

Р.В. Лященко, С.О. Кадук, Є.А. Шило

ВАРІАНТИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ВИНИЩУВАЧІВ ТАКТИЧНОЇ АВІАЦІЇ

Анотація

У статті зроблено аналіз варіантів модернізації літаків тактичної авіації радянського виробництва, визначено напрямки подальшої модернізації авіації Повітряних Сил Збройних Сил України.

Ключові слова: модернізація, літальний апарат, повітряне судно, авіація, бойовий потенціал, Візія 2035, тактична авіація.

Abstract

The article analyzes options for modernization of Soviet-made tactical aviation aircraft, identifies directions for further modernization of the Air Force of the Armed Forces of Ukraine.

Keywords: modernization, aircraft, aviation, combat potential, Vision 2035, tactical aviation.

Питанню модернізації наявного парку військових повітряних суден завжди приділялося багато уваги. Зважаючи на те, що вік будь-якого літального апарату, що знаходиться на озброєнні, сягає понад 30 років, більшість з них знаходилися в несправному стані через вичерпання встановлених строків служби і ресурсних показників. Однак спільними зусиллями Командування авіації Повітряних Сил Збройних Сил України, експлуатуючих організацій і промисловості вдалося зберегти певну кількість військових літальних апаратів різних типів у бойовому строю для виконання завдань за призначенням.

Свого часу були відпрацьовані індивідуальні програми експлуатації повітряних суден військового призначення кожного типу та їх силових установок на визначений період. Іншими словами, мова йшла про можливість їх експлуатації до настання певної межі – граничного стану, коли подальша експлуатація ставала неможливою або недоцільною.

Були завершені модернізація за частковими варіантами, та прийняті на озброєння Збройних Сил України літаки тактичної авіації основних типів.

Однак, підтримання й відновлення справності зразків авіаційної техніки неможливе без наявності необхідного запасу справних агрегатів, блоків, запасних частин тощо. З часом це питання ставало дедалі гострішим, особливо з початком збройної агресії російської федерації у 2014 році, адже доступ до ринку запасних частин і ремонтних потужностей, які розташовані переважно на території російської федерації, був закритий[1].

Зрештою, у 2020 році з'явилася Візія Повітряних Сил Збройних Сил України 2035 (далі – Візія) розроблена на основі Візії Збройних Сил України та призначена для визначення раціональних шляхів розвитку Повітряних Сил Збройних Сил України на період до 2035 року.

Зокрема, у Візії сказано, що Повітряні Сили зразка 2020 року і досі спираються на успадкований від Радянського Союзу бойовий потенціал. Ремонт, модернізація та підтримання належного рівня справності бойової техніки вимагають все більшого фінансового ресурсу, обсяг якого вже наблизився до показників фінансування закупівлі нових сучасних зразків. Таким чином, утримання старого парку озброєння та військової техніки вже в найближчі роки стане економічно недоцільним[2].

Авіація Повітряних Сил зразка 2035 року повинна була мати в своєму складі тактичну, транспортну, навчальну та безпілотну авіацію, оснащену сучасним авіаційним озброєнням та авіаційною технікою. Існуюча модель тактичної авіації у складі її родів (винищувальна, бомбардувальна, штурмова, розвідувальна), що озброєні широкою номенклатурою літаків типу: МиГ-29, Су-27, Су-24М, Су-25, Су-24МР має зазнати змін у напрямку уніфікації та трансформуватися до моделі багатофункціональних військових частин (підрозділів) тактичної авіації, озброєних єдиним типом багатоцільового винищувача покоління 4++ закордонного виробництва. Орієнтовна потреба у ресурсах на переоснащення тактичної авіації становила

близько 200 млрд грн., транспортної і спеціальної авіації близько 40 млрд грн. Потреба на переоснащення навчально-бойової авіації становила близько 35 млрд грн. у цінах 2020 року.

Однак з початком широкомасштабної агресії 24 лютого 2024 року росією проти України стало очевидним, що наша держава, володіючи обмеженим фінансовим ресурсом, зруйнованою війною економікою, навряд чи буде в змозі здійснити заплановані Візією заходи вчасно і в повній мірі.

Наші західні партнери не залишилися осторонь і в скрутні для всієї України часи надали і продовжують надавати військову допомогу, в тому числі і літальними апаратами, які після відповідної підготовки виконують бойові завдання. З відкритих джерел відомо як мінімум про кілька десятків повітряних суден різних типів, які вже приймають участь у бойових діях з агресором. Звичайно, це дуже позитивний факт з точки зору збереження бойового потенціалу та збереження спроможності виконувати завдання з забезпечення надійного протиповітряного прикриття інших видів і родів військ, нанесення вогневого ураження, ведення повітряної розвідки, доставки вантажів, десантів, евакуації повітряним транспортом.

Однак беззаперечним фактом є те, що таке очікуване бажання відмовитися від зразків авіаційної техніки ще радянської доби знову відсувається у часі вправо, адже практично вся передана партнерами техніка є саме радянського (російського) виробництва, що різними шляхами опинилася в наших партнерів. Причиною цього є не стільки небажання «поділитися» більш сучасною західною технікою, скільки відсутність навченого персоналу та неготовність інфраструктури та логістики до її експлуатації, і, тим паче, до ефективного бойового застосування.

В цих умовах знову гостро постає питання вирішення організаційних, економічних, технічних та інших заходів, спрямованих на збереження потенціалу військової авіації на довгострокову перспективу, поряд із проведенням робіт з глибокої модернізації.

Очевидно, що витрати, пов'язані з модернізацією ЛА, на порядок менші за вартість закупівлі нових сучасних аналогів. При цьому заходи з удосконалення бортового обладнання та озброєння модернізованих ЛА забезпечують їх достатній рівень для виконання визначених завдань.

Безумовно, позитивну роль може зіграти досвід інших країн при модернізації зразків авіаційної техніки радянських часів.

Чи не найпершою на шляху до підвищення бойових спроможностей своєї тактичної авіації пішла Білорусь. Ще у 2003 році на озброєння країни став модернізований винищувач МиГ-29БМ[3].

Основні напрями модернізації винищувача МиГ-29 до рівня МиГ-29БМ пов'язані з доробкою існуючого та встановленням нового обладнання, значним розширенням номенклатури озброєння і впровадженням системи дозаправлення паливом в польоті.

До складу озброєння класу «повітря-повітря» додатково були введені ракети середньої дальності РВВ-АЕ (до 6 штук), Р-27ЭР и Р-27ЭТ (по 2 штуки).

До складу МиГ-29БМ також було введено ракети Х-29Т (ТД) з телевізійними головками самонаведення, Х-29Л і Х-25МЛ з напівактивними лазерними головками самонаведення, протирадіолокаційні Х-31П, і проти корабельні Х-31А, а також кореговані бомби каб-500Кр і КАБ-500Л. Апаратура ціле вказування ракетам Х-31П розміщується в контейнері під крилом.

Модернізований радіолокаційний прицільний комплекс літака РЛПК Н019П додатково забезпечує огляд земної і водної поверхні з виявленням поодиноких і групових радіоконтрастних цілей. Допрацьована штатна система управління зброєю СУО 20ПМБ.

Істотно розширені можливості навігаційного комплексу винищувача. Забезпечується введення і зберігання даних про 99 пунктах маршруту, аеродромах і радіомаяках (раніше їх було 6), забезпечується формування і зберігання даних про 8 маршрутів польотів (раніше не забезпечувалось), значно (з 700 до 80 метрів) зросла точність визначення координат. На борту з'явився приймач супутникової навігаційної системи ГЛОНАСС/NAVSTAR.

В кабіні МиГ-29БМ встановлюється багатофункціональний кольоровий рідкокристалічний індикатор МФИ-55 з розміром робочого поля 5x5 дюймів.

Система контролю і попередження екіпажа «Екран-03М» допрацьована в частині забезпечення контролю нових встановлених систем. На літаку впроваджено комплекс контролю двигунів і систем, який здійснює реєстрацію і накопичення на твердих носіях до 1 Гб польотної інформації від систем «Тестер-УЗЛ», «Ек-ран-03М», БПК-88 сер.3КМ и СОК, її обробку і експрес-аналіз. Додатково на борт літака встановлена УКВ-радіостанція Р-800Л2.

В результаті однієї заправки паливом в повітрі дальність польоту літака МиГ-29БМ збільшується на 80%.

В цілому в процесі переобладнання стройового літака МиГ-29 по типу МиГ-29БМ до складу бортового радіоелектронного обладнання введено 23% нових блоків та ще 6% були допрацьовані.

Ще одним показовим прикладом модернізації радянського зразка озброєння є варіант модернізації винищувача Су-27УБМ2, який поступив на озброєння військово-повітряних сил Казахстану у 2009 році[4]. Модернізація Су-27 до рівня Су-27УБМ2 Казахстану виконувалася у тій же Білорусі за програмою, ідентичній модернізації Су-27УБМ1 військово-повітряних сил Білорусі.

Необхідно відмітити, що об'єми робіт, що виконувалися на одномісному і двохмісному літаках суттєво відрізняються. Ступінь модернізації другого глибше – він перетворюється в повноцінний багатоцільовий літак.

Як і у випадку з модернізацією літака МиГ-29 БМ перший блок з модернізації казахстанських Су-27 УБ пов'язаний з комплексом озброєння. До складу авіаційних засобів ураження класу «повітря-повітря» літака Су-27 УБМ2 входять ракети Р-27ЭР (Р), Р-27ЭТ (Т), Р-73 (Л) і РВВ-АЕ.

До складу керованого озброєння класу «повітря-поверхня» в процесі модернізації включені ракети Х-25МЛ, Х-29Т, Х-31А і Х-31П, а також кореговані бомби КАБ-500Л і КАБ-1500Л з напівактивною лазерною системою наведення, КАБ-500Кр і КАБ-1500Кр з телевізійним наведенням. За рахунок установки двох додаткових пілонів під крилом кількість точок підвіски озброєння збільшилася до 12.

Іншим напрямком модернізації пов'язане з доопрацюванням бортового радіолокаційного прицільного комплексу Н001, який отримав автономний канал для роботи по неземним (морським) цілям. Літак Су-27УБМ2 може виявляти ціль типу «міст» на відстані до 150 км, а крупні надводні цілі – на відстані до 350 км. Була модернізована навігаційна система, в яку інтегровано апаратуру супутникової навігації. В пам'ять навігаційної системи можна записати 99 пунктів маршруту, аеродромів і маяків із зберіганням до 8 різних маршрутів польоту. Встановлений багатофункціональний кольоровий рідкокристалічний індикатор в кабіні.

Наступний блок доробок включає адаптацію Су-27УБМ2 для застосування станції активних радіоелектронних завад «Сателіт-М» білоруської розробки і навігаційно-прицільного оптико-електронного контейнеру «Litening III» ізраїльської фірми «Рафаель». Контейнер «Litening III» підвішується на точку підвіски під правим каналом повітря забірника. А контейнери станції завад «Сателіт-М» (на кожному літаку застосовується два таких контейнери) мають оригінальне конструкторське рішення – вони встановлюються на точки підвіски пускових пристроїв ракет Р-73, при цьому можливість встановлення самого пускового пристрою з ракетою зберігається – пристрій кріпиться безпосередньо до «Сателіту».

Таким чином, на відміну від контейнерних систем радіоелектронного придушення «Сорбція» або «Гарденія», що розміщувалися замість пускових пристроїв ракет Р-73 на торцях крил, тепер застосування станції завад не обмежує кількість ракет, що підвішуються на літак.

Для контролю силової установки і систем літака удосконалена комплексна система контролю та введена система відеореєстрації. Інформація записується на сучасних носіях (флеш-пам'ять), що значно скорочує час на її обробку на землі.

Однак найбільшу цікавість викликає досвід модернізації літаків МиГ-29 військово-повітряних Сил Словаччини, що була виконана у 2004 році[5]. Модернізація проводилася на авіаційному ремонтному заводі LOT (Leteckopravovne Trenčin) в місті Тренчин у західній Словачії у кооперації з американською компанією Rockwell Collins, і британською компанією BAE Systems разом з представниками компанії «МиГ».

Процес модернізації десяти МиГ-29 до версії МиГ-29 AS (де А – варіант експортного виконання МиГ-29 (варіант «А», 9-12А), а S – Словаччина) та двох МиГ-29УБ до версії МиГ-29УБС (MiG-29UBS) включав у себе монтаж нових систем радіозв'язку і державного пізнання, що застосовуються у збройних силах НАТО. Одночасно в процесі ремонт на 10-15 років було продовжено і термін служби. Вартість модернізації 12 літаків склала біля 78 млн.дол. США. Вже в середині 2006 року перші МиГ-29 були введені до складу єдиної системи протиповітряної оборони НАТО NATINDAS.

Одномісні модернізовані МиГ-29AS оснащені сучасним комбінованим запитувачем-відповідачем державного розпізнавання AN/APX-113 виробництва британської компанії BAE Systems. Поставки цих систем в Словаччину здійснювалася британською компанією в рамках

контракту на придбання систем «свій-чужий» для встановлення на модернізуємі за стандартами НАТО літаки, вертольоти та інші зразки військової техніки. Чотири антени цієї системи розміщуються на верхній поверхні носової частини літака перед вонерем кабіни та ще одна – на її нижній поверхні. Двохмісний літак обладнується дещо іншою системою держрозпізнавання - AN/APX-117 з іншою антенною системою. Крім того, на обидва літаки встановлювалася радіостанція AN/ARC-210, навігаційний приймач AN/ARN-147 системи VOR/ILS і цифровий приймач AN/ARN-153 системи посадки TACAN. Все обладнання виробництва компанії Rockwell Collins з США. Всі системи бортового обладнання з'єднуються шиною передавання даних, що відповідають стандарту MIL-STD-1553B. Усі індикатори в кабіні мають не метричну, а британську систему одиниць.

Таким чином, визначений керівництвом держави і закріплений в Конституції України курс в НАТО визначає нові вимоги до авіаційної техніки радянського і російського виробництва, що нині знаходиться на озброєнні авіації Повітряних Сил Збройних Сил України.

Для участі у сумісних заходах НАТО українські військові повітряні судна повинні відповідати низці стандартів альянсу і забезпечувати взаємодію з іншими бойовими засобами американського і західноєвропейського виробництва на полі бою.

Питання модернізації авіаційної техніки залишається актуальним. Перш за все літаки тактичної авіації потребують комплексного переоснащення новітніми ефективними системами (виключно виробництва вітчизняних чи відомих західних компаній), що дасть змогу забезпечити розширення бойових можливостей бойових авіаційних комплексів до рівня сучасних вимог. В першу чергу це стосується комплексів авіаційного озброєння (застосування ракет HARM є тому чудовим підтвердженням), бортового обладнання та засобів повітряної розвідки. В сукупності ці заходи нададуть суттєве розширення бойових можливостей щодо цілодобового ураження як повітряних, так і наземних цілей на значно більших дуальностях, з вищою точністю, з реалізацією можливості одночасної атаки кількох цілей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Харченко О.В. Глибока модернізація та переозброєння авіації Збройних Сил України – вимога часу / О.В., Харченко, С.В.Пашенко // Наука і оборона. –2015. – №1. – С. 40-47.
2. Візія-2035.
3. Фомин А. Белорусский модернизированный / А.Фомин//Взлет. – 2005. – №10. – С.34-41.
4. Дьюроши М. Су-27УБМ2 : Новинка ВВС Казахстана/М.Дьюроши, А. Фомин //Взлет. – 2010. –№7-8. – С.36-39
5. Дьюроши М. Модернизированные МиГ-29 на вооружении ВВС Словакии /М.Дьюроши, М. Столар //Взлет. – 2008. –№4. – С.62-65.

Лященко Руслан Вікторович – старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії, інженерно-авіаційний факультет Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Харків, e-mail: liachshenko27@gmail.com

Кадук Сергій Олександрович – старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії, інженерно-авіаційний факультет Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Харків, e-mail: kaskad434s@gmail.com

Шило Євгеній Анатолійович – науковий співробітник науково-дослідної лабораторії, інженерно-авіаційний факультет Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Харків, e-mail: liachshenko27@gmail.com

Liachshenko Ruslan Viktorovich – senior researcher of the research laboratory, aviation engineering faculty of the Kharkiv National University of the Air Force named by Ivan Kozhedub, Kharkiv, e-mail: liachshenko27@gmail.com

Kaduk Sergey Oleksandrovich – senior researcher of the research laboratory, aviation engineering faculty of the Kharkiv National University of the Air Force named by Ivan Kozhedub, Kharkiv, e-mail: kaskad434s@gmail.com

Shilo Eugene Anatolyovich – researcher of the research laboratory, aviation engineering faculty of the Kharkiv National University of the Air Force named by Ivan Kozhedub, Kharkiv, e-mail: liachshenko27@gmail.com