УДК 681.518.54:623.4

Б.М. Ланецький, В.В. Лук'янчук, І.М. Ніколаєв

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків

ТЕХНІЧНЕ ОСНАЩЕННЯ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ЗЕНІТНИМ РАКЕТНИМ ОЗБРОЄННЯМ: СТАН ТА ПРОБЛЕМИ, ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Аналізуються стан та проблемні питання технічного оснащення Повітряних Сил Збройних Сил України зенітним ракетним озброєнням, визначаються напрями його розвитку в умовах фінансово-економічних, науково-технічних, виробничо-технологічних та інших ресурсних обмежень. Показано, що розвиток зенітного ракетного озброєння в Україні має здійснюватися в рамках довгострокової цільової програми, яка повинна містити збалансовану систему заходів з організації і виконання науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт із створення нового і модернізації зенітного ракетного озброєння, розвитку науково-технічної, виробничо-технологічної лабораторно-випробувальної і елементно-компонентної бази.

Ключові слова: *розвиток, програма озброєння, зенітне ракетне озброєння, ресурсні обмеження.*

Вступ

Постановка проблеми. Забезпечення надійного прикриття важливих державних об'єктів і угрупувань військ від ударів засобів повітряного нападу (ЗПН) противника є одним з ключових завдань Повітряних Сил (ПС) Збройних Сил (ЗС) України. Основна роль у вирішенні цих завдань відводиться зенітному ракетному озброєнню (ЗРО), основу якого складають зенітні ракетні комплекси і системи (ЗРК, ЗРС) різної дальності дії. Військові конфлікти сучасності продемонстрували посилення реальних і потенційних погроз національній безпеці, що вимагає рішучих кроків державних структур щодо створення умов для розробки і виробництва в Україні власних зразків ЗРО, здатних вести боротьбу з перспективними ЗПН. Виходячи з цього, важливе значення має визначення проблем технічного оснащення ПС ЗС України ЗРО. При цьому під технічним оснащенням розуміється не тільки кількість зразків ЗРО, які знаходяться у бойовому складі ЗРВ, а й характеристика збалансованості за функціями, які виконуються, рівнем якості, спроможністю забезпечувати протидії з ймовірним противником. Рівень технічної оснащеності розглядається як деяка цільова установка, досягнення якої здійснюється за допомогою організаційних, економічних, нормативних та правових механізмів в умовах обмежень за ресурсами, можливостями оборонно-промислового комплексу (ОПК) та часу.

Формулювання завдання дослідження. Завданням дослідження є визначення проблем технічного оснащення та шляхів їх вирішення в умовах обмежень за ресурсами, можливостями ОПК та часу.

Огляд останніх досліджень і публікацій показав, що їх основний зміст зводиться, в основному, до розробки пропозицій і рекомендацій щодо підтримки існуючого ЗРО в боєготовому стані шляхом його модернізації і впровадження прогресивних методів експлуатації і ремонту [1–4]. Разом з тим в Україні неодноразово здійснювались спроби створення власних зразків ЗРО, але вони не принесли бажаних результатів через недостатнє фінансування і відсутність системного підходу до вирішення зазначеної проблеми [5].

Виклад основного матеріалу

Під технічним оснащенням ПС ЗС України ЗРО будемо розуміти сукупність узгоджених за цілями, термінами та результатам, що очікуються заходів, яки проводяться органами виконавчої влади, воєнного керівництва, організаціями Міністерства оборони України та ОПК щодо управління розвитком системи ЗРО ПС ЗС України, розробки, серійного виробництва, поставки в війська, забезпечення експлуатації, ремонту та утилізації ЗРС, ЗРК, а також з розвитку ОПК, який забезпечує життєвий цикл ЗРО.

Аналіз кількісно-якісного стану ЗРК, що перебувають на озброєнні ПС ЗС України, показує, що їх можливості щодо боротьби з сучасними і перспективними ЗПН на теперішній час суттєво обмежені. Причинами цього є наявність у військах значної кількості морально і фізично застарілого ЗРО, недостатні можливості системи розвідки ЗПН противника та недостатній ступінь автоматизації процесів підготовки і ведення вогню. Тактико-технічні характеристики (ТТХ) існуючого ЗРО не задовольняють сучасним вимогам щодо дальності ураження повітряних цілей, живучості та надійності.

При задовільній забезпеченості військ ЗРО питома вага сучасних зразків складає нуль відсотків (для порівняння в арміях провідних країн частка сучасних зразків більш 60 відсотків). Закупівля зразків ЗРО останні 25 років не здійснювалась, середньому та капітальному ремонтам підлягають 60 відсотків наземних бойових засобів ЗРО. Сто відсотків парку ЗКР експлуатуються за рахунок продовження призначених ресурсів та термінів служби. Максима-

© Ланецький Б.М., Лук'янчук В.В., Ніколаєв І.М., 2017

льний термін продовження експлуатації у значний кількості ЗКР закінчується у 2017-2020 роках, після цього при відсутності ремонту ЗКР повинні бути виведені з основного складу.

Технічний стан основних видів ЗРО не забезпечує потрібного рівня боєготовності, витрата технічних ресурсів в потрібних обсягах не відновлюється, частка несправної зенітної ракетної техніки остається значною, тобто стан технічного оснащення ЗРО ПС ЗС України є критичним.

Проблеми технічного оснащення ЗРО ПС ЗС України обумовлені наступними чинниками:

– низька якість ЗРО (моральне та фізичне старіння зразків ЗРО, основних виробничих фондів підприємств тощо);

– перевищення темпів фізичного та морального старіння зразків ЗРО над темпами відновлення їх справності та оновлення;

– недостатній рівень фінансування та організації експлуатації і військового ремонту ЗРО;

– низький рівень уніфікації експлуатуемих зразків ЗРО, велика номенклатура засобів технічного обслуговування і ремонту, запасних частин та інших експлуатаційних матеріалів.

Найбільш гострою проблемою є старіння парку ЗРО, що ставить під загрозу здатність ПС ЗС України забезпечити надійну оборону важливих державних об’єктів від ударів ЗПН потенційних противників. Існуюча програма ПС ЗС України з розвитку ЗРО на період до 2017–2018 рр. має за мету підтримання існуючого парку ЗРО в боєготовому стані шляхом його ремонту і модернізації. Але цей підхід дозволить зберегти прийнятний рівень існуючого парку ЗРО лише на найближчу перспективу. Слід зазначити, що закупівля певної кількості систем (комплексів) ЗРО за кордоном не дозволить кардинально вирішити проблему переозброєння ПС ЗС України, оскільки закордонні зразки ЗРО мають достатньо високу вартість, а ринок ЗРО є сильно фрагментованим за політичною ознакою.

Виходячи з викладеного, основними умовами розвитку ЗРО ПС ЗС України на середньострокову перспективу слід вважати:

– підтримання існуючого парку ЗРО в боєготовому стані за рахунок переведення наземних бойових засобів ЗРО на експлуатацію і ремонт за технічним станом з поповненням комплектів ЗІП виробами вітчизняного та/або іноземного виробництва;

– розробку і виробництво на підприємствах України гостродефіцитних складових частин і комплектуючих виробів необхідної номенклатури;

– виконання робіт з заміни гостродефіцитних комплектуючих виробів обмеженої номенклатури (блоків, вузлів, електровакуумних приладів тощо) наземних бойових засобів сучасними аналогами власного або іноземного виробництва;

– продовження призначеного терміну служби (ресурсу) наявного парку ЗКР з проведенням (за необхідністю) їх ремонту агрегатним методом;

– модернізацію існуючих систем (комплексів) ЗРО для підвищення їх бойових можливостей та експлуатаційно-технічних характеристик;

– створення науково-технічного заділу і розвиток технологічної бази промисловості для забезпечення можливості створення і виробництва зразків ЗРО власного виробництва.

Метою вказаних заходів є підтримання парку ЗРО у боєготовому стані і створення умов для оснащення ПС ЗС України сучасними зразками ЗРО власного виробництва.

Розв'язання проблеми розвитку ЗРО в умовах існуючих ресурсних обмежень пропонується здійснити шляхом розробки цільової програми, розрахованої на тривалий період часу. Програма повинна містити цілісну збалансовану систему заходів з організації і проведення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт (НДДКР) з підтримання у боєздатному стані і модернізації існуючого ЗРО, розробки власних зразків ЗРО, розвитку науково-технічної, виробничо-технологічної, лабораторно-випробувальної, елементно-компонентної і кадрової бази. Розробка такої програми повинна здійснюватися на основі принципів програмно-цільового планування з урахуванням [6]:

1) потреб ПС ЗС України в нових зразках ЗРО, у тому числі пріоритетних, необхідних для ефективного вирішення завдань боротьби з ЗПН потенційних противників в прогнозованих умовах ведення бойових дій;

2) обмежень фінансових ресурсів та рівня розвитку науково-технічної, виробничо-технологічної, лабораторно-випробувальної і електронно-компонентної бази (ЕКБ), здатної задовольняти існуючі та майбутні потреби системи ПС ЗС України.

Програма повинна враховувати:

– завдання і способи забезпечення безпеки України силами і засобами ПС ЗС України, що визначені відповідно до вимог Військової доктрини і концепції забезпечення безпеки України;

– завдання щодо ураження ЗПН противника в можливих збройних конфліктах та потребу ПС ЗС України в нових зразках ЗРО для їх вирішення;

– можливості держави щодо забезпечення підприємств «Укроборонпрома» сировиною, матеріалами, елементною базою, фінансовими і кадровими ресурсами для виробництва зразків ЗРО, що задовольняють вимогам ПС ЗС України.

Сучасні комплекси (системи) ЗРО відносяться до складних, наукоємних і дорогих виробів військової техніки, розробка і виробництво яких вимагає володіння на індустріальному рівні передовими технологіями в області радіолокації і електроніки, раке-

тобудування і машинобудування, зв'язку і інформаційних технологій, елементної бази, конструкційних матеріалів [5–6].

В області радіолокації до таких технологій належать технології активних ФАР (плоских і на поверхнях складної форми) сантиметрового і міліметрового діапазону хвиль, генерування, випромінювання і прийому різних видів радіолокаційних сигналів (широкосмугових зондуючих сигналів з лінійно-частотною і фазовою внутрішньо-імпульсною модуляцією; сигналів, що дискретно кодуються по частоті; багаточастотних сигналів; наддовгих і надкоротких сигналів тощо), оптимального виявлення цілей і вимірювання їх координат на основі цифрових адаптивних алгоритмів обробки радіолокаційної інформації, підвищення інформативності і завадозахищеності радіолокаційних засобів.

В області ракетобудування зусилля повинні бути зосереджені на розробку і впровадження технологій високоточного газодинамічного управління; активних радіолокаційних і комбінованих багатоспектральних головок самонаведення, вдосконалення бортової апаратури на основі цифрових методів обробки інформації.

В області інформаційно-телекомунікаційних технологій основні зусилля повинні бути спрямовані на розробку принципів побудови і технічних шляхів реалізації спеціалізованих швидкодіючих потужних обчислювальних засобів, здатних забезпечувати обробку інформації у реальному масштабі часу; інтелектуальних систем навігації і управління; обробки, зберігання, передачі і захисту інформації, виробництва програмного забезпечення тощо. В рамках цього напряму повинні бути проведені дослідження з розробки нових мікроелектронних елементів, насамперед, великих і надвеликих інтегральних схем.

В області створення нових матеріалів і речовин основні зусилля повинні бути зосереджені на створенні технологій виробництва радіаційностійкої ЕКБ, електронних матеріалів і структур, уніфікованих електронних модулів, композиційних і керамічних матеріалів, металів, сплавів і речовин із спеціальними властивостями, що використовуються при виробництві сучасних зразків ЗРО.

Розробка зазначених базових (критичних) технологій дозволить створити необхідній науково-технічній заділ та перейти до розробки окремих бойових засобів для перспективних та існуючих ЗРК, а саме: спеціалізованих оглядових і стрільбових РЛС (РЛС підсвічування цілі та наведення ракет), пускових установок, пунктів бойового управління та зенітних керованих ракет.

Програма розвитку ЗРО в Україні повинна розраховуватися на період до 2035 року, виходити з того, що основними складовими перспективної системи ЗРО на тривалу перспективу залишатимуся ЗРК дальньої дії (ДД), середній і малій дальності (СД, МД) та ЗРК ближньої дії і передбачати вирішення наступних завдань [6]:

– уточнення концепції розвитку системи ЗРО ПС ЗС України на основі прогнозованого характеру бойових дій і тенденцій розвитку ЗПН у передових країнах світу;

– обґрунтування обрису і основних напрямів реалізації системи ППО/ПРО на основі мережевого принципу управління і обміну даними;

– проведення робіт з модернізації ЗРК з метою підвищення їх бойових характеристик шляхом впровадження нових технологій;

– введення до складу перспективних зразків ЗРО засобів групового захисту від високоточної зброї (ВТЗ) та засобів радіоелектронного подавлення (РЕП) бортових систем ЗПН, засобів маскування, імітації і дезінформації;

– проведення досліджень щодо вибору раціональних способів боротьби з малорозмірними безпілотними літальними апаратами (БЛА), обстріл яких ЗРК не виправданий з економічної точки зору, а в бойових умовах веде до розкриття противником системи ППО;

– створення до 2025 року ЗРК МД для ураження крилатих ракет (КР), БЛА, атакуючих елементів ВТЗ, літаків тактичної авіації (ТА) і вертольотів при швидкостях польоту до 1000 м/с на дальностях до 30 км і на висотах до 12 км та ЗРК БД для знищення атакуючих елементів ВТЗ і БЛА на дальностях до 15 км при швидкостях польоту до 700 м/с на висотах до 5 км;

– створення до 2030 року багатоканального ЗРК СД для ураження гіперзвукових крилатих і балістичних ракет, літаків стратегічної, тактичної і армійської авіації на дальностях до 200 км і на висотах до 30 км;

– створення до 2035 року багатоканального ЗРК ДД для забезпечення тактичної ПРО найбільш важливих об'єктів від ударів оперативно-тактичних (тактичних) ракет, літаків дальнього радіолокаційного виявлення і управління (ДРЛВУ), РЕП та носіїв ВТЗ на дальностях до 400 км.

В основу розвитку ЗРО повинний бути покладений еволюційно-технологічний підхід, суть якого полягає в створенні і вдосконаленні зразків ЗРО та їх складових частин у формі окремих ітерацій, у ході яких зразок допрацьовується на основі впровадження нових технологій і до нього при необхідності додаються нові функціональні можливості.

Для реалізації програми розвитку ЗРО в Україні необхідно в терміновому порядку створити спеціалізовані конструкторські бюро з розробки ЗРК малої, середньої і великої дальності, зенітних керованих ракет до них, командно-управляючих засобів, спеціалізованих багатофункціональних РЛС на базі пасивних і активних ФАР та інших складових час-

тин і елементів, розгорнути роботи із створення необхідних технологій, дослідних виробництв і випробувальної бази. У сфері промисловості необхідно відновити або розгорнути необхідні виробничі потужності в сфері високотехнологічної електроніки, приладів надвисокої частоти, нових порохів, ракетних палив і вибухових речовин, спеціальних матеріалів для ракет і пускових установок, сконцентрувати зусилля на створення науково-технічного заділу в області «проривних» технологій, які дозволять створити нову матеріальну базу для переозброєння ПС ЗС України.

Висновки

На сьогоднішній день Україна володіє науково-технічним, технологічним і кадровим потенціалом, необхідним для підтримання парку ЗРО у боєздатному стані та початку робіт зі створення зразків ЗРО власного виробництва для забезпечення потреб ПС ЗС України. В умовах ресурсних и часових обмежень розробку вітчизняних зразків ЗРО або їх окремих складових частин доцільно здійснювати у кооперації із зарубіжними партнерами, до яких на сьогоднішній день можна віднести компанії і фірми США, Європи, Китаю, Ізраїлю, Японії, Південної Кореї, які добилися успіхів в цій області військової техніки.

Вирішення проблеми технічного оснащення ПС ЗС України ЗРО власного виробництва має здійснюватися на основі системного підходу в рамках цільової програми, яка повинна охоплювати усі аспекти зазначеної проблеми.

Список літератури

1. Механізм заміни комплектуючих виробів озброєння та військової техніки сучасними аналогами нової техніки / Б.М. Ланецький, І.Б. Чепков, В.В. Лукянчук, І.М. Ніколаєв // Наука і оборона. – 2012. – № 2. – С. 54-60.

2. Концептуальные подходы к развитию и поддержанию в боеготовом состоянии зенитного ракетного вооружения Воздушных Сил ВСУ на период до 2025 года / Д.А. Гриб, Б.Н. Ланецкий, В.В. Лукьянчук, И.М. Николаев // Збірник наукових праць. – Х.: ХУПС, 2010. – №15. – С. 20-36.

3. Структура і тенденції розвитку технологічного базису сучасного зенітного ракетного озброєння середньої та великої дальності / Б.М. Ланецький, І.Б. Чепков, В.В. Лукянчук, І.М. Ніколаєв // Наука і оборона. – 2013. – №4. – С. 56-62.

4. Многоканальный зенитный ракетный комплекс средней дальности «Дніпро» / [Електронний ресурс] – Режим доступа: http://bm-oplot.livejournal.com/2746.html.

5. Основні завдання технічного оснащення Повітряних Сил Збройних Сил України зенітним ракетним озброєнням: тези доповідей наукової конференції Харківського університету Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба [«Новітні технології – для захисту повітряного простору»], Харків, 12-13 квітня 2017 року / Д.В. Карпенко, Д.Г. Бурдико, Б.М. Ланецький, В.В. Лук'янчук / Міністерство оборони України, Харківський університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба. – Х.: ХУПС, 2017. – С. 168.

6. Гриб Д.А. Основні проблеми і напрями розвитку зенітного ракетного озброєння на тривалу перспективу / Д.А. Гриб, В.В. Лук'янчук, І.М. Ніколаєв // Озброєння та військова техніка. – 2016. – №1 (19). – С. 37-40.

Надійшла до редколегії 10.08.2017

Рецензент: д-р техн. наук проф. Б.А. Демідов, Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ВОЗДУШНЫХ СИЛ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ УКРАИНЫ ЗЕНИТНЫМ РАКЕТНЫМ ОРУЖИЕМ: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Б.Н. Ланецкий, В.В. Лукьянчук, И.М. Николаев

Анализируются состояние и проблемные вопросы технического оснащения Воздушных Сил Вооруженных Сил Украины зенитным ракетным оружием, определяются направления его развития в условиях финансово-экономических, научно-технических, производственно-технологических и других ресурсных ограничений. Показано, что развитие зенитного ракетного оружия в Украине должно осуществляться в рамках долгосрочной целевой программы, которая должна содержать сбалансированную систему мероприятий по организации и выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию нового и модернизации зенитного ракетного оружия, развития научно-технической, производственно-технологической, лабораторно-испытательной и элементно-компонентной базы.

***Ключевые слова:** развитие, программа вооружения, зенитное ракетное вооружение, ресурсные ограничения.*

PROVISION OF COMBAT MEANS OF ANTI-AIRCRAFT MISSILE WEAPONS TO ARMED FORCES OF UKRAINE: CURRENT STATE, PROBLEMS ENCOUNTERED AND WAYS TO OVERCOME THEM

B. Laneckiy, V. Luk'yanchuk, I. Nikolaev

The issues of provision of combat means of anti-aircraft missile weapons to Armed Forces of Ukraine are analyzed. The ways of the arms development are figured out in conditions if budgetary, technical, technological, and other resource limitations. It is shown that development of anti-aircraft missile weapons in Ukraine must be embraced by a long-term task program, which must include a balanced system of measures to conduct research and development works on designing new and updating existing anti-aircraft missile weapons. It must envisage development of scientific and technological, laboratory and testing, as well as electronic component base.

***Keywords:** development, program of armament, zenithal rocket armament, resource limitations.*