

УДК 533.6

Домінанта науки у Державній цільовій науково-технічній програмі розвитку авіаційної промисловості на 2021-2030 роки

Кривов Г. О.

АТ Український науково-дослідний інститут авіаційної технології, м. Київ, Україна

Анотація. Останні десятиріччя АТ УкрНДІАТ традиційно виконують функції співрозробника та інтегратора державних програм розвитку вітчизняної авіаційної промисловості. Наразі новітня «Державна цільова науково-технічна програма розвитку авіаційної промисловості на 2021-2030 роки» (надалі – Програма-2030) пройшла всі необхідні погодження і опрацювання та чекає свого затвердження Кабінетом Міністрів України.

Основною особливістю та методологічною відмінністю процесів розроблення Програми-2030, які вже звично відбувалися на засадах системного і проектного підходів, стало використання методів та інструментів *системної інженерії*. Вперше у такій розробці авіаційна промисловість досліджувалася саме як складна інженерна система із ознаками унікальності, слабкопередбачуваності та цілеспрямованості. Серед «розглядуваних систем», в залежності від розділів Програми-2030, виділялися літаки і гелікоптери, авіаційні двигуни, авіоніка, інші агрегати, а також виробничі системи і наукові компоненти. Надалі для таких «розглядуваних систем» виділялися та аналізувалися відповідні «забезпечувальні системи». Саме розгляд цих ізольованих «розглядуваних систем» (із своїми окремими власними інтересами) з подальшим урахуванням спільних інтересів загальної системи (авіаційної промисловості), у взаємодії із навколишнім середовищем (яке складається із оточуючих «розглядуваних систем»), складає важливу перевагу системної інженерії.

Методологія системної інженерії, яка була використана для розроблення Програми-2030, ґрунтувалася на положеннях низки сучасних стандартів та директив (переважно міжнародних), у яких надаються не лише актуальні терміни та функціональні взаємозв'язки, але й безпосередні рекомендації щодо методики та алгоритмів дій. Розроблення Програми-2030 традиційно вважалося Проектом, до якого застосовувалися всі відомі методи і інструменти проектного управління. З іншого боку, проектний підхід був важливою складовою системної інженерії поруч з іншими підходами і методами. Зокрема для розроблення Програми-2030 на стадії *предрозробки* спочатку були опрацьовані різні потреби і можливості системи (рис. 1), вимоги до функціонування і досліджені альтернативні концепції розвитку авіаційної промисловості (ДСТУ В-П 15.004:2019, ISO/IEC/IEEE 15288:2015, ААР-48, ААР-20). Далі на стадії *розробки* нової системи (Програми-2030), що відбувалося на основі вже затвердженої Концепції розвитку вітчизняної авіаційної промисловості, Програма-2030 набула своїх теперішніх властивостей. Після свого затвердження Урядом України має настати третя стадія життєвого циклу проекту Програми-2030 – стадія *построзробки*.

Застосування методів та алгоритмів системної інженерії створило можливість організувати ефективну взаємодію розробників та виробників-інтеграторів системи (Програми-2030), сприяючи оперативному вирішенню проблемних питань, організувати ефективне технічне сприяння в період розгортання і підготовки системи до експлуатації, забезпечити дієвий моніторинг і технічну підтримку під час експлуатації, а також здійснювати необхідну модернізацію системи, передбачити і розробити основні регламенти та процедури виведення системи з експлуатації (завершити Програму-2030).

За підсумками застосування методології та інструментарію системної інженерії у кінцевому результаті була сформульована така *мета Програми-2030* - створення на базі підприємств авіаційної промисловості України конкурентоспроможного, інтегрованого у світову

авіаційну промисловість, цілісного авіабудівного комплексу, здатного задовольнити потреби держави у сучасній авіаційній техніці, а також забезпечити її експорт на зовнішні ринки.



Рис. 1. Державна цільова науково-технічна програма розвитку авіаційної промисловості України на період 2021–2030 років - це інноваційні дослідження і розроблення

Одночасно відзначається, що вказана *мета досягається шляхом* - реалізації проектів інноваційних досліджень і розроблення нових конкурентоздатних авіаційних технологій, матеріалів, виробничих процесів та обладнання, проведення випробувань, реалізація і впровадження яких дозволить відновити рентабельне серійне виробництво високотехнологічної продукції авіаційної промисловості України, збільшити обсяги розроблення, освоєння виробництва та продажу нових конкурентоспроможних моделей серійних, модернізованих пасажирських і транспортних літаків, вертольотів, двигунів до них, іншої авіаційної техніки, а також сприятиме її експорту на зовнішні ринки.

Зокрема були визначені *основні задачі Програми-2030* із наголосом саме на *домінанту науки*, а саме:

- Розвиток і збереження базових компетенцій вітчизняного авіабудування.
- Підвищення конкурентоспроможності вітчизняної авіаційної техніки.
- Зменшення негативного впливу авіаційного транспорту на навколишнє середовище відповідно до міжнародних стандартів:
 - зменшення викидів в атмосферу окисів вуглецю та азоту;
 - зменшення рівня шуму;
 - зменшення рівня нанесення шкоди довкіллю в процесі розроблення, випробувань і виробництва авіаційної техніки і матеріалів.

Серед основних *очікуваних результатів Програми-2030* визначаються такі (рис. 2):

- створення нових конкурентоздатних авіаційних технологій, матеріалів, виробничих процесів та устаткування, які використовуватимуться у серійному виробництві літаків, авіаційних двигунів та іншої авіаційної техніки, обсяг реалізованої продукції якого в період до 2030 року оцінюються на рівні 300-350 млрд. грн., що дасть змогу спрямувати до бюджетів всіх рівнів близько 100-120 млрд. грн. і забезпечити зростання заробітної плати зайнятих у галузі у 1,6 разів; важливою новизною розробленої Програми-2030 стало фінансування всіх її

заходів на паритетних засадах за участю держави та підприємств; окремою новизною став механізм такої участі, заснований на плаваючій шкалі пайової участі (для науково-дослідницької складової: держава ~70%, підприємство ~30%; для дослідно-розробницьких підприємств: держава ~50%, підприємство ~50%; для виробничих підприємств: держава ~30%, підприємство ~70%);



Рис. 2. Очікувані результати виконання Програми-2030

- розроблення нових вантажних літаків, вітчизняного вертольоту, безпілотних літальних апаратів цивільного призначення та модернізація існуючих типів пасажирських і вантажних літаків та вертольотів, авіаційних тренажерів; розроблення нових авіаційних двигунів для нових транспортних літаків, вітчизняного вертольоту, безпілотних літальних апаратів цивільного призначення та модернізація існуючих типів літаків та вертольотів;
- удосконалення системи управління авіабудівною галуззю та її підприємств з урахуванням вимог ринкової економіки;
- підвищення якості виробництва авіаційної техніки до рівня вимог міжнародних стандартів якості та покращення системи підтримки льотної придатності повітряних суден вітчизняного виробництва за рахунок впровадження міжнародних систем сертифікації;
- розширення взаємодії держави і приватного бізнесу та створенню умов для залучення 30-40 млрд. грн. приватного капіталу для інвестування в розвиток галузі за період 2021-2030 років;
- започаткування міжнародних проектів кооперованого розроблення і виробництва літаків з іноземними партнерами, зростання обсягів експорту авіаційної техніки і послуг до 150-200 млрд. гривень за період 2021-2030 років;
- збереження не менше як 50 000 та створенню не менше як 6 000 робочих місць за період 2021-2030 років в авіаційній промисловості і підвищенню їх професійного рівня.

Структура завдань та заходів Програми-2030 сприяє залученню науковців з усіх сфер науково-технічної діяльності.

Література

1. Украинский научно-исследовательский институт авиационной технологии 40 лет в области высоких технологий [Текст] / Технологические системы. — №3(88). — 2019. — С. 7-22. — ISSN 2074-0603.
2. Зворыкин, К. О. Особенности формирования фаз типичных проектов и программ наукоемкого машиностроения [Текст] / К. О. Зворыкин, С. Г. Кривова, В. И. Пшеничный // Технологические системы. - № 1 (66). - 2014. - С.52-57. - ISSN 2074-0603. - Режим доступа: <http://technologicalsystems.com/index.php/Home/article/view/208/214>.
3. “An Interactive KM Framework” [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.apqc.org/kmframework>
4. Ed Ryen “Overview of the System Engineering Process” [Электронный ресурс] – Режим доступа: Koenig M., Srikantaiah T. “Knowledge management: Lesson learned: What Works and Doesn’t” Medford: ASIS&T Information Today, 2004.