

ВИМОГИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ВЕРТОЛЬОТІВ НАСТУПНОГО ПОКОЛІННЯ (NEXT GENERATION ROTORCRAFT, NGR)

Оскільки життєвий цикл більшості бойових вертольотів в країнах НАТО закінчується у 2030-2050 роках, період 2035 – 2045 років стане часом для впровадження наступного покоління цієї техніки. Традиційно розробка роторних машин займає тривалий час (за оцінками експертів необхідно приблизно 20 років від початку проекту до серійного виробництва), тому, на думку фахівців, вкрай важливо ініціювати програми їхньої заміни в найближчому майбутньому. Вимоги до перспективних гвинтокрилих машин відпрацьовувалися в рамках багатьох досліджень Організації НАТО з науки та технологій (STO), а також промислово-дорадчої групи НАТО (NIAG). Крім того, у складі міжвидової групи розвитку спроможностей так званого вертикального ліфту (JCG VL) з липня 2016 р. по серпень 2018 р. діяла експертна команда з спроможностей наступного покоління роторних апаратів (Next Generation Rotorcraft Capabilities Team of Experts, NGRC ToE). Результатом діяльності NGRC ToE став заключний звіт з проектом відповідних вимог штабу НАТО (NATO Staff Requirement, NSR).

Слід звернути увагу, що технології штучного інтелекту та доповненої реальності визнані критичними для живучості і бойової придатності вертольотів та такими, що здатні суттєво впливати на їх спроможності. Тому у переліку рекомендацій, сформульованих за результатами досліджень NIAG, ці технології визначені як невідкладні для реалізації. Іншими рішеннями невідкладної групи є модульність конструкції, кіберзахист та гібридні технології двигунів. Серед групи пріоритетних технологічних напрямів фігурує зброя спрямованої енергії, інтеграція на борту вертольотів системи управління БПЛА для дії у складі пілотовано–безпілотних груп (Manned-Unmanned Teaming, MUMT), багатофункціональна розподілена апертура радіотехнічних систем та ін. Решта технологій мають статус помірної важливості. Це, наприклад, відкрита архітектура, стандартизація засобів комунікацій та системи активного захисту.

Між тим, на думку експертів, продуктивність майбутніх вертольотів все більше зумовлюється складністю апаратного забезпечення та програмними інтерфейсами, які здатні швидко інтегрувати нову функціональність для забезпечення тактичної переваги. Саме тому важлива увага має приділятися майбутнім авіаційним архітектурам. Необхідно використовувати нові стандарти, інструменти та методи, які дозволять реалізувати весь потенціал цих архітектур і забезпечать їх швидку модифікацію в умовах еволюції операційного ландшафту.

На думку автора, замість пошуку нових підходів у сфері архітектурних рішень доцільно адаптувати до нового покоління вертольотів відому архітектуру NGVA, що стандартизована в НАТО для наземних бойових машин. Вона цілком відповідає вимогам до відкритої, модульної та кіберзахищеної архітектури. Якщо розвинути цю ідею, то мова має йти не тільки про NGVA, а й про її американську альтернативу – архітектуру бойових машин VICTORY, яка не сумісна з NGVA. Насправді ж в обох різновидах архітектур наземних транспортних засобів досить багато спільного, й головне – єдина методологія побудови, що спирається на застосування мережевого принципу. Тому розробникам вертольотів слід взяти за основу уже відпрацьовані версії NGVA та VICTORY й разом з Асоціацією військової ветроніки MILVA пристосувати їх до потреб перспективних роторних апаратів. Такий підхід скорить час та фінансові витрати на розробку NGR й закладе умови для міжвидової взаємосумісності архітектур транспортних засобів.