

В.І. Кушнерук<sup>1</sup>, М.І. Горліченко<sup>1</sup>, О.Л. Харитонов<sup>1</sup>, А.М. Печкін<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Державне підприємство «Науково-дослідний інститут «Шторм», Одеса

<sup>2</sup> Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків

## ВИЗНАЧЕННЯ ТА ОБГРУНТУВАННЯ ШЛЯХІВ УДОСКОНАЛЕННЯ І РОЗВИТКУ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

На основі аналізу сучасного стану зенітного ракетного озброєння Повітряних Сил Збройних Сил України запропоновано та обгрунтовано шляхи удосконалення і розвитку зенітних ракетних військ, реалізація яких забезпечить надійну протиповітряну оборону важливих державних і військових об'єктів. Показано, що в умовах ресурсних обмежень держави, найбільш раціональним шляхом розвитку та удосконалення зенітних ракетних військ Повітряних Сил ЗС України вважається часткова модернізація існуючих ЗРК С-300П поряд з розробкою нових або удосконаленням існуючих форм і способів його бойового застосування.

**Ключові слова:** зенітні ракетні війська, шляхи розвитку, ресурсні обмеження, боєготовий стан.

### Вступ

**Постановка проблеми.** Останні десятиліття характеризуються стрімким розвитком засобів повітряного нападу, покращенням їх бойових можливостей та змінами тактики бойового застосування [1–2]. Це обумовлює необхідність проведення ретельної оцінки та визначення шляхів удосконалення наземних засобів протиповітряної оборони.

На жаль тактико-технічні характеристики існуючого зенітного ракетного озброєння не у повній мірі задовольняють сучасним вимогам щодо [3–4]:

- можливостей системи розвідки засобів повітряного нападу противника;
- автоматизації процесів підготовки і ведення вогню;
- дальності ураження повітряних цілей;
- живучості;
- надійності.

Також значне підвищення можливостей щодо виявлення (викриття) зенітних ракетних комплексів (ЗРК), передавання інформації по ним на ударні засоби в реальному масштабі часу та нанесення ефективного удару приближує імовірність знищення будь-якого з ЗРК (в тому числі і мобільного) майже до одиниці [5].

Найбільш гострою проблемою залишається фізичне та моральне старіння парку ЗРК, що ставить під загрозу здатність Повітряних Сил Збройних Сил України забезпечити надійну протиповітряну оборону важливих державних і військових об'єктів.

**Метою статті** є визначення основних проблем і обгрунтування ключових напрямів удосконалення і розвитку зенітних ракетних військ Повітряних Сил ЗС України з урахуванням ресурсних обмежень щодо економічного, науково-технічного, технологічного і кадрового потенціалу України.

### Виклад основного матеріалу

З метою відновлення паритету у протидії сучасних та перспективних засобів повітряного нападу з наземними засобами ППО, які знаходяться на озброєнні зенітних ракетних військ Повітряних Сил ЗС України, необхідно покращувати бойові можливості ЗРК та розпочати роботу щодо розроблення нових або удосконалення існуючих форм і способів бойового застосування з'єднань, частин та підрозділів.

Виходячи з цього, на наш погляд, мається декілька можливих шляхів:

1. закупівля нових більш сучасних комплексів середньої дальності іноземного виробництва, наприклад, ЗРК типу «Patriot»;
2. розробка та прийняття на озброєння сучасного вітчизняного ЗРК середньої дальності;
3. повна модернізація існуючого ЗРК С-300П, який являється основою системи зенітного ракетного вогню ЗРВ Повітряних Сил ЗС України;
4. часткова модернізація ЗРК С-300П з одночасною розробкою нових або удосконаленням існуючих форм і способів його бойового застосування.

Перший шлях для України являється найбільш затратним. Закупівля ЗРК типу «Patriot» (можливо вони будуть не нові), як це зробила Польща, буде великим тягарем для економіки держави. Наприклад, вартість тільки однієї батареї ЗРК МІМ 104 «Patriot» сьогодні складає приблизно 600 млн. доларів. Також необхідно врахувати додаткові витрати на:

- підготовку фахівців як для ведення бойових дій, так і для проведення технічної експлуатації комплексу;
- створення системи технічного обслуговування та ремонту ЗРК.

При цьому закупівля певної кількості ЗРК за кордоном не дозволить кардинально вирішити проблему переозброєння Повітряних Сил ЗС України, оскільки ЗРК мають досить високу вартість, а ринок озброєння є дуже політизованим. Таким чином, цей шлях являється, на нашу думку, сьогодні являється затратним і не оперативним.

Розробка та прийняття на озброєння сучасного вітчизняного ЗРК, на наш погляд, це одно з важливих завдань української оборонної промисловості, але на це потрібно багато часу та фінансових ресурсів держави.

Повна модернізація сучасного ЗРК С-300П, який являється основою зенітного ракетного прикриття об'єктів та військ, являється важливим шляхом, але вона можлива тільки за умови наявності в Україні повної конструкторської документації на комплекс, яка знаходиться у Росії. При цьому, на думку авторів, можливості оборонної промисловості України обмежені у проведенні повної (глибокої) модернізації ЗРК С-300П тому, що у нашій державі не так багато підприємств, які приймали участь у виробництві зенітних ракетних комплексів та систем у часі Радянського Союзу.

Часткова модернізація існуючого ЗРК С-300П поряд з розробкою нових або удосконаленням існуючих форм і способів його бойового застосування являється найбільш оперативним та найменш витратним для держави шляхом [6]. Ця модернізація повинна бути направлена на підвищення бойових можливостей комплексу, що, у поєднанні з застосуванням нових або удосконалених існуючих форм і способів бойового застосування ЗРК С-300П, повинно забезпечити його ефективне застосування у боротьбі з сучасними і перспективними засобами повітряного нападу.

Розробкою нових та удосконаленням існуючих форм і способів бойового застосування займається державне підприємство «Науково-дослідний інститут «Шторм» сумісно з науковим центром Повітряних Сил Харківського національного університету Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба та управлінням ЗРВ командування Повітряних Сил ЗС України. За результатами проведених наукових досліджень вже визначені нові та удосконалені існуючі способи бойового застосування ЗРК (ЗРС) С-300П, які почали використовуватись у практиці бойової підготовки зенітних ракетних військ. Ці пропозиції дозволять покращити реалізуємі бойові можливості зенітного ракетного комплексу у боротьбі з сучасними та перспективними засобами повітряного нападу.

Наступним шляхом є впровадження цих пропозицій та внесення змін у нормативні документи (бойові статuti та настанови).

Командувачем Повітряних сил ЗС України прийнято рішення щодо продовження дослідних робіт державним підприємством «Науково-дослідний інститут «Шторм» сумісно з Команду-

ванням Повітряних Сил та Харківським національним університетом Повітряних Сил ім. І. Кожедуба щодо підвищення бойових можливостей ЗРК (ЗРС) С-300П.

Усі запропоновані шляхи удосконалення та розвитку зенітних ракетних військ являються важливими. Але, в умовах ресурсних обмежень держави та обмеженого часу часткова модернізація існуючих ЗРК С-300П поряд з розробкою нових або удосконаленням існуючих форм і способів його бойового застосування являється сьогодні раціональним і економічним шляхом, який дозволить привести до відновлення паритету у протидії з сучасними та перспективними засобами повітряного нападу.

Аналіз розробки сучасної ефективної зброї вітчизняного виробництва показує, що нові зразки озброєння розробляються вітчизняними конструкторськими бюро на базі існуючих зразків озброєння (систем, комплексів, ракет), які прийняті на озброєння ще в часі Радянського Союзу.

Цей аналіз показує, що імовірно за критерієм «ефективність-вартість» цей шлях для України являється найбільш раціональним.

Прикладом цього сьогодні є розробка і випробування сучасного вітчизняного озброєння, які проводяться під керівництвом РНБО України:

- ракетного комплексу «Вільха» на базі РСЗВ «Смерч»;

- крилатої ракети «Нептун» на базі крилатої ракети Х-35;

- крилатої ракети «Коршун-2» на базі крилатої ракети Х-55, а також відновлення та модернізація зенітних ракетних комплексів радянського виробництва типу С-300В1, С-125М, «Тор», «Куб» з метою подальшого прийняття їх на озброєння з'єднань, частин і підрозділів протиповітряної оборони [7].

## Висновки

Таким чином, сьогодні, в умовах ресурсних обмежень держави, найбільш раціональним шляхом розвитку та удосконалення зенітних ракетних військ Повітряних Сил ЗС України вважається часткова модернізація існуючих ЗРК С-300П поряд з розробкою нових або удосконаленням існуючих форм і способів його бойового застосування, що може привести до відновлення паритету у протидії з сучасними та перспективними засобами повітряного нападу.

Подальша робота в напрямку підвищення реалізуємих бойових можливостей ЗРК С-300П може стати основою для розробки сучасного нового вітчизняного ЗРК середньої дальності на базі цього комплексу, який має високі потенційні бойові можливості у боротьбі з сучасними та перспективними засобами повітряного нападу та великий потенціал, який необхідно максимально реалізувати та, по можливості, значно підвищити.

## Список літератури

1. Janiel David. New Wars, New Challenges: Rethinking Strategic Advantages of Air Supremacy in Modern Warfare / David Janiel // *Rev. Derecho*. – 2015. – № 44. – P. 226-246, <http://dx.doi.org/10.14482/dere.44.7174>.
2. Шамко Є.В. Основні особливості застосування Повітряних Сил в сучасних умовах ведення збройної боротьби / Є.В. Шамко, О.М. Жарик, В.В. Коваль // *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. – 2017. – № 2 (27). – С. 15-18. <https://doi.org/10.30748/nitps.2017.27.02>.
3. Карпенко Д.В. Стан та перспективи розвитку зенітного ракетного озброєння Повітряних Сил Збройних Сил України / Д.В. Карпенко // *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. – 2017. – № 2 (27). – С. 75-78. <https://doi.org/10.30748/nitps.2017.27.14>.
4. 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. – С. 37-40.
5. Ланецкий Б.Н. Методический подход к обоснованию требований к выживаемости зенитных ракетных комплексов в условиях огневого противодействия противника / Б.Н. Ланецкий, В.В. Лук'янчук, В.В. Лисовенко, И.М. Николаев // *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. – 2014. – № 2 (15). – С. 93-97.
6. Henov B.A. Ways of development of surface-to-air missile weapons in the Air Force of the Armed Forces of Ukraine in conditions of resource restrictions / B.A. Henov, B.M. Lanetskyi, V.V. Lukianchuk, I.M. Nikolaiev // *Science and Technology of the Air Force of Ukraine*. – 2018. – № 2 (31). – P. 62-66, <https://doi.org/10.30748/nitps.2018.31.07>.
7. Руснак І.С. Треба позбутись дистанції між словами та справами / І.С. Руснак // *Defense Express*. <https://defence-ua.com/index.php/statti/4978-treba-pozbutys-dystantsiyi-mizh-slovamy-ta-spravamy-chastyna-3>.

## References

1. Janiel, David (2015), [New Wars, New Challenges: Rethinking Strategic Advantages of Air Supremacy in Modern Warfare], *Rev. Derecho*, No. 44, pp. 226-246. <http://dx.doi.org/10.14482/dere.44.7174>.
2. Shamko, Ye.V., Zharyk, O.M. and Koval, V.V. (2017), "Osnovni osoblyvosti zastosuvannia Povitrianykh Syl v suchasnykh umovakh vedennia zbroinoi borotby" [Basic features of use of the Air Force under present-day conditions during armed struggle], *Science and Technology of the Air Force of Ukraine*, No. 2 (27), pp. 15-18, <https://doi.org/10.30748/nitps.2017.27.02>.
3. Karpenko, D.V. (2017), "Stan ta perspektyvy rozvytku zenitnoho raketnoho ozbroiennia Povitrianykh Syl Zbroinykh Syl Ukrainy" [The state and perspectives of the development of anti-aircraft missile armaments in the Air Force of Ukraine], *Science and Technology of the Air Force of Ukraine*, No. 2(27), pp. 75-78. <https://doi.org/10.30748/nitps.2017.27.14>.
4. Hryb, D.V., Lukianchuk, V.V. and Nykolaev, Y.M. (2016), "Osnovni problemy i napriamy rozvytku zenitnoho raketnoho ozbroiennia na trivalu perspektyvu" [The main problems and directions of the development of anti-aircraft missile weapons for a long-term perspective], *Arms and Military Equipment*, No. 1, pp. 37-40.
5. Lanetskyi, B.N., Lukianchuk, V.V., Lysovenko, V.V. and Nykolaev, I.M. (2014), "Metodycheskyi podkhod k obosnovanyiu trebovaniy k vyzhyvaemosti zenytnykh raketnykh kompleksov v usloviyakh ohnevoho protyvodeistviya protyvnyka" [Methodical approach to the justification of requirements for the survival of surface-to-air missile systems in conditions of enemy fire], *Science and Technology of the Air Force of Ukraine*, No. 2(15), pp. 93-97.
6. Henov, B.A., Lanetskyi, B.M., Lukianchuk, V.V. and Nikolaiev, I.M. (2018), [Ways of development of surface-to-air missile weapons in the Air Force of the Armed Forces of Ukraine in conditions of resource restrictions], *Science and Technology of the Air Force of Ukraine*, No. 2(31), pp. 62-66. <https://doi.org/10.30748/nitps.2018.31.07>.
7. Rusnak, I.S. (2018), "Treba pozbutys dystantsii mizh slovamy ta spravamy" [You need to get rid of the distance between words and deeds], *Defense Express*, available at: <https://defence-ua.com/index.php/statti/4978-treba-pozbutys-dystantsiyi-mizh-slovamy-ta-spravamy-chastyna-3> (accessed 3 August 2018).

Надійшла до редколегії 1.06.2018

Схвалена до друку 17.07.2018

## Відомості про авторів:

**Кушнерук Володимир Іванович**

кандидат технічних наук професор  
директор державного підприємства  
«Науково-дослідний інститут «Шторм»,  
Одеса, Україна  
<https://orcid.org/0000-0002-3763-8222>

**Горліченко Микола Іванович**

заступник директора державного підприємства  
«Науково-дослідний інститут «Шторм»,  
Одеса, Україна  
<https://orcid.org/0000-0002-1535-099X>

## Information about the authors:

**Volodymyr Kushneruk**

Candidate of Technical Sciences  
Chief of State Enterprise  
"Research Institute "Storm",  
Odessa, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0002-3763-8222>

**Mykola Horlichenko**

Deputy of Chief the State Enterprise  
"Research Institute "Storm",  
Odessa, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0002-1535-099X>

**Харитонов Олександр Леонідович**

кандидат військових наук  
начальник лабораторії державного підприємства  
«Науково-дослідний інститут «Шторм»,  
Одеса, Україна  
<https://orcid.org/0000-0002-7285-8001>

**Oleksandr Kharytonov**

Candidate of Military Sciences  
Head of Laboratory the State Enterprise  
"Research Institute "Storm",  
Odessa, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0002-7285-8001>

**Печкін Андрій Миколайович**

кандидат технічних наук  
старший науковий співробітник  
начальник науково-дослідного відділу  
Харківського національного університету  
Повітряних Сил ім. І. Кожедуба,  
Харків, Україна  
<https://orcid.org/0000-0001-5881-7556>

**Andrii Pechkin**

Candidate of Technical Sciences  
Senior Research  
Chief of Scientific Research Department  
of Ivan Kozhedub Kharkiv  
National Air Force University,  
Kharkiv, Ukraine  
<https://orcid.org/0000-0001-5881-7556>

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПУТЕЙ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ  
ЗЕНИТНЫХ РАКЕТНЫХ ВОЙСК ВОЗДУШНЫХ СИЛ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ УКРАИНЫ**

В.И. Кушнерук, Н.И. Горліченко, А.Л. Харитонов, А.Н. Печкин

*На основе анализа современного состояния зенитного ракетного вооружения Воздушных Сил Вооруженных Сил Украины предложено и обосновано пути совершенствования и развития зенитных ракетных войск, реализация которых обеспечит надежную противовоздушную оборону важных государственных и военных объектов. Показано, что в условиях ресурсных ограничений государства, наиболее рациональным путем развития и совершенствования зенитных ракетных войск Воздушных Сил Вооруженных Сил Украины считается частичная модернизация существующих ЗРК С-300П совместно с разработкой новых или совершенствованием существующих форм и способов его боевого применения.*

**Ключевые слова:** зенитные ракетные войска, пути развития, ресурсные ограничения, боевая готовность.

**SEARCH AND JUSTIFICATION OF WAYS OF IMPROVEMENT AND DEVELOPMENT  
AIR DEFENSE MISSILE FORCES OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE**

V. Kushneruk, M. Horlichenko, O. Kharytonov, A. Pechkin

*The last decades are characterized by the rapid development of means of air attack, the improvement of their combat capabilities and changes in the tactics of combat use. This makes it necessary to conduct an assessment and determine ways to improve ground-based air defense in Ukraine.*

*In the article, based on the analysis of the current state of anti-aircraft missile armament of the Air Force of the Armed Forces of Ukraine, ways of improving and developing anti-aircraft missile forces have been proposed and justified, the implementation of which will ensure reliable air defense of important state and military facilities.*

*It is shown that in conditions of state resource constraints, the most rational way of development and improvement of anti-aircraft missile forces of the Air Force of the Armed Forces of Ukraine is considered to be partial modernization of the existing S-300P SAM system, conducted simultaneously with the development of new or improving existing forms and methods of its combat use.*

**Keywords:** air defense missile forces, development routes, resource constraints, combat readiness.