

7.5. Інші галузі оборонної промисловості

До інших галузей оборонної промисловості віднесено бронетанкобудування, виробництво військової радіоелектроніки і засобів зв'язку та боєприпасів і спецхімії.

У бронетанкобудуванні в Україні беруть участь більше ніж 200 підприємств і конструкторських бюро різних форм власності, які можуть розробляти та серійно випускати танки та легку бронетехніку. Україна одна з небагатьох держав світу, що має замкнений цикл розробки та виробництва сучасних танків. Приводом для створення замкненого циклу виробництва танків в Україні стало виконання контракту з Пакистаном на поставку 320 українських танків Т-84УД загальною вартістю 615 млн дол США. Виконання цього контракту дозволило зберегти відповідний потенціал галузі, висококваліфіковані кадри, розробити та використати наукоємні технології. Створена структура галузі найбільш завершена та самодостатня. Критичний імпорт становить 2-3 % від загальних обсягів поставок комплектуючих.

У 1999 році створено концерн «Бронетехніка України», до якого входять близько 50 найбільших машинобудівних підприємств, КБ, організацій, наукових установ та банків, зокрема ДП «Завод ім. Малишева», казенні підприємства «Харківське конструкторське бюро з машинобудування ім. Морозова» (ХКБМ), Харківське конструкторське бюро з двигунобудування, ВАТ «Сумське машинобудівне науково-виробниче об'єднання (НВО) ім. Фрунзе», ДП «Науково-виробничий комплекс (НВК) «Фотоприлад» (м. Черкаси), Промінвестбанк та інші.

Визнання 2001 року на законодавчому рівні бронетанкобудування як провідної галузі вітчизняної промисловості [144], сприяло створенню вигідних умов для залучення інвестицій, зниженню витрат на виробництво броньованих бойових машин для потреб Збройних сил України та іноземних замовників і поповненню обігових коштів підприємств концерну «Бронетехніка України». Стабільності фінансового стану підприємств концерну на певний час допомагали: введення пільгового оподаткування операцій при ввезенні на митну територію України матеріалів, устаткування і комплектуючого обладнання, що використовуються для виробництва броньованих бойових машин; введення податку на додану вартість за нульовою ставкою операцій з продажу товарів (робіт, послуг), що використовуються виконавцями державного оборонного замовлення та міжнародних контрактів; звільнення від оподаткування операцій з виконання проектно-конструкторських робіт вітчизняними розробниками за контрактами. Це дало можливість створити необхідний запас обігових коштів для стабілізації виробництва та впровадження сучасних технологій для модернізації та вдосконалення тактико-технічних параметрів бронетехніки.

Політичні події останнього десятиліття характеризуються зміною характеру сучасних воєнних конфліктів, що призводить до згортання і суттєвого скорочення виробництва важких бойових машин низької маневреності. Однак, незважаючи на загальний спад танкобудівних розробок у світі, важкі танки, на думку експертів [145], ще протягом декількох десятиліть залишатимуться основою озброєння сухопутних військ як України, так й інших держав світу. Сьогодні існує світова тенденція переорієнтації бронетанкової галузі на створення середніх і легких броньованих машин з підвищеною мобільністю, живучістю та підсиленою бойовою могутністю.

Основними напрямками структурно-динамічних зрушень у розвитку бронетанкобудування є: модернізація існуючих моделей танків; розробка та виробництво дизельних двигунів, розробка та виробництво легкої та мобільної бронетехніки, гарантійне обслуговування і ремонт бронетехніки, диверсифікація виробництва; упровадження міжнародних стандартів.

Модернізація існуючих моделей танків орієнтована на продовження терміну експлуатації та оснащення їх сучасними системами озброєння й захисту, які забезпечують

сумісність при проведенні багатонаціональних операцій. Так, ХКБМ ім. О. О. Морозова розроблено три варіанти модернізації Т-72, які досить конкурентоспроможні на світовому ринку. Враховуючи, що український танк Т-72 М1 перебуває на озброєнні країн колишнього союзу, а зараз і членів НАТО, українські фахівці розробили широкий спектр напрямів модернізації, які орієнтовані на продовження терміну експлуатації танку для країн, де Т-72 є основною складовою танкового парку, та перехід на нові системи, що забезпечують його тактичну і технічну сумісність на основі стандартів НАТО при проведенні багатонаціональних операцій.

У процесі модернізації танк Т-55 одержав сучасне силове устаткування та комплекс нового озброєння, а термін експлуатації був продовжений на 15-20 років з одночасним підвищенням бойової ефективності в 2-3 рази. Враховуючи, що цей танк перебуває на озброєнні армій майже 60 країн світу, його модернізація проводиться з урахуванням особливостей місцевості, діапазону температур (від + 55 до – 40 °С), рівня пилу (різні системи очищення повітря).

Модернізація танка Т-55 проводиться в комплексі як за основними технічними параметрами, так і окремих складових виробів, що дає змогу замовникам вибрати варіант виконання за критерієм «ефективність – вартість». Результатом сучасної модернізації танка Т-55 є встановлення вітчизняної системи управління вогнем, удосконаленого захисту екіпажу від засобів масового ураження та вбудованого динамічного захисту «Ніж», який надійно захищає бойову машину від бронейних снарядів, кумулятивних засобів ураження і в 1,5-2 рази ефективніше всіх існуючих аналогів. Крім того, за короткий час українські конструктори розробили гармату, яка встановлена на танках Т-84.

Розробка та виробництво дизельних двигунів потужністю 1 500 к. С. дозволили українським фахівцям завоювати світовий авторитет, а також налагодити виробництво сучасних інженерних машин, а саме гусеничних транспортерів, всюдиходів-амфібій, самохідних поромів, засобів інженерної розвідки, розмінування, створення інженерних загороджень, фортифікаційного обладнання позицій, рубежів і районів та іншої техніки для сухопутних військ.

Крім створення двигунів, експерти вважають вагомим внеском України у світовий розвиток бронетехніки розробку (Київським КБ «Луч») протитанкового снаряду з лазерним наведенням «Комбат» та снаряда «Квітник», (Ніжинського КБ «Точність»), які суттєво підвищили рівень озброєння українського танка. Посилюючи ударні можливості техніки, такі боеприпаси знайдуть застосування в броньованих бойових машинах майбутнього.

Одним із найбільш вагомих напрямів структурно-динамічних зрушень у розвитку вітчизняного бронетанкобудування є поступовий перехід до розробки та виробництва легкої і мобільної бронетехніки, яка має сучасне озброєння, потужні системи вогню та розпізнавання, здатні до взаємодії між собою. Останні воєнні конфлікти вже на практиці довели необхідність створення середніх і легких броньованих машин із підвищеною мобільністю, живучістю та підвищеною бойовою потужністю.

Світовий пріоритет у будівництві плаваючих броньованих машин по праву належить Україні. Сьогодні ВАТ «Харківський тракторний завод ім. Орджонікідзе» випускає 11 модифікацій гусеничної броньованої плаваючої машини родини БТ-ЛБ (багатоцільовий транспортер – легкий броньований), які перебувають на озброєнні 40 країн світу. Для сил швидкого реагування створено багатоцільовий високомобільний транспортер БТ-ЛБ-ХТЗ-70. У межах розробки перспективних зразків озброєння як для потреб Збройних сил України, так і на експорт, створена нова бронемашина БТМП-84. Принципово нова БМП створена на основі танку власного виробництва Т-84, повинна стати машиною нового покоління.

До останніх досягнень бронетанкобудування належить створений ХКМБ ім. Морозова бронетранспортер БТР-4 «Буцефал», який оснащений новим бойовим модулем «Парус» та протитанковими ракетами «Бар'єр» розробки ДККБ «Луч» [146]. Розробка бронетранспортера з урахуванням можливостей модульності та варіативності посилення броні дає змогу виробляти моделі командирських, санітарних та евакуаційно-ремонтних машин. Крім того, ХКБМ ім. О. О. Морозова і Харківським тракторним заводом створено для потенційних споживачів досить значний ряд конструкторських пропозицій. До основних з них належать:

- ОБТ Т-84 – створений на основі танка Т-80УД, який відрізняється від останнього головним чином збільшеною масою (48 замість 46 т), подовженим приблизно на 10 % корпусом, форсованим двигуном, більшою швидкістю (до 70 км/год), наявністю системи оптико-електронного придушення «Штора-1» й озброєнням українського виробництва (125-мм танкова гармата – пускова установка КБА-3, кулемети КТ-12,7 і КТ-7,62). 175 машин цього типу поставлені в Пакистан і 4 – у США;

- ОБТ Т-84-120 «Оплот»/«Ятаган». Варіант ОБТ Т-84 з 120-мм гарматою – пусковою установкою КБА-101 стандарту НАТО, або 120-мм гарматою Rh.M120/L55 (швейцарського виробництва), основний боєкомплект якої розміщений у кормі вежі й оснащений поздовжнім автоматом заряджання. Танк «Оплот» буде постачатись на озброєння Збройних сил України, що дозволить використати комплектуючі вітчизняного виробництва та гарантувати його високу мобілізаційну готовність;

- важка бойова машина піхоти (бойова машина підтримки танків) БТМП-84, яка концептуально близька до ізраїльського ОБТ «Merkaва» на 8 місць (десант – 5 чол.), – це 49-тонна бойова машина на шасі танка Т-84 (зі збереженням його повного озброєння). БТМП-84 призначена для ведення всіх видів бойових дій разом із танками. Машини такого класу забезпечують підрозділам мобільність, захищеність і вогневу міць аналогічно до танкових частин;

- броньована ремонтно-евакуаційна машина БРЕМ-84, яка створена на базі танка Т-84 і призначена для евакуації ушкоджених броньованих й інших машин, їх польового ремонту, виконання саперних робіт і перевезення вантажів на поле бою.

Однією з умов сучасного функціонування бронетанкобудування є здатність забезпечити комплекс послуг, пов'язаний з гарантійним обслуговуванням та ремонтом бронетехніки. Сьогодні завантаженість ремонтних підприємств становить лише 30-35 %. У процесі реформування Збройних сил України така ситуація буде змінюватись у результаті поетапної приватизації надлишкових виробничих потужностей. Однак однією з тенденцій сучасного бронетанкового будування є здатність держави-експортера забезпечити комплекс послуг, післяпродажного супроводу. Так, концерн «Бронетехніка Україна» підтримує та розвиває танкоремонтний напрям, що обумовлює участь України у створенні танкоремонтних потужностей в інших країнах світу (Пакистані, Об'єднаних Арабських Еміратах та ін.).

До проблемних питань розвитку бронетанкобудування відноситься диверсифікація виробництва і досягнення збалансованості виробничого потенціалу з ємністю зовнішнього та внутрішнього ринків.

Гострим питанням галузі є також збереження та подальше вдосконалення структури виробництва тепловізійної техніки. Науково-технологічний доробок цієї сфери базується на вітчизняних технологіях і здатний забезпечити створення конкурентоспроможних систем цілевказання та прицілювання високоточної зброї. Для забезпечення розвитку виробництва таких систем необхідно передбачити інтеграцію виробництв і забезпечення державної підтримки в інноваційній сфері.

Усе більш актуальним у розвитку бронетанкобудування стає участь держави в багатонаціональних миротворчих місіях, що потребує впровадження міжнародних

стандартів озброєння. Крім того, тенденція спеціалізації в поставках на світовий ринок окремих вузлів та агрегатів вітчизняної бронетехніки потребує переходу на міжнародні стандарти. Вплив відповідних структурно-динамічних зрушень на розвиток бронетанкобудування буде ефективним лише в умовах узгоджених дій держави та бізнесу.

Виробництво військової радіоелектроніки та засобів зв'язку в Україні обумовлено структурою та науково-виробничим потенціалом, який залишився в спадщину від радянської наукової школи. Сьогодні ця галузь оборонної промисловості спроможна забезпечити розробку та виробництво основної номенклатури радіоелектронного обладнання та засобів зв'язку для забезпечення потреб Збройних сил України, реалізації колективної безпеки та здійснення експортних поставок. До провідних підприємств, які здійснюють розробку та виробництво продукції військової радіоелектроніки та засобів зв'язку належать: Державна акціонерна холдингова компанія (ДАХК) «Топаз» (м. Донецьк), Казенне підприємство «Науково-виробничий комплекс (НВК) «Іскра» (м. Запоріжжя), ТОВ «Меридіан» ім. С. П. Корольова (м. Київ), ДП «Львівський державний завод «ЛОРТА», НВК «Прогрес» (м. Ніжин) та ін. Їх діяльність представлена розробкою, виробництвом нових та модернізацією існуючих видів радіоелектронної продукції, а саме:

- елементної бази та окремих комплектуючих для різноманітних видів сучасного озброєння і військової техніки (інтегральні схеми, вхідні та проміжні посилювачі, надвисокочастотні, малощумівні та електровакуумні прилади і т. ін.);

- радіолокаційних станцій (РЛС) різноманітного призначення, радіостанцій, автоматизованих пунктів управління, навігаційних систем, аналізаторів, пеленгаторів тощо;

- пересувних станцій, мобільних висотомірів та інше.

Україна входить до десятки держав світу, які мають необхідний потенціал розробки й виробництва радіолокаційної техніки (РЛТ). Зокрема, успішність України на світовому ринку озброєнь забезпечується такою продукцією, як, наприклад, станція пасивної радіотехнічної розвідки «Кольчуга» (ДАХК «Топаз») та різні модифікації рухомої всевисотної трикоординатної РЛС З6Д6 («Олов'яний щит») НВК «Іскра». Наявний потенціал розробки й виробництва РЛТ відповідає світовим тенденціям розвитку галузі й дає підстави для прогнозування подальшої участі України у формуванні світового ринку світової радіоелектроніки та засобів зв'язку. Однак для цього необхідна реалізація відповідних структурно-динамічних зрушень, основними, з яких є: модернізація виробничих потужностей, діючого парку радіолокаційних систем та комплексів, розробка нових зразків військової радіоелектроніки та засобів зв'язку; упровадження міжнародних стандартів.

Застарілі виробничі потужності потребують негайної модернізації в напрямі забезпечення умов для виробництва сучасних видів озброєння та здійснення випробувань національних розробок з метою просування вітчизняної продукції на світовий ринок. Модернізація діючого парку РЛТ за роки незалежності реалізована лише по відношенню до окремих зразків засобів зв'язку. Відсутність в українських виробників досвіду забезпечення сумісності систем, створених різними виробниками, призводить до фрагментарності процесів модернізації. В той час, коли відомі світові розробники такої продукції працюють над проблемами сумісності та уніфікації вже створених засобів зв'язку, в Україні тільки починається процес їх дослідження. Позитивним може стати в цьому плані досвід країн, які налагоджують міжнародне довгострокове співробітництво в досліджуваному сегменті із залученням іноземних розробок у національне виробництво, та поступовий перехід на випуск власної аналогічної продукції. Імпорт нових технологій, з одного боку, сприятиме розвитку міжнародного партнерства, а з іншого – дасть можливість створити додаткові робочі місця, а з розвитком власних виробництв – зменшити залежність від іноземних виробників.

Поява нової РЛС 35Д6 та відповідної базової версії – РЛС 36Д6 стала результатом удосконалення РЛС 19Ж6 та використанням близько 50 оригінальних винаходів. Подальша модернізація РЛС 36Д6 привела до створення цілого сімейства різних модифікацій. Зокрема, на базі РЛС 36Д6 створено аеродромний радіолокаційний комплекс «Дніпро-А» для систем управління повітряним рухом цивільної авіації.

Однією з тенденцій у виробництві військової радіоелектроніки, що позитивно впливає на розвиток галузі, є розширення коопераційних зв'язків з вітчизняними та іноземними виробниками військової та цивільної техніки. Саме попит на нові засоби радіоелектронного захисту та розвідки стимулює вітчизняних розробників до вдосконалення існуючих модифікацій власної продукції і розширення номенклатури нових її видів. Крім того, низка українських розробок, не поступаючись за технічними характеристиками зарубіжним аналогам, виграють у ціні. Наприклад, станція оптико-електронного придушення «Адрос» (НВФ «Адрон» (м. Київ), НВК «Прогрес»), вага якої 26 кг, коштує на порядок нижче порівняно з аналогічною американською розробкою *ANQ12* (вага – 350 кг), вартість якої становить 1,5 млн дол США.

Створення нових зразків військової радіоелектроніки та засобів зв'язку відбувається, перш за все, через модифікацію виробів, зокрема:

- автоматизованої станції пасивної радіотехнічної розвідки зі значним радіусом дії «Кольчуга»;
- станції оптико-електронного придушення «Адрос»;
- створення і виробництво РЛС ближньої дії міліметрового та сантиметрового діапазону;
- розробку засобів знімання інформації в акустичному, оптичному і радіодіапазонах та комплексів для ефективного придушення бортових прицільно-навігаційних комплексів літаків, радіовисотомірів, крилатих ракет, систем радіонавігації, а також захисту військ (об'єктів).

У рамках забезпечення Збройних сил України сучасними засобами зв'язку, орієнтованими на міжнародне співробітництво, вітчизняними підприємствами ОПК розпочато роботи зі створення та апробації засобів зв'язку, навігації і метрології за міжнародними стандартами. Так, Одеське підприємство «Телекарт-прилад» розробило засоби зв'язку, що вже пройшли державні випробування і сертифіковані на взаємосумісність із засобами і системами зв'язку НАТО на багатонаціональних навчаннях підрозділів військ зв'язку серії *Combin Endeavor-2008* [147]. Серед них, зокрема:

- польовий аналоговий телефонний апарат ТА-01, який може використовуватися в стаціонарних і польових умовах на пересувних об'єктах;
- цифровий телефонний апарат ЦТА-04, призначений для забезпечення телефонного зв'язку в усіх управлінських ланках та застосування як на стаціонарних, так і польових вузлах зв'язку;
- радіорелейна станція Р-450, призначена для створення високошвидкісних, радіорелейних ліній із швидкістю передачі даних до 8 Мбит/с;
- переносна ультра-короткохвильова (УКХ) радіостанція, яка призначена для забезпечення симплексного зв'язку в УКХ діапазоні й дає змогу передавати аналогову і цифрову мовну інформацію, а також дані при роботі на фіксованих частотах і в перешкодозахисному режимі;
- перевізний УКХ радіостанція для забезпечення радіозв'язку в УКХ у стаціонарних і польових командних пунктах управління;
- радіошлюз Р-126, який забезпечує автоматичну установку з'єднання та інформаційний обмін кореспондентами радіомереж, абонентами телефонних аналогових і цифрових мереж, користувачами локальних обчислювальних мереж і оператором радіошлюзу;

– цифрова автоматизована комутаційна система К-201 для створення цифрових і аналогових каналів, їх комутації і ведення по них телефонних переговорів і передачі даних по польових кабельних (дротяних, оптоволоконних), радіорелейних, тропосферних, космічних лініях зв'язку.

Також у ході *Combain Endeavor-2008* Департаментом інформаційних систем ТОВ «Телекарт-прилад» уперше представлена базова версія системи «Нарада» з демонстрацією передавання текстових повідомлень, наказів, координат і нанесення обстановки на карті. Подібні системи відносяться до сучасних зразків засобів зв'язку, якими озброєнні навіть не всі країни-члени НАТО [148]. Крім того, нові розробки в галузі створення сучасних засобів зв'язку реалізуються на інших українських підприємств, зокрема:

– ДП «КБ радіозв'язку» (м. Севастополь) розробляє устаткування мобільних і стаціонарних радіостанцій середньої потужності КХ діапазону, призначене для забезпечення перешкодозахисного відкритого і засекреченого радіозв'язку як під час стоянки, так і руху, на різних рівнях управління;

– ДП «Оризон-навігація» (м. Сміла) розроблено геодезичний комплекс СН-3603 «Тонік», призначений для високоточного визначення координат пунктів і об'єктів місцевості при геодезичній зйомці й працює в системах ГЛОНАСС і GPS, що застосовуються в аналогічних системах військ НАТО;

– ДП «КБ радіозв'язку» (м. Севастополь) постачає Збройним силам України радіостанції Р-181 «Ринг» КХ і УКХ діапазонів;

– НПП «Українські телекомунікаційні системи» (м. Харків) розроблено цифрову систему комутації ЦСК «Схід», виробництво якої здійснює ВАТ «Чернігівський завод радіоприладів» («ЧеЗаРа»);

– ДАКХ «Топаз» розроблено комплекс створення перешкод «Мандат-Б1Э», призначений для виявлення, пеленгації та аналізу сигналів, використовуються в сучасних засобах радіозв'язку, для визначення координат джерел радіовипромінювання і створення радіоперешкод каналам зв'язку, забезпечує постановку прицільних за частотою і за часом, а також загороджувальних радіоперешкод наземним засобам зв'язку.

Наявність в Україні відповідного виробничого потенціалу обумовило можливість розробки, виробництва та підтримання життєвого циклу конкурентоспроможних зразків широкого спектра радіолокаційної техніки (РЛТ), а сучасні вимоги оборонного будівництва, колективної безпеки та зміни кон'юнктури збройових ринків спонукали розробників та виробників військової електроніки та засобів зв'язку до створення нових видів продукції світового значення.

Необхідною умовою розвитку галузі має бути збільшення державного оборонного замовлення для забезпечення відновлення технічного стану озброєння Збройних сил України. Розуміючи це, Міністерство оборони поновило відносини з провідними підприємствами ОПК з розробки бортових автоматизованих систем управління (м. Львів), розробки РЛТ та засобів зв'язку (м. Запоріжжя), розробки та модернізації засобів зв'язку (м. Київ). У 2008 р. розпочато постачання сучасних радіолокаційних засобів спостереження для сухопутних військ, сучасних цифрових засобів зв'язку та комутації, засобів і комплексів радіоелектронної боротьби для сил спеціальних операцій [142]. Зокрема, продовжуються державні випробування станції радіоелектронної боротьби «Сокіл», оптико-електронного комплексу захисту об'єктів від високоточної зброї.

В умовах кризових процесів сьогодення необхідна виважена державна політика щодо збереження позитивних структурно-динамічних тенденцій у галузі та сприяння досягненню подальших перспектив її розвитку.

Виробництво боєприпасів і продукції спецхімії найбільш незбалансовано за наявним виробничим потенціалом з потребами Збройних сил України та ємністю

внутрішнього і зовнішнього ринків. До основних підприємств, які розробляють та виготовляють боєприпаси, їх елементи та вироби спецхімії, належать: Донецький казенний завод хімічних виробів, ВАТ «Точмаш» (м. Донецьк), Черкаський приладобудівний завод, Казенний завод «Імпульс» (м. Шостка), Казенний завод «Зірка» (м. Шостка), Луганський станкобудівний завод, Павлоградський хімічний завод, Рубежанський хімічний завод та інші.

Питання розвитку боєприпасного виробництва для України стоїть досить гостро, оскільки вартість боєприпасів становить 60 % від вартості озброєння. Іноді прийняття рішень щодо закупівлі тих чи інших озброєнь залежить від можливостей забезпечення їх боєприпасами.

Стан боєприпасної галузі характеризується застарілим технологічним обладнанням, вік якого перевищує 20 років, фізичний знос устаткування понад 70 %, чисельність працюючих скоротилась майже в 2 рази, втрачено висококваліфікований кадровий потенціал, що підтверджується суттєвим відставанням вітчизняних боєприпасів від зарубіжних аналогів за тактико-технічними характеристиками. Маючи достатні виробничі потужності за роки незалежності не створено жодного замкненого циклу. Майже втрачено виробництво вибухових речовин. В Україні вироблялись гексоген і тротил, розгорнуто виробництво октогену, однак їх виробничі потужності не використовуються.

Прийняття 2000 р. Закону України «Про державну підтримку підприємств, науково-дослідних інститутів і організацій, які розробляють та виготовляють боєприпаси, їх елементи та вироби спецхімії» [149] сприяло збереженню виробничого та кадрового потенціалу галузі. Однак в умовах недостатнього державного фінансування – це не внесло суттєвих змін у її функціонування. Відсутність державного оборонного замовлення ускладнює діяльність галузі в напрямі диверсифікації виробництва згідно зі світовими тенденціями розвитку боєприпасів. У цих умовах основними напрямками структурно-динамічних зрушень у галузі є:

- модернізація (як продуктова, так і процесна), спрямована на зміну конструктивних параметрів боєприпасів, удосконалення окремих блоків, запровадження нових технологій та устаткування, перепрофілювання виробничих потужностей;
- створення замкнених циклів виробництва окремих видів боєприпасів;
- запровадження нових технологій утилізації боєприпасів, використання нових технологій у створенні захисних споруд і тари.

Продуктова модернізація реалізується через: продовження гарантійного строку існуючих боєприпасів, уніфікацію основних вузлів озброєння з урахуванням потреб у боєприпасах різного призначення, адаптацію зразків зброї під міжнародні технічні стандарти. Прикладом продуктової модернізації може бути боєголовка в системі «Антиснайпер», що сприяло переоснащенню мільйонів одиниць застарілих боєприпасів, закуплених десятками країн світу в Радянського Союзу. Такій модернізації підлягають системи, що визначають бойові можливості озброєння. Це, насамперед, системи управління, лічильні пристрої, засоби влучення, захист від перешкод, апаратура об'єктивного контролю надійності та локалізації недоліків.

Процесна модернізація обумовлена такими факторами, як перепрофілювання та реконструкція виробничих потужностей, використання технологій подвійного призначення, освоєння виробництва устаткування та оснащення. Для технічного забезпечення наукових розробок окремі заводи-виробники озброєння виготовляють своє технічне устаткування. Так, Казенний завод «Імпульс» (м. Шостка) забезпечує себе оснащенням для виготовлення капсул для боєприпасів, володіє технологіями щодо підвищення властивостей по підпалу пороху і зберігає стабільність своїх характеристик у різних умовах. Саме структура капсульної суміші є одним із ноу-хау підприємства.

Луганський станкобудівний завод освоїв технологічне устаткування і став монополістом з виготовлення двухосновних балістичних порохів, які використовуються в мінометних боєприпасах і боєприпасах для реактивних систем залпового вогню типу «Град», «Смерч», «Ураган».

Створення замкнених циклів виробництва, на думку фахівців [150], доцільно реалізувати щодо невеликої кількості боєприпасів та вибухових речовин, насамперед, патронів до стрілецької зброї, боєприпасів до танків і засобів ближнього бою. Казенний завод «Імпульс» (м. Шостка) освоїв виробництво підривачів і фактично створив основу для замкненого циклу виробництва в Україні декількох видів боєприпасів.

Боєприпасна галузь України має достатній потенціал для створення замкнених циклів у сфері високоточної зброї. Серед них роботи ДК КБ «Луч» і ЦКБ «Точність» НВК «Прогрес» (м. Ніжин) зі створення нових високоточних засобів ураження, які можуть бути адаптовані під стандарти НАТО. До таких засобів відноситься, перш за все, «Комбат» – танковий постріл, здатний з відстані 5 км за 17 секунд пробити лобову броню будь-яких існуючих нині танків. Завдяки кооперації в межах України «Комбат» став вітчизняним виробом, у випуску якого бере участь близько десяти заводів точного машинобудування та спецхімії. Серійне виробництво «Комбата» налагоджено ДАХК «Артем». Високоточний снаряд «Стугна», виробництво якого має замкнений цикл, прийнятий на озброєння в Збройних силах України та користується попитом на світових збройових ринках.

Утилізація боєприпасів за новими технологіями і створення захисних споруд і тари реалізується дуже повільно, незважаючи на прийняття «Державної цільової оборонної програми утилізації звичайних видів боєприпасів, не придатних для подальшого використання і зберігання» [151]. Протягом 10 останніх років фінансування державних програм з утилізації боєприпасів відбувається за залишковим принципом і становить 10 % від необхідного, що суттєво ускладнює надзвичайну ситуацію на артилерійських складах. В умовах відсутності відповідного досвіду та висококваліфікованих професіоналів, проблемним до цього часу залишається й освоєння нових технологій утилізації боєприпасів.

Реалізація виявлених тенденцій і структурно-динамічних зрушень у розвитку боєприпасної галузі дозволить створити високотехнологічний сектор у сфері оборонно-промислового комплексу.