

COLLECTION OF RESEARCH PAPERS

of the 7th International Research and Practical Conference

**CHEMICAL TECHNOLOGY:
SCIENCE, ECONOMY AND PRODUCTION**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

VII Міжнародної науково-практичної конференції

**ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ:
НАУКА, ЕКОНОМІКА ТА ВИРОБНИЦТВО**



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



Фармак



ISSN 2786-4898

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Шосткинський інститут Сумського державного університету
Центральний науково-дослідний інститут
озброєння та військової техніки збройних сил України
Публічне акціонерне товариство «Фармак»
Управління освіти Шосткинської міської ради
Виконавчий комітет Шосткинської міської ради

COLLECTION OF RESEARCH PAPERS

of the 7th International Research and Practical Conference

**CHEMICAL TECHNOLOGY:
SCIENCE, ECONOMY AND PRODUCTION**



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

VII Міжнародної науково-практичної конференції
**ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ:
НАУКА, ЕКОНОМІКА ТА ВИРОБНИЦТВО**

(м. Шостка, 22-24 листопада 2023 року)



Суми

Сумський Державний Університет

2023

УДК 66.01

Редакційна колегія:

Головний редактор Закусило Р.В., доцент кафедри хімічної технології високомолекулярних сполук, к.т.н., доцент.

Заступник головного редактора Павленко О.В., ст. викладач кафедри хімічної технології високомолекулярних сполук, к.т.н.

Відповідальний секретар Скуба Ю.Г. фахівець кафедри економіки та управління Шосткинського інституту Сумського державного університету.

Члени редакційної колегії:

Лукашов В.К. – професор кафедри хімічної технології високомолекулярних сполук, д.т.н., професор;

Середа В.І. – завідувач кафедри хімічної технології високомолекулярних сполук, к.т.н.;

Худолей Г.М. – завідувач кафедри системотехніки і інформаційних технологій, к.т.н.;

Тур О.М. – завідувач кафедри економіки та управління, к.е.н.;

Тимофійв С.В. – ст. викладач кафедри хімічної технології високомолекулярних сполук, к.х.н.;

Пригара І.О. – ст. викладач кафедри економіки та управління, к.е.н.

Збірник наукових праць VII Міжнародної науково-практичної конференції «Хімічна технологія: наука, економіка та виробництво», м. Шостка, 22 - 24 листопада 2023 року. – Суми : Сумський державний університет, 2023. – 215 с.

ISSN 2786-4898.

Збірник містить наукові праці учасників VII Міжнародної науково-практичної конференції «Хімічна технологія: наука, економіка та виробництво», що складаються з узагальнених матеріалів науково-дослідних робіт науковців різних галузей виробництва та наукових закладів України.

У збірнику висвітлюються актуальні питання спеціальної хімічної технології і виробництва боєприпасів, утилізації відходів виробництв різних галузей, енергозбереження, моделювання технологічних процесів, соціально-економічні аспекти виробництва та природокористування в умовах війни.

Збірник корисний робітникам хімічної промисловості, науковим співробітникам, аспірантам і студентам спеціальностей хіміко-технологічного та соціально-економічного профілів, фахівцям інформаційних технологій виробництва.

Наукові праці учасників конференції подаються в авторській редакції.

© Шосткинський інститут
Сумського державного університету, 2023
© Сумський державний університет, 2023

МЕХАНІЗМИ СТИМУЛЮВАННЯ ВИРОБНИЦТВА, СПРОЩЕННЯ ПРОЦЕДУР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ, ОЗБРОЄННЯ, БОЄПРИПАСІВ ТА КОМПЛЕКТУВАЛЬНИХ ВИРОБІВ НА ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ

Є. О. Курбет.

Департамент державного гарантування якості
Міністерства оборони України
e.kurbet@post.mil.gov.ua

Обороздатність держави, боездатність та боеготовність Збройних Сил України та інших складових сил оборони значною мірою залежать від якості виробів озброєння та військової техніки (ОВТ). Широкомасштабна збройна агресія росії проти України з особливою силою проявила недоліки в національній системі виробництва, закупівель ОВТ, та контролю їх якості зокрема.

Система якості, заснована на інституті представників замовника (військових представників), що повинна забезпечувати високу якість продукції, часто не робить цього. Така система вже не може забезпечити ефективність в сучасних умовах без істотної трансформації згідно з вимогами часу та ринку, працює на принципах, які не гармонізовані з сучасними методами управління якістю та, загалом, є гальмом в умовах високоефективних, гнучких, інноваційних виробництв. Новим виробникам складно вийти на ринок озброєнь, адже необхідні значні ресурси та час, щоб допустити зразок ОВТ до експлуатації, зокрема, необхідно здійснити багато юридичних процедур: зібрати документи, отримати ліцензії та пройти перевірки. Отож, існує нагальна необхідність реформування системи управління якістю у сфері ОВТ, переходу до сучасної західної системи управління якістю відповідно до підходів і стандартів НАТО.

Відповідно до політики НАТО щодо інтегрованого системного підходу до якості упродовж життєвого циклу (AQAP 2000) менеджмент якості має здійснюватися на всіх стадіях життєвого циклу оборонної продукції усіма учасниками процесів життєвого циклу, діяльність яких впливає або може вплинути на якість такої продукції. Оскільки до різних стадій життєвого циклу причетні різні категорії заінтересованих сторін – користувачі, замовники, покупці, розробники, проектувальники, виробники, постачальники, органи з сертифікації, сервісні організації та інші, всі вони повинні здійснювати менеджмент якості на тих стадіях життєвого циклу оборонної продукції, до яких вони причетні, тобто повинні впроваджувати відповідні моделі менеджменту якості з використанням необхідних методів та інструментів забезпечення якості: система менеджменту якості (СМЯ), управління ризиками, управління вимогами, управління конфігурацією, управління проектами, управління знаннями, плани якості, статистичні методи, управління надійністю, функціонально-вартісний аналіз, тощо.

Впровадження СМЯ є ключовим інструментом забезпечення якості оборонної продукції, оскільки дозволяє найбільш ефективно і комплексно застосовувати різні методи й інструменти на основі ризик-орієнтованого підходу.

Вимоги до якості оборонної продукції, вимоги до забезпечення/ гарантування її якості, способів підтвердження її відповідності та відповідності систем менеджменту якості відповідних організацій мають встановлюватись та дотримуватись на відповідних стадіях життєвого циклу з метою забезпечити належну якість та впевненість споживачів (замовників, користувачів тощо), інших

заінтересованих сторін у тому, що вимоги до якості виконуються або будуть виконані належним чином упродовж усього життєвого циклу.

Відповідні вимоги, методи, процеси та інструменти мають бути встановлені у відповідній документації (контрактах, інструкціях, настановах, документації системи менеджменту, процедурах тощо) та можуть ґрунтуватись на відповідних стандартах, бути специфічними, або доповнювати стандартні вимоги. Вимоги, методи та процеси мають встановлюватись на основі ризик-орієнтованого підходу.

Методи та інструменти забезпечення якості оборонної продукції можуть використовуватись комплексно з метою досягнення запланованих результатів та забезпечення ефективності (оптимізації результатів і витрат) з урахуванням відповідних ризиків. Ці методи та інструменти можуть включати але не обмежуються:

- впровадження та підтримка систем менеджменту якості;
- впровадження та підтримка процесів менеджменту якості;
- управління відповідними ресурсами (персонал, інфраструктура, зовнішнє та внутрішнє середовища);
- забезпечення компетентності персоналу;
- контроль продукції та процесів (у т.ч. приймальний контроль);
- статистичні методи (контролю та приймання продукції, управління процесами);
- атестація процесів та/або виробництва в цілому;
- нагляд за процесами та виробництвом;
- випробування;
- оцінювання відповідності продукції;
- оцінювання відповідності систем менеджменту якості;
- нагляд за системою менеджменту якості;
- технічне регулювання;
- впровадження інновацій;

Розглянемо деякі інструменти забезпечення якості продукції в закупівельному процесі та особливості їх застосування.

Державне гарантування якості [1] - встановлення відповідності процесів забезпечення продукції оборонного призначення вимогам державних контрактів (договорів). Здійснює Уповноважений орган з державного гарантування якості оборонної продукції. Застосовується на вимогу замовника або організації НАТО (контрактні вимоги) за умови обґрунтування неприйнятно високого рівня ризиків. Може здійснюватися відносно будь-яких ланок ланцюга постачання. Аудит системи менеджменту кінцевого виробника є обов'язковим. Постачальник отримує Сертифікат відповідності системи менеджменту якості вимогам АQAP, Сертифікат відповідності Постачальника (в частині 2 - Заява Представника державного гарантування якості про Державне гарантування якості).

Сертифікація систем менеджменту якості – це процедура, за допомогою якої незалежний, уповноважений у встановленому порядку орган дає документальне підтвердження відповідності системи менеджменту якості встановленим законодавчим вимогам. Здійснюють акредитовані та/або уповноважені органи з оцінки відповідності систем менеджменту. Аудит системи менеджменту може включати перевірку будь-яких ланок ланцюга постачання. За

результатами сертифікації систем менеджменту якості постачальник отримує Сертифікат відповідності систем менеджменту.

Сертифікація продукції - це процедура, за допомогою якої незалежний, уповноважений у встановленому порядку орган дає документальне підтвердження відповідності продукції чи послуги встановленим законодавчим вимогам. Здійснюють акредитовані та/або уповноважені органи з оцінки відповідності продукції. В законодавчо врегульованій сфері сертифікація продукції є обов'язковою. В законодавчо не врегульованій сфері – відповідно до кваліфікаційних та контрактних вимог. За результатами сертифікації продукції постачальник отримує Сертифікат відповідності продукції.

Контроль якості продукції в процесі виробництва здійснюють представництва державних замовників, або інші уповноважені замовниками органи. Здійснюється на всіх етапах виробництва та постачання продукції. Може включати випробування в акредитованих лабораторіях. За результатами контролю постачальник та замовник отримують протоколи, акти, інші документи. В перспективі цей вид контролю має бути замінений на атестацію виробництв і виробничих процесів, систем менеджменту якості.

Приймання продукції (за якістю) здійснюють представництва державних замовників, бо інші уповноважені замовниками органи. Також може включати випробування в акредитованих лабораторіях. За результатами постачальник та замовник отримують протоколи, акти, сертифікати.

В умовах воєнного стану існує нагальна необхідність спрощення механізмів, процесів і процедур забезпечення якості ОВТ. Урядом за ініціативи заінтересованих сторін здійснюються відповідні заходи та запроваджуються ряд проектів щодо стимулювання виробництва окремих видів ОВТ.

Про особливості організації випробувань озброєння та військової техніки у воєнний час.

На особливості організації випробувань ОВТ впливають чинники:

положення законодавчих та нормативно-правових актів щодо прийняття на озброєння (постачання) Збройних Сил України створених (модернізованих) зразків ОВТ;

особливості розроблення та виробництва ОВТ для Збройних Сил України в умовах воєнного стану;

постачання іноземних зразків ОВТ для Збройних Сил України;

впровадження методології досліджень характеристик ОВТ за результатами експериментів, проведених у бойових умовах.

Проведення випробувань ОВТ у мирний час регламентовано рядом законодавчих та нормативних документів [3, 4, 5, 9], та передбачають проведення цілого ряду випробувань, та завершального виду випробувань перед прийняттям зразка ОВТ на озброєння - державних випробувань.

Державні випробування - випробування зразків, що проводяться державною комісією із залученням спеціалізованої випробувальної організації.

Для умов особливого періоду та воєнного стану Урядом передбачено ряд суттєвих змін порядку, процесів та процедур проведення випробувань, контролю якості та прийняття на озброєння зразків ОВТ.

В умовах особливого періоду [2].

Потреба в забезпеченні зразками ОВТ визначається державним замовником. Замовник вивчає заявлені розробником тактико- технічні характеристики зразка

ОВТ, перевіряє робочу конструкторську документацію та ознайомлюється з результатами попередніх випробувань.

Здійснюється постачання зразків ОВТ, що розроблені підприємствами України за власні кошти або кошти іноземної держави, серійне виробництво яких здійснюється для постачання на експорт; що розроблені підприємствами України за власні кошти або кошти іноземної держави, серійне виробництво яких не здійснюється; іноземного виробництва.

Розроблення та виробництва ОВТ для ЗС України може здійснюватися підприємствами вітчизняного оборонно-промислового комплексу на території України; підприємствами вітчизняного оборонно-промислового комплексу на території країн-партнерів; підприємствами оборонно-промислового комплексу країн-партнерів.

Прийняття на озброєння (постачання) зразків ОВТ передбачає проведення **визначальних відомчих випробувань**.

Державний замовник організовує проведення визначальних відомчих випробувань зразка ОВТ за програмою проведення перевірки заявлених розробником основних тактико-технічних характеристик та наявної робочої конструкторської документації. За умови отримання позитивних результатів випробувань Державний замовник видає наказ про допуск до експлуатації, та подає головному органу у сфері планування оборонних закупівель пропозиції щодо його закупівлі. Замовник організовує проведення підконтрольної експлуатації у військах.

Визначальні відомчі випробування – це випробування, що проводяться комісією державного замовника для визначення значень характеристик зразка ОВТ із встановленими значеннями показників точності та (або) достовірності.

Під час воєнного стану [6].

Рішення про прийняття зразка ОВТ на озброєння, допуск до експлуатації зразка ОВТ може бути прийнято державним замовником:

- за результатами проведення підконтрольної експлуатації;
- за результатами вивчення заявлених розробником тактико-технічних характеристик зразка, ознайомлення з результатами випробувань, проведених розробником;
- у разі розроблення зразка за тактико-технічним завданням державного замовника, відповідності такого зразка основним вимогам тактико-технічного завдання на виконання дослідно-конструкторської роботи та після отримання позитивних результатів його попередніх випробувань;
- після надходження зразка ОВТ, який перебуває на озброєнні (в експлуатації) збройних сил країни-виробника або експортується в інші країни (зокрема такого, що надійшов як матеріально-технічна допомога, включаючи міжнародну);
- зразка ОВТ іноземного виробництва, що знятий з озброєння/постачання (виведений з експлуатації) країною-виробником у зв'язку з переозброєнням, за умови, що у такого зразка наявний залишковий ресурс та не перевищений строк зберігання;
- зразка ОВТ іноземного виробництва, який не прийнятий на озброєння/постачання (не допущений до експлуатації) або не експортувався в інші країни, приймається на озброєння після отримання позитивних результатів **функційних випробувань** (зокрема, в країні-постачальниці).

Функційні випробування - випробування, що проводяться комісією державного замовника з метою встановлення значень показників призначення зразка іноземного виробництва.

Урядом, за ініціативи заінтересованих сторін, запроваджено ряд експериментальних проектів щодо стимулювання виробництва окремих видів ОВТ.

Експериментальний проект щодо здійснення оборонних закупівель безпілотних систем (безпілотних авіаційних комплексів, безпілотних літальних апаратів, безпілотних наземних (роботизованих) комплексів, безпілотних водних (плаваючих) комплексів) вітчизняного виробництва [7].

Метою цього експериментального проекту є сприяння розвитку виробництва вітчизняних безпілотних систем шляхом встановлення особливого порядку здійснення оборонних закупівель таких безпілотних систем.

Проект спрямований на спрощення усіх бюрократичних процедур та створення сприятливих умов для вітчизняних виробників БпЛА для налагодження масового виробництва. Надає виробникам змогу розвиватися і конкурувати з іноземними компаніями. Забезпечить можливість технологічно посилити спроможності Збройних Сил України, а також активно розвивати власне виробництво безпілотників. Також спрощено процесів укладання контрактів, прийомки товару, допуск до експлуатації й постачання на фронт.

На практиці це значить, що:

- виробники зможуть розвиватися і конкурувати з іноземними компаніями;
- спрощено укладання контрактів, приймання продукції, допуск до експлуатації й постачання на фронт;
- створено умови для стимулювання бізнесу в сфері виробництва БпЛА і залучення до процесу якомога більше компаній.

В стадії опрацювання зміни до вказаного проекту, згідно з якими буде спрощено процедуру допуску до експлуатації та закупівлі засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ) за більш легкою процедурою, яка на сьогодні діє для дронів.

Зокрема, буде доповнено новими положеннями про:

- розробки Генеральним штабом Збройних Сил України за кожним видом БпЛА чи засобу РЕБ стандартних технічних вимог, яким має відповідати відповідна продукція для допуску їх до експлуатації;
- надання можливості здійснювати допуск до експлуатації зразків БпЛА та засобів РЕБ на підставі акту спільних відомчих випробувань, складеного одним із державних замовників у сфері оборони, без необхідності проведення повторних випробувань і засідання комісії Міноборони;
- спрощення та скорочення до 10 днів процедури допуску до експлуатації зразків БпЛА та РЕБ на підставі проведених Міноборони демонстраційних випробувань, за програмою та методикою, розробленою виробником;
- можливість здійснення допуску до експлуатації зразків БпЛА та РЕБ та їх кодифікації на підставі технічних умов, затверджених виробником та зареєстрованих Мінекономіки, без необхідності додаткового погодження Міноборони;
- можливість здійснення закупівлі на підставі акту спільних відомчих випробувань, складеного одним із державних замовників у сфері оборони, до

завершення процедури допуску до експлуатації та присвоєння номенклатурного номеру;

- встановлення форми документу для потреби (для рекомендації допустити до експлуатації), потреби (в закупівлі), технічних вимог на тип БпЛА та засобу РЕБ, інформації про тактико-технічні характеристики засобу РЕБ та БпЛА.

Реалізація постанови спростить і пришвидшить процес допуску до експлуатації та закупівлі БпЛА та засобів РЕБ для забезпечення потреб Збройних Сил України, інших складових сил безпеки і оборони та сприятиме посиленню обороноздатності України.

Експериментальний проект щодо виробництва, закупівлі та постачання боєприпасів до безпілотних систем та бойових частин безпілотних систем та бойових частин безпілотних систем [8] для сил безпеки та оборони України в частині встановлення організаційних, технологічних та інших вимог до провадження господарської діяльності у відповідній сфері.

Метою експериментального проекту є сприяння розробленню, виробництву, закупівлі та постачанню боєприпасів до безпілотних систем та бойових частин безпілотних систем шляхом встановлення на період реалізації експериментального проекту особливого порядку розроблення та виробництва. Реалізація експериментального проекту дасть поштовх для формування ринку та масового виробництва боєприпасів в Україні. Проект передбачає спрощення ряду бюрократичних процедур щодо виробництва в Україні боєприпасів та бойових частин для безпілотників, створення максимально сприятливих умов та стимулів для українських виробників боєприпасів для БпЛА до розширення власних потужностей з метою ефективного задоволення відповідних потреб сил безпеки та оборони держави.

Загалом реалізація згаданого експериментального проекту передбачає:

- встановлення порядку набуття статусу виробника боєприпасів до безпілотних систем;
- встановлення чітких вимог до таких виробників (щодо персоналу, виробничих потужностей, порядку зберігання);
- можливість здійснювати таке виробництво без висновку з оцінки впливу на довкілля;
- встановлення вимог до постачання виготовлених боєприпасів;
- можливість розроблення боєприпасів та бойових частин до безпілотників як за державним замовленням, так і з власної ініціативи;
- встановлення порядку проведення випробувань розробленого зразка та спрощеного порядку поставки його на озброєння,
- здійснення контролю якості на етапі виробництва;
- можливість здійснення закупівель та постачання боєприпасів для потреб сил безпеки та оборони України юридичними особами.

Здійснюється робота щодо спрощення на період воєнного стану процедур проведення випробувань, прийняття на озброєння, допуску до експлуатації, виготовлення, ремонту та відновлення військової техніки, озброєння, боєприпасів та комплектувальних виробів.

Міністерством Оборони України спільно з Міністерством з питань стратегічних галузей промисловості України та іншими зацікавленими сторонами розроблено та реалізуються пропозиції щодо спрощення на період воєнного стану процедур проведення випробувань, прийняття на озброєння, допуску до

експлуатації, виготовлення, ремонту та відновлення військової техніки, озброєння, боєприпасів та комплектувальних виробів до них вітчизняного виробництва, а також удосконалення технічного регулювання у військової сфері.

Пропозиції стосуються, зокрема:

Впровадження у системі випробувань військової техніки, озброєння, боєприпасів та комплектувальних виробів механізмів практики об'єднання окремих видів випробувань та виключення випробувань, не пов'язаних з підтвердженням їх боєздатності. Цей механізм повинен передбачати проведення спільних відомчих випробувань, які організуються державними змовниками разом з виробниками. До проведення таких випробувань можуть залучатися інші зацікавлені державні замовники та органи військового управління Збройних Сил України за видами забезпечення ОВТ.

Під час прийняття на озброєння та видання наказу про допуск до експлуатації зразка ОВТ встановлення чіткої часової регламентації процесу видання наказу про допуск до експлуатації такого зразка ОВТ.

Внесення змін виробниками до технологічних процесів виробництва зразків ОВТ в частині контрольних операцій з метою зменшення обсягів, що не призведе до шкоди для якості та не впливають на боєздатність ОВТ.

Суміщення етапів підготовки та освоєння виробництва та виготовленням установчої партії зразка ОВТ.

Здійснення ремонту та відновлення ОВТ за технічним станом та в обсязі, необхідному для відновлення боєздатності зразка ОВТ.

Спрощення механізмів постачання зразків ОВТ до Збройних Сил України (сил безпеки та оборони) шляхом розроблення доповнень до робочої конструкторської документації на особливий період, відповідно до ДСТУ В 15.203:2023 "Система керування життєвим циклом ОВТ.

Підприємства-утримувачі ТУ на ОВТ розробляють відповідні зміни (доповнення) до ТУ на особливий період на предмет розширення допустимих відхилень від конструкторської документації, виключення окремих видів випробувань спрощення, спрощення процесів пакування та інших робіт (заходів) які не впливають на боєздатність ОВТ. Зазначені зміни мають бути розроблені відповідно до національного стандарту ДСТУ В 15.902:2023 "Система керування життєвим циклом озброєння та військової техніки. Керування документацією. Основні положення."

Забезпечення впровадження національних стандартів «Система керування життєвим циклом озброєння та військової техніки» на підприємствах ОПК.

Висновки

Незважаючи на безпрецедентні спроби росії подавити національну інфраструктуру, знищити Збройні Сили України, постійні ракетні, артилерійські обстріли, авіаційні удари оборонно-промисловий комплекс нашої держави зберіг свій потенціал та постійно нарощує можливості щодо забезпечення сил оборони країни сучасними зразками озброєння. Спільно з міжнародними партнерами підприємства України постачають сотні номенклатур товарів оборонного призначення. Разом з тим, вдосконалюються механізми забезпечення якості, проведення випробувань та оцінювання відповідності характеристик ОВТ наявним потребам оборони.

Забезпечення якості продукції оборонного призначення є безумовним пріоритетом як для Уряду, так і для суспільства в цілому.

Іншим пріоритетом має стати реформування системи управління якістю у сфері ОБТ та управління оборонним ресурсом, та переходу до сучасної західної системи управління якістю відповідно до підходів і стандартів НАТО.

Список літературних джерел

1 Закон України “Про оборонні закупівлі”.
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/808-20#Text>

2 Постанова КМУ від 25.02.2015 № 345 із змінами “Порядок постачання озброєння, військової та спеціальної техніки та боєприпасів під час особливого періоду, введення надзвичайного стану, проведення заходів із забезпечення національної безпеки і оборони, відсічі і стримування збройної агресії та у період проведення антитерористичної операції”. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/345-2015-%D0%BF#Text>

3 Постанова КМУ від 17.02.2021 № 159 “Порядок проведення випробувань зразків озброєння та військової техніки”. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/159-2021-%D0%BF#Text>

4 Постанова КМУ від 17.02.2021 № 160 “Порядок проведення випробувань та прийняття на озброєння (постачання) зразків озброєння, військової та спеціальної техніки, засобів і обладнання іноземного виробництва”. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/160-2021-%D0%BF#Text>

5 Постанова КМУ від 03.03.2021 № 234 “Порядок розроблення, освоєння та випуску нових видів продуктів оборонного призначення, а також припинення випуску існуючих видів такої продукції”. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/234-2021-%D0%BF#Text>

6 Постанова КМУ від 30.09.2022 № 1097 “Про внесення змін до Порядку постачання озброєння, військової і спеціальної техніки та боєприпасів під час особливого періоду, введення надзвичайного стану, проведення заходів із забезпечення національної безпеки і оборони, відсічі і стримування збройної агресії та у період проведення антитерористичної операції”. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1097-2022-%D0%BF#Text>

7 Постанова КМУ від 24.03.2023 р. № 256 “Про реалізацію експериментального проекту щодо здійснення оборонних закупівель безпілотних систем вітчизняного виробництва”. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/256-2023-%D0%BF#n18>

8 Постанова КМУ від 21.07.2023 р. № 763 “Про реалізацію експериментального проекту щодо виробництва, закупівлі та постачання боєприпасів до безпілотних систем та бойових частин безпілотних систем”. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/763-2023-%D0%BF#Text>

9 ДСТУ В 15.210-2023 ”Система керування життєвим циклом озброєння та військової техніки. Випробування озброєння та військової техніки. Основні положення. Класифікація.”