний центр, мета якого — зменшити затрати та трудомісткість натурних експериментів при проектуванні і відпрацюванні систем управління, навігаційних та інших спеціальних систем за рахунок математичного і напівнатурного моделювання на стендах. Тут будуть проводити вхідний контроль апаратури та багатофункціональні випробування, відпрацьовувати моделі, алгоритми, програмне забезпечення, спільну роботу систем з органами управління ракет в режимі імітації польоту.

КБ «Південне» так само проводить повномасштабне наземне експериментальне відпрацювання виробів ракетно-космічної техніки, їхніх систем, агрегатів і вузлів в умовах, максимально наближених до реальних умов експлуатації.

КБП концентрує свої зусилля не тільки на дійсних проектах, а й інтенсивно проводить перспективні науково-технічні розробки, що покликані забезпечити стабільне майбутнє, повноцінну реалізацію науково-технічного потенціалу та, зрештою, гарантує створення сучасної космічної техніки з використанням передових технічних рішень. Серед таких проектів — перспективне сімейство екологічно чистих ракет-носіїв «Маяк», в основу яких покладено найкращі проектні та конструкторські рішення, а також безпілотні літальні апарати, рідинні та твердопаливні двигуни тощо. Серед найамбітніших розробок і проектів — Місячна промислово-дослідницька база, антиастероїдний захист Землі, висотний безпілотний літальний апарат, космічне поховання радіоактивних відходів, боротьба з космічним сміттям.



До пуску зі стартового майданчика на космодромі Байконур готується ракета-носій «Зеніт-3SLB»

У межах концептуального проекту «Місячна промислово-дослідницька база» розроблено 3D-модель місячної бази, ровера, комплексу енергетичних установок. Створено ескізний проект транспортної космічної системи з безпілотним літальним апаратом. Продовжено розробку мікросупутникової платформи YuzhSat.

Розгорнуто великий обсяг робіт із модернізації й створення нових зразків озброєння — оперативно-тактичні ракетні комплекси, реактивні снаряди, зенітно-ракетні системи, комплекс протидії БПЛА, протитанковий і протикорабельний комплекси, генератор імпульсного електромагнітного випромінювання та системи космічної розвідки.

Наукові дослідження — невід’ємна складова створення ракетно-космічних систем. Майже всі бойові та космічні ракетні комплекси Конструкторського бюро «Південне» імені М.К. Янгеля розроблялися з використанням науково-технічних розробок, що створювалися в результаті виконання комплексних планів спільної діяльності з Національною академією наук України, фундаментальних та прикладних науково-дослідних робіт. Творча науково-технічна співпраця КБ «Південне» та багатьох наукових організацій і підприємств-суміжників було однією з головних рушійних сил під час створення всіх поколінь вітчизняної ракетно-космічної техніки.

Першим дорадчим органом для ухвалення рішень із проблемних науково-технічних питань стала виробничо-технічна рада (ВТР),

що створена ще в 1956 р. за ініціатииви Михайла Янгеля. У подальшому через ускладнення та зростання кількості урядових завдань, розширення експериментально-виробничої бази та збільшення числа працівників ВТР була перетворена на Науково-технічну раду ОКБ-586. НТР працює у КБ «Південне» й сьогодні як дорадчий орган із питань науково-технічного розвитку, впровадження у виробництво новітніх досягнень вітчизняної та зарубіжної науки й техніки та передового світового досвіду.

Із 1969 р. у КБ «Південне» працює цільова аспірантура з підготовки наукових кадрів для ракетно-космічної галузі. Найближчим часом 15 аспірантів планують захистити дисертації на здобуття ступеня докторів філософії, ще 10 працівників КБП навчаються в аспірантурі інших вишів.

Зважаючи на високий науковий потенціал КБП, на підприємстві було створено вчену раду з присудження ступенів кандидата наук за шістьма спеціальностями. Учена рада функціонувала до 1992 р.

Щороку у КБП видаються підручники та книги з історії вітчизняного ракетобудування. Науковці КБ беруть участь в усіх профільних наукових конференціях, засіданнях НАН України та Міжнародної академії астронавтики, а також багатьох інших наукових заходах.

Маючи великий досвід керівництва кооперацією, КБ «Південне» стало одним з ініціаторів створення Асоціації високотехнологічних



Стартує конверсійна ракета-носіє «Дніпро»



Ракета-носіє «Антарес» – спільна розробка кооперації КБ «Південне» та американської компанії «Орбітал»

підприємств та організацій «Космос», мета яких – організація спільної активності підприємств, що зацікавлені в прогресі вітчизняної космонавтики, просуванні конкурентоспроможної вітчизняної продукції та розширенні міжнародної співпраці.

У 2012–2013 рр. за ініціативою Конструкторського бюро «Південне» імені М.К. Янгеля проведені три засадничі зустрічі з керівництвом і провідними представниками Національної академії наук України, вищими навчальними закладами Міністерства освіти та науки України й Міністерства оборони України, на яких укладені три генеральні угоди про науково-технічну співпрацю у сфері створення ракетно-космічної техніки. У 2017 р. укладена Генеральна угода про науково-технічну співпрацю в космічній сфері між НАН Білорусі, НАН України та КБ «Південне».

Конструкторське бюро «Південне» імені М.К. Янгеля успішно співпрацює з провідними космічними підприємствами в усьому світі, вдало розвиває міжнародну співпрацю. Так, разом із Elenor Deimos КБП працює над створенням унікальної супутникової системи дистанційного зондування Землі. Австралійськими компаніями Launch Services і Shoal Engineering запропонований проект нового космодрому на території Північної Австралії.

Триває плідна співпраця з Республікою Корея: проведено успішний захист ескізного проекту верхнього ступеня ракети-носія. У межах міжнародних проектів LIGHT-TPS і FIBRALSPEC розроблена нова конструкція надлегкої системи теплового захисту для космічних апаратів.

Успішно проведені комплексні випробування з розробки перспективних вуглеволокон і макетів вуглепластикових конструкцій на їхній основі. Із турецькою компанією Roketsan підписані три контракти на розробку електрота редуційного клапанів, а також вуглець-вуглецевого композиційного матеріалу.

З італійською компанією ABIO підписаний контракт на організацію виробництва компонентів ракетно-космічної техніки з композиційних матеріалів на території замовника. Тривають роботи у сфері реалізації інвестиційних проектів з американськими партнерами: з «Вулкан Аероспейс» – за проектом «Стартлонч»: розробка пускової системи, що використовує літак-носіє як перший ступінь; з «Аероджет Рокетдайн» – із розробки першого ступеня ракети-носія.

Досягнуто домовленості з компанією Orbital Access про спільну розробку аерокосмічного ракетного комплексу для виведення малих корисних навантажень. КБ «Південне» виступить розробником загального інтерфейсу, першого



Улюблене місце відпочинку співробітників КБ «Південне» пансіонат «Лісний»



Пансіонат «Сокіл» на березі Азовського моря

ступеня й рушійних установок ракети-носія Orbital 500R. Укладено контракт на послуги з Космічним агентством Аргентини, також ведуться переговори про участь КБП у розробці аргентинської РН «Тронадор-2».

КБ «Південне» – добросовісний учасник ринкових стосунків. Соціальна політика підприємства спрямована на соціальний захист, створення сприятливих умов для праці, відпочинку, особистого та професійного зростання працівників, збереження їхнього здоров'я, гідну винагороду праці, підтримку оптимальної психологічної атмосфери в колективі, забезпечення соціального партнерства й ділової співпраці. Усе це прописано в колективному договорі – одному з найпрогресивніших не лише в галузі, а й в усій Україні.

Серед соціальних ініціатив КБ «Південне» – будівництво житла для працівників, матеріальна допомога й доплати тим, хто винаймає тимчасове житло або мешкає в гуртожитках ВО ПМЗ, матеріальне заохочення та нагородження за особисті трудові досягнення, особливий соціальний захист і забезпечення молодих фахівців, оздоровлення сімей працівників підприємства в пансіонатах «Сокіл» (Азовське море) і «Лісний» (с. Орлівщина Дніпропетровської області), оздоровлення дітей працівників підприємства в дитячому таборі «Зоряний». На території КБ «Південне» працюють кілька їдалень, пункт медичної допомоги, безкоштовний фітнес-зал.

Кадрова політика КБ «Південне» спрямована на залучення молоді. На підприємстві діє Рада молодих спеціалістів.

У 2015 р. на підприємстві створений Благодійний



Добре почуваються в дитячому таборі «Зоряний» діти працівників КБ «Південне»

фонд «Доброчинність – людям». Із його коштів оплачується лікування працівників, медикаменти, допомога у скрутних життєвих обставинах.

Як головна організація ракетно-космічної галузі України Конструкторське бюро «Південне» імені М.К. Янгеля докладає всіх зусиль, аби зберегти накопичений міцний науково-технічний та технологічний потенціал і забезпечити умови для його подальшого розвитку.



Житлова секція, введена в експлуатацію у 2018 р.