Комментарий № 58
15 февраля 2023

Приоритеты военно-технического сотрудничества Беларуси и России

Александр Алесин

Резюме

Западные санкции подталкивают Минск и Москву к расширению двустороннего военно-технического сотрудничества.

Содержание

1 Космические разработки
2 ОАО «Пеленг»
3 ОАО «Интеграл»
4 «Беларусь сохранила важные компетенции»

Министр обороны России Сергей Шойгу заявил 7 февраля 2023 года, что в интересах военного ведомства будет создана спутниковая система всепогодного дистанционного зондирования земли. Непосредственным поводом для запуска этого проекта могли стать события на поле боя в Украине, которые показали критическое отставание РФ в области спутниковой разведки от США. С технической точки зрения, система будет представлять собой группировку спутников дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) различного назначения. Одни предназначены для мониторинга земной поверхности в видимом спектре, другие – в инфракрасном, третьи – посредством радиолокации. Предполагается, что проектируемая спутниковая группировка позволит сократить отставание от потенциального противника в области локации земной поверхности и повысить эффективность действий российских войск на поле боя.

Космические разработки

Однако главным препятствием для реализации этого замысла может стать отсутствие на территории России производства целевого оборудования для оснащения космических аппаратов. В советские времена оно производилось на предприятиях ряда республик. После распада СССР соответствующие технологии

сохранились фактически только в Беларуси. Поэтому не случайно, когда в последние годы в РФ возобновились работы над спутниками ДЗЗ, российские профильные организации и заводы обратились за содействием к белорусским предприятиям.

2 августа 2021 года в Москве состоялась рабочая встреча бывшего тогда гендиректором государственной корпорации «Роскосмос» Дмитрия Рогозина с председателем президиума Национальной академии наук Беларуси Владимиром Гусаковым и тогдашним послом Беларуси в России Владимиром Семашко. Встреча была посвящена «актуальным вопросам развития российско-белорусского сотрудничества в космосе». В частности, обсуждались перспективы взаимодействия в пилотируемой космонавтике и совместные проекты в сфере ДЗЗ. Встреча прошла в рамках реализации договоренностей, достигнутых Рогозиным с Александром Лукашенко еще 21 января 2020 года. Тогда стороны обсудили совместные белорусско-российские проекты в области космических технологий и решили начать «масштабное сотрудничество». По словам Рогозина, если раньше велись переговоры о покупке российскими интегрированными структурами белорусских предприятий (что позже было признано неверным), то теперь речь шла не о приобретении друг у друга каких-либо активов, «а о сложении этих активов в рамках совместных предприятий и интегрированных структур».

Легко предположить, что настойчивость Рогозина объяснялась трудностями российской космической отрасли из-за дефицита электронных изделий. Это в июне 2021 года подтвердил и сам чиновник. По его словам, из-за американских санкций, ограничивавших поставки микроэлектроники в Россию, срывался запуск целого ряда спутников: «в одном, другом, третьем просто не хватает одной конкретной микросхемы».

> После 24 февраля 2022 года эти проблемы многократно обострились. В результате потенциал белорусских научных учреждений и заводов стал представлять еще большой интерес для российских производителей космической техники.

В числе основных партнеров корпорации «Роскосмос» одними из первых рассматриваются ОАО «Пеленг» (оптико-электронная аппаратура) и «Интеграл» (электронная компонентная база). В этом контексте, очевидно, есть необходимость пояснить, в каком качестве эти предприятия могут быть полезны российским смежникам.

ОАО «Пеленг»

Специализацией ОАО «Пеленг» является микропартионное и штучное производство наукоемкой оптико-механической и оптико-электронной продукции различного назначения, в том числе для космических аппаратов. Причем еще с советских времен на предприятии разрабатывают и изготавливают оптико-электронную аппаратуру для спутников ДЗЗ и системы обработки, сжатия и хранения видеоинформации космических систем ДЗЗ.

Закономерно, что ОАО «Пеленг» стало поставщиком оборудования и для первого белорусского спутника ДЗЗ «БелКА», который, вместе со своим российским близнецом «Канопус-В», был запущен 22 июля 2012 года. Для обоих спутников наше предприятие разработало оптико-электронный телескопический комплекс, дающий с высоты 550 км под углом обзора в 45 градусов разрешение в два метра.

В настоящее время совместная группировка спутников ДЗЗ состоит из одного белорусского и шести российских космических аппаратов типа «Канопус», начинка которых изготовлена ОАО «Пеленг». Согласно официальным заявлениям, основными потребителями снимков, получаемых этими спутниками, являются природоохранные, лесо- и сельскохозяйственные ведомства, а также министерства по чрезвычайным ситуациям двух стран. Но многие эксперты уверены, что космические снимки, сделанные спутниками ДЗЗ, применяются и в военных целях: для ведения разведки, создания цифровых электронных карт местности, используемых для наведения высокоточного оружия наземного и воздушного базирования. Например, крылатых ракет (КР) Х-555 и Х-101, которыми оснащаются российские стратегические бомбардировщики-ракетоносцы Ту-95МС и Ту-160.

> Вне зависимости от ведомственной принадлежности заказчики, безусловно, заинтересованы в наращивании разрешающей способности оптико-электронной аппаратуры спутников ДЗЗ.

И специалисты ОАО «Пеленг», отвечая на их запросы, активно работают над созданием оптических комплексов с разрешающей способностью до 30 см, что соответствует мировому уровню. Очевидно, что такими комплексами будут оснащены и космические аппараты новой группировки спутников ДЗЗ, предназначенной для Минобороны РФ.

Не менее важной специализацией «Пеленг» является:

- создание современных прицельных комплексов для систем управления огнем серийных и перспективных образцов российских танков и бронетанковой техники;
- разработка уникальных прикладных программных комплексов, обеспечивающих управление радиолокационными и лазерно-оптическими системами противоракетной обороны, станциями предупреждения о ракетном нападении.

ОАО «Интеграл»

Партнером ОАО «Пеленг» во многих проектах является ОАО «Интеграл», который участвует, например, в разработке фото-приемных устройств. Но интерес российских заказчиков к белорусскому производителю изделий микроэлектроники не ограничивается только его участием в создании аппаратуры для спутников ДЗЗ. Сегодня одной из главных проблем российской космической промышленности (и оборонной тоже) является высокая зависимость от иностранных электронных компонентов (ЭК). Без них теперь не обходится любая более-менее современная исследовательская и военная техника, производимая в России.

В 1990-е годы основные российские производители ЭК предприятия «Микрон» и «Ангстрем» утратили многие ключевые компетенции. Поэтому в постсоветский период подавляющее большинство ЭК для нужд космической промышленности и ВПК закупалось Россией в странах Запада. После введения последними по инициативе США эмбарго на поставку Москве ЭК категорий «military» (для использования в военных системах) и «space» (для космической техники) эти стратегические отрасли оказались в крайне сложном положении.

К ЭК космического и военного назначения предъявляются повышенные требования. Прежде всего – устойчивость к специальным внешним воздействующим факторам: вибрации, перегрузкам, космическим лучам, сильным электромагнитным полям, высоким и низким температурам. Если микросхема создается специально для космоса, одним из главных требований к ней становится стабильность параметров по мере медленного набора суммарного облучения и выживание после встречи с тяжелыми заряженными частицами космической радиации. Для изделий военного назначения одним из определяющих факторов является повышенная устойчивость к поражающим факторам ядерного взрыва.

> Организация с нуля собственного производства ЭК с такими характеристиками – сложная задача даже для развитых в техническом отношении государств. Требуются не только большие затраты средств и времени, но и, главное, наличие соответствующих компетенций.

Предвидя возможность введения странами Запада эмбарго на поставку ЭК космического и военного назначения, правительство России еще в 2007 году приняло федеральную программу «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники на 2008-2015 годы». Если судить по дальнейшему развитию событий, цели программы (замещение зарубежных ЭК) так и не были достигнуты. Это подтверждает и недавно появившаяся информация о широком использовании импортных ЭК в блоках инерциальных систем навигации ракетных комплексов «Искандер» и «Кинжал», а также ряда других видов российского вооружения и специальной техники. В частности, речь идет о 133 позициях ЭК, большая часть из которых производится американской компанией Analog Device – мировым лидером в области проектирования и производства интегральных схем для обработки аналоговых, смешанных и цифровых сигналов.

В сложившихся условиях реальной альтернативой многим изделиям западной электроники является продукция минского ОАО «Интеграл», в цехах которого ЭК для космической и оборонной промышленности создавались еще в советские времена. Так, интегральные схемы особой радиационной стойкости для первого советского лунохода были разработаны и произведены в конце 1960-х годов, электронные блоки для космического комплекса «Энергия-Буран» – в середине 1980-х.

После распада СССР предприятию удалось сохранить компетенции, необходимые для производства космических и военных ЭК. Еще в 2005 году была разработана сверхбольшая интегральная схема (СБИС) для оптической аппаратуры, производимой ОАО «Пеленг» для спутников ДЗЗ, позволяющая различать на Земле объекты размером до двух метров. В настоящее время «Интеграл» работает над созданием СБИС для оптических систем большего разрешения. Сегодня номенклатура его продукции составляет 2,5 тыс. типов интегральных микросхем и полупроводниковых приборов, 200 типов ЖКИ и модулей, 150 изделий электронной техники.

«Беларусь сохранила важные компетенции»

Также пристальным вниманием российской стороны пользуется продукция ОАО «Планар». По многим направлениям предприятие является единственным на постсоветском пространстве производителем различного специального технологического оборудования (оптико-механического, сборочного, контрольно-измерительного и др.) и оснащает микроэлектронные и радиоэлектронные производства как в Беларуси (в частности, ОАО «Интеграл»), так и ряде стран ближнего и дальнего зарубежья. В их числе – Россия (70% от всего количества выпускаемого оборудования), Германия, Китай, Италия, Республика Корея, Израиль, Тайвань, США.

О значении, которое в условиях санкций для России приобретают эти и другие белорусские предприятия, говорят неоднократные высказывания Владимира Путина. 26 мая 2022 года он заявил на Евразийском экономическом форуме: *«Беларусь сохранила очень важные для нас компетенции, особенно в сфере микроэлектроники. Договорились с Александром Лукашенко выделить отдельное финансирование на продукты предприятий этой отрасли, которые будут востребованы в России»*.

Разговор на эту тему главы государств продолжили 19 декабря 2022 года во время визита Путина в Минск. Белорусский премьер-министр сообщил, что одной из главных тем переговоров стали вопросы импортозамещения в области микроэлектроники. Были подписаны соответствующие соглашения, вследствие которых «Интеграл» и «Планар» ожидает серьезная технологическая модернизация для того, чтобы они смогли нарастить объемы продукции, ориентированной как на Россию, так и на Беларусь.

> Кроме того, Москву интересуют и многие другие белорусские предприятия (их список исчисляется десятками).

Например, события на украинских фронтах развиваются так, что в ближайшее время следует ожидать значительного роста российских заказов на продукцию Минского завода колесных тягачей. На специальных колесных шасси и тягачах марки МЗКТ размещаются многочисленные системы вооружений и военной техники РФ. В их числе: ОТРК «Искандер», береговые ракетные комплексы «Бастион» и «Бал», ЗРК С-300 и С-400, колесные версии ЗРК «Бук» и «Тор», РСЗО «Смерч», «Торнадо», «Ураган-1М», а также подвижные грунтовые ракетные комплексы стратегического назначения «Тополь», «Тополь-М», «Ярс». Продукция некоторых предприятий ВПК Беларуси может быть достаточно просто замещена

аналогами made in Russia. Но изделия флагманов белорусской индустрии Москве заменить непросто из-за отсутствия соответствующих компетенций, особенно в условиях санкций и боевых действий.

Разумеется, военно-техническое сотрудничество Беларуси и РФ не является «улицей с односторонним движением». Российские предприятия гражданского и оборонного сектора также снабжают своих белорусских смежников большой номенклатурой деталей узлов и агрегатов. Но эти поставки не являются безальтернативными. Иначе обстоят дела с поставками готовых образцов вооружения и военной техники. Здесь, в условиях перманентных санкций со стороны коллективного Запада, Россия выступает безальтернативным поставщиком для Беларуси. В последние годы РФ поставила Беларуси (и обещала поставлять впредь) десятки единиц такой продукции. В том числе: танков Т-72Б3, бронетранспортеров БТР-82А, транспортно-боевых вертолетов Ми-8МТВ-5, боевых вертолетов Ми-35М, многоцелевых истребителей Су-30СМ. В некоторой степени сенсацией стала передача Россией Беларуси ЗРК С-400 и ОТРК «Искандер» для комплектования совместных учебно-боевых центров. Они уже поставлены на боевое дежурство.

Александр Алесин

Независимый военный эксперт, член Экспертного совета, Совет по международным отношениям «Минский диалог»