

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Центр професійної та післядипломної освіти

Кафедра управління імені Олега Балацького

Шифр _____

Наказ ректора про
затвердження теми

До захисту допускається

завідувач кафедри

_____ І. І. Рекуненко

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему

**«Державне управління інтеграційними процесами
продукції оборонного призначення»**

**за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування»
освітньо-професійна програма «Державна служба»**

Студента гр. ДСмз-01к _____ Говорун А. М.

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр.

Кваліфікаційна робота магістра містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело _____ *Говорун А. М.*

Науковий керівник: _____ к.е.н доц, Древаль О.Ю.

Суми 2021

АНОТАЦІЯ

Магістерська робота присвячена оцінці перспективи інтеграції країни до світового ринку озброєнь та сформулювати пропозиції щодо реалізації та розвитку потенціалу ринку озброєння для забезпечення як власних збройних сил так і досягнення максимально можливого рівня експорту зброї.

У роботі досліджено та сформульовано теоретичні положення державного управління інтеграційними процесами продукції оборонного призначення, сформулювати методичні підходи державного управління інтеграційними процесами продукції оборонного призначення, відзначити розвиток державного управління інтеграційними процесами продукції оборонного призначення.

Ключові слова: міжнародний ринок зброї, експортний потенціал, інтеграційні процеси.

РЕФЕРАТ

Основний зміст кваліфікаційної магістерської роботи викладено на 51 сторінках, у тому числі список використаних джерел з 40 найменувань. Робота містить 13 рисунків.

Мета кваліфікаційної магістерської роботи оцінити перспективи інтеграції країни до світового ринку озброєнь та сформулювати пропозиції щодо реалізації та розвитку потенціалу ринку озброєння для забезпечення як власних збройних сил так і досягнення максимально можливого рівня експорту зброї.

Об'єктом дослідження є процес управління інтеграційними процесами продукції оборонного призначення

Предметом дослідження є відносини, що виникають між учасниками управління інтеграційними процесами продукції оборонного призначення.

Для досягнення поставленої мети та завдань були використані загальнонаукові методи дослідження: аналіз, експертна оцінка, моніторинг, вивчення літератури, дослідження результатів, систематизація та узагальнення теоретичному обґрунтуванні, порівняння, системний аналіз.

Інформаційною базою кваліфікаційної магістерської роботи є статистична інформація, публікації в світових та українських засобах масової інформації, періодичні видання, аналітичні звіти.

Основний науковий результат роботи полягає у такому:

1) сформульовано пропозиції щодо оптимізації управління інтеграційними процесами продукції оборонного призначення;

Одержані результати можуть бути використаними органами державної влади, формуванні державного бюджету у частині оборонного сектору.

Ключові слова: міжнародний ринок зброї, експортний потенціал, інтеграційні процеси.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ІНТЕГРАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ ПРОДУКЦІЇ ОБОРОННОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	9
1.1 Парадигма державного управління інтеграційними процесами продукції оборонного призначення	9
1.2 Теоретичні положення клієнтоорієнтованого управління продукції оборонного призначення	12
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ІНТЕГРАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ ПРОДУКЦІЇ ОБОРОННОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	16
2.1 Методичні підходи до оцінки виробничої складової продукції оборонного призначення	16
2.2 Методичний підхід до процедури державного управління продукції оборонного призначення.	20
РОЗДІЛ 3. РОЗВИТОК ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ІНТЕГРАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ ПРОДУКЦІЇ ОБОРОННОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	27
3.1. Кризові явища та управління відродженням ОПК в Центрально-Східній Європі.	27
3.2 Оптимізація державного управління інтеграційними процесами продукції оборонного призначення.	39
ВИСНОВКИ	43
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	45

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми та її актуальність. Конфлікт на сході України показав необхідність прискореної модернізації збройних сил та зміцнення обороноздатності країни.

Україна на десятки років відстала в технологічному рівні від провідних країн світу, більшість зразків зброї, що виробляє вітчизняний ОПК – розробки 70-80-х років минулого століття, в кращому випадку певним чином модернізовані з покращенням частини характеристик. У цьому ракурсі достатньо важливим є доступ до сучасних видів озброєнь як наданих у вигляді допомоги держав-партнерів, так і можливості їх вільних систематичних закупівель без будь-яких обмежень, що певним чином, зрозуміло, не влаштовує державу-агресора, яка використовує будь-які можливості для вирішення даного питання на свою користь.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

О. Сальнікова та Г. Ситник досліджують тенденції розвитку оборонно-промислового комплексу провідних країн світу, які потрібно враховувати як при його реформуванні, так для при реалізації експортного потенціалу. Світовий досвід говорить про недоцільність орієнтації країн на виробництво повного переліку основних озброєнь, що зокрема проявляється у Європі. [2].

І. Матюшенко та К. Ковальчук фокусують увагу на дослідженні світового ринку озброєнь для визначення перспектив України. Можна погодитись з авторами у тому, що значущість діяльності на світовому ринку озброєнь для України зростає. Це потребує продовження процесу інтеграції ВПК України у міжнародні структури [3].

Підтверджуючи думку попередніх авторів, В. Бегма та Н. Скляр зазначають, що загалом для України ситуація на ринку озброєнь, враховуючи його мінливість, залишається нестабільною [4]. Це викликано низкою складних причин, особливо пов'язаних зі швидкістю реагування на кон'юнктурні та адаптації до стратегічних змін.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ІНТЕГРАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ ПРОДУКЦІЇ ОБОРОННОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

1.1 Парадигма державного управління інтеграційними процесами продукції оборонного призначення

IPPD має свої коріння в інтегрованих методах проектування та виробництва, паралельному проектуванні та системне управління якістю. На початку 1980-х років промисловість США використовувала концепцію інтегрованого дизайну як спосіб підвищення глобальної конкурентоспроможності.

Реалізація IPPD в галузі розширила концепції паралельної інженерії, щоб охопити всі дисципліни, а не тільки технічні, пов'язані з проектуванням, розробкою, виробництвом, розподілом, підтримка та управління продуктами та послугами. Різні сегменти промисловості США мають успішно реалізував цю концепцію, щоб стати визнаними лідерами в практиці IPPD, більшість особливо в автомобільній та електронній промисловості. Багато корпорацій інституціалізували IPPD процес і пов'язані з ним навчальні програми. Під час консультації з кількома з цих корпорацій розробка цього посібника. Декілька дій уряду призвели до того, що Міністерство оборони (DoD) офіційно ухвалило принципи IPPD. До них належать: Федеральний закон про оптимізацію закупівель 1994 року [5].

Крім іншого, цей закон спрощував придбання комерційних об'єктів та дозволяв Міністерство оборони з метою вивчення інноваційних процедур придбання в рамках пілотної програми Міністерства оборони.

Реорганізація процесу нагляду та перегляду закупівель Міністр оборони запропонував ці зусилля, щоб надати дорожню карту необхідних змін у процесі нагляду та перегляду, зберігаючи при цьому керівні принципи системи

закупівель Міністерства оборони щодо задоволення потреб бійця. Огляд оборонної виробничої ради офісу міністра оборони (OSD)/служби [6].

У звіті цієї роботи запропоновано зміни парадигми нагляду за OSD/Службами шляхом переходу від регулювання та забезпечення до стимулювання; від функціональної ізоляції до комплексної командної дії; від зосередженості на продуктивності до погляду на вартість як незалежну змінну; від класичного придбання до індивідуального, інноваційного підходу; і від зосередження на кінцевих елементах до акценту на загальній системі, щоб включати продукти і процеси життєвого циклу.

Звіт Наукової ради оборони про інженерію у виробничому процесі (березень 1993 р.). Це дослідження цільової групи рекомендувало перехід з фокусу на продукт до зосередженості на процесі з первинним акцентом на цінності та рішеннях, а не на продуктивності та графіку. Як було зазначено в попередні дослідження Наукової ради оборони, які виходять на виробництві процеси добре зрозумілі на етапі розробки. Ці зусилля надихнули заступника міністра оборони з питань закупівель і технологій (USD(A&T)) для видання меморандуму щодо реінжинірингу нагляду та перегляду придбань Міністерства оборони процес шляхом керування використанням мультидисциплінарних команд, а не традиційним функціональним процесом [7].

У травні 1995 року міністр оборони видав меморандум, який розширив сферу USD(A&T) меморандум шляхом керівництва повним впровадженням IPPD і IPT в Міністерстві оборони процес придбання. Цей посібник містить пропозиції щодо впровадження IPPD у Міністерстві оборони придбання (Рис 1.1).

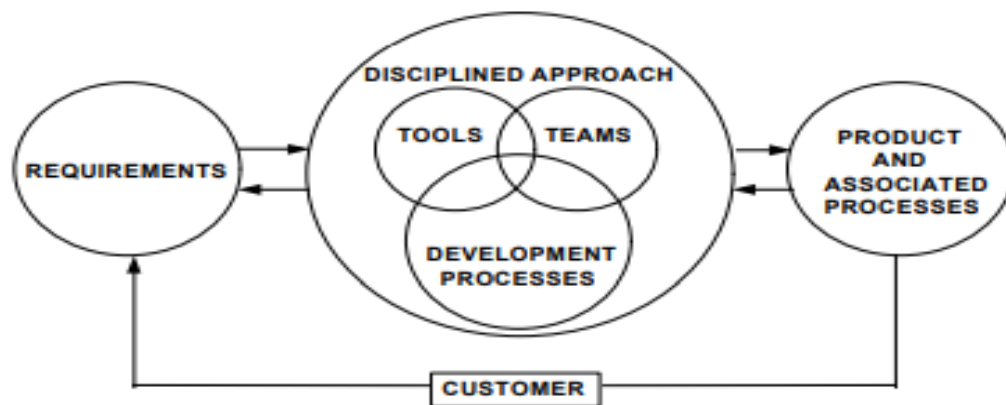


Рисунок 1.1 – Генезис ітеративного процесу IPPD [8]

Застосовувані ресурси включають людей, процеси, гроші, інструменти та засоби. Процес IPPD змінює порядок прийняття рішень, вирішує глобальні проблеми раніше та узгоджено з ними концептуальне та детальне планування, і спирається на застосування функціонального досвіду в команді, орієнтованої на роботу на основі глобальної оптимізації. Необхідно рано зрозуміти процеси, необхідні для розробки, виробництва, експлуатації та підтримки продукту. Не менш важливим є вплив цих процесів на дизайн та розробку продукції. Основними елементами ітераційного процесу є:

Вимоги, перший крок у ітеративному процесі вище, формуються замовником у ході переговорів між багатьма сторонами, кожна з яких має серйозні та важливі турботи. Знання та розуміння клієнтів (командна структура, доктрина, тактика, операційне середовище тощо) та їхні потреби істотно. Інтеграція вимог користувача, логістичних вимог, а також бюджетних обмежень і обмежень покупця є фундаментальною проблемою в придбанні Міністерства оборони [9].

Дисциплінований підхід включає п'ять загальних заходів: розуміння вимог, окреслення підходу, планування зусиль, розподіл ресурси, а також виконання та відстеження плану. Рішення, прийняті з використанням цього підходу, слід переоцінювати в міру дозрівання системи та обставин (бюджет, загроза, технологія) зміна. Дисциплінований підхід забезпечує основу для

структурованого використання інструментів, команд і процесів що реагує на систематичні зусилля щодо покращення. Інструменти в цьому процесі IPPD включають документи, інформаційні системи, методи та технології, які можна вписати в загальну спільну структуру, яка зосереджена на плануванні, виконанні та відстеженні. Інструменти допомагають визначити продукти, які розробляються, постачаються або вживаються, а також пов'язують елементи роботи, яку потрібно виконати, один з одним і з кінцевим продуктом. Приклади інструментів, що використовуються, включають інтегровані генеральні плани, інструменти тривимірного проектування та пов'язані з ними бази даних, моделі витрат, пов'язані з моделюванням процесів/калькуляцією витрат на основі діяльності, методи контролю процесу розробки та управління одержаною вартістю. Команди є центральними в процесі IPPD. Команди складаються з усіх, хто зацікавлений у результатах або продукті команди, включаючи замовників і постачальників. У сукупності члени команди повинні представляти необхідні ноу-хау та мати можливість контролювати ресурси, необхідні для виконання роботи. Команди організовані і поводяться так, щоб шукати найкращого рішення вартості придбання продукту [10].

Процеси розробки - це ті види діяльності, які ведуть як до кінцевого продукту, так і до пов'язаних з ним процесів. Щоб забезпечити ефективне використання ресурсів, необхідно розуміти, які види діяльності необхідні і як вони впливають на продукт і один на одного. Приклади включають аналіз вимог, керування конфігурацією та креслення детального проекту. Продукт і пов'язані з ним процеси включають те, що виробляється та надається замовнику. Задоволеність клієнта продуктом з точки зору місії ефективність, а також операційні та допоміжні аспекти та витрати є остаточним показником успіху команди. Замовник є користувачем і членом команди, а також остаточним авторитетом щодо продукту. Будь-які зміни до формальних вимог, що керують розробкою продукту/процесу, мають відбуватися шляхом переговорів з замовником.

Цей загальний ітеративний процес IPPD, описаний вище, є підходом системної інженерії. Це відрізняється від довготривалої точки зору, що системна інженерія по суті є розділенням, компромісом, процес контролю, який об'єднує "-ilities" і тестові функції. Цей процес IPPD контролює розвиток інтегрованої та оптимально збалансованої системи для задоволення потреб клієнтів і забезпечення дані та продукти, необхідні для підтримки рішень з управління придбанням, які самі по собі є частина процесу IPPD/ІРТ. Такий підхід також перетворює заявлені потреби у збалансований набір описів продуктів і процесів. Ці описи поступово дозрівають протягом кожного етап придбання та використовується Міністерством оборони та його підрядниками для планування та впровадження рішення для потреб користувачів. Цей процес урівноважує вартість, можливості системи, виробничі процеси, процеси тестування та допоміжні процеси, як зазначено в інструкції Міністерства оборони 5000. Процес IPPD є інтегрованою командною роботою в рамках міністерства оборони та організацій-підрядників та один з одним. Міністерство оборони розробляє основну стратегію придбання, майже завжди за сприяння галузі.

Підрядники зазвичай відіграють важливу роль у розробці, проектуванні та виробництві разом із Міністерством оборони роль управління. Обидва беруть участь у основних заходах один одного через членство в команді та впровадження та використання інструментів і технологій [11].

На рис.1.2 досліджено тенденцію міжнародних трансферів основних видів озброєнь

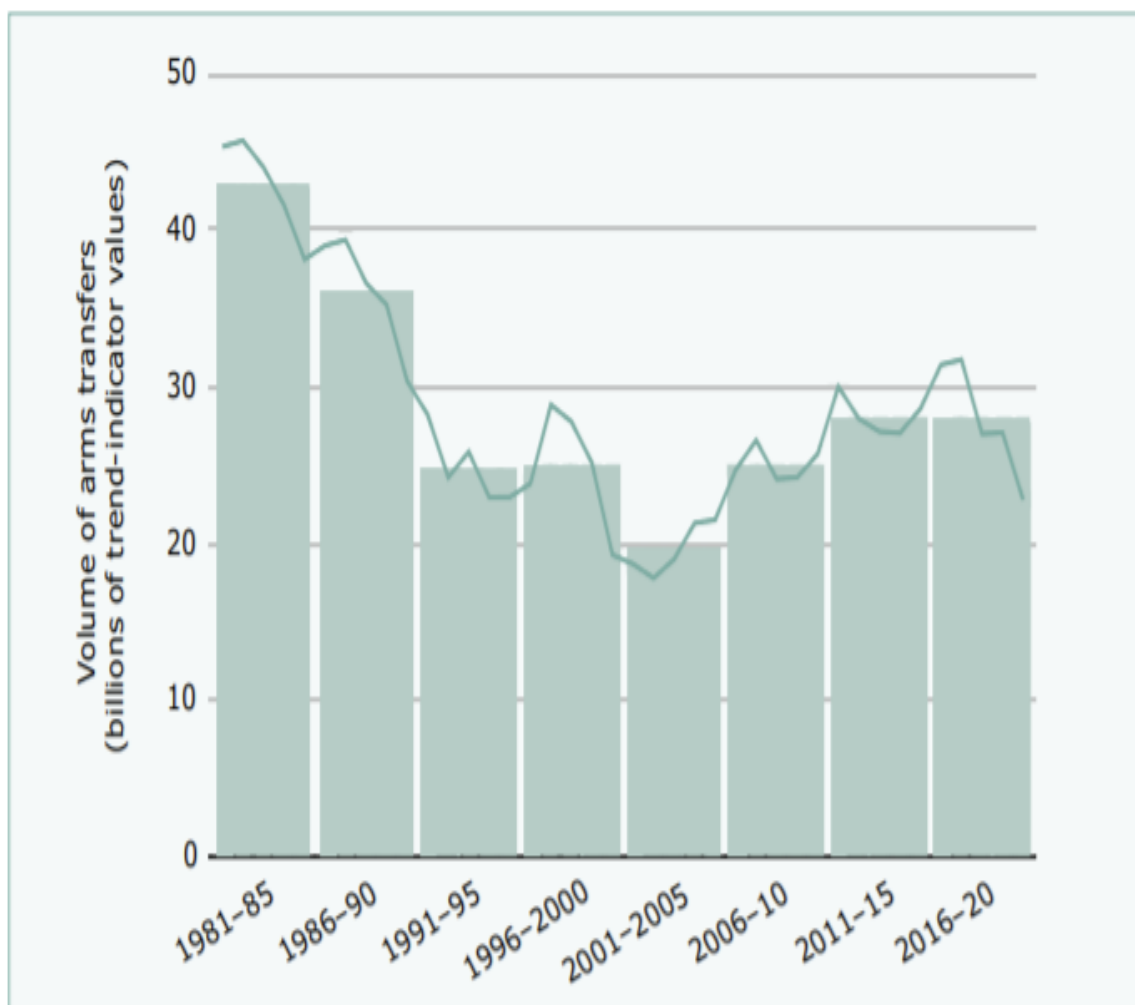


Рисунок 1.2 Тенденція міжнародного трансферу основних видів озброєнь [12]

Як видно з рис 1.2 маємо тенденцію до зниженню трансферу основних видів озброєнь – це обумовлено зменшенням воєнної напруги у світі.

На жаль, офіційної звітності мало. Перекази від уряду до уряду здійснюються за допомогою різноманітних складних і непрозорих механізмів. Визначення цифр також ускладнюється існуванням прихованої торгівлі зброєю.

За даними SIPRI, обсяг міжнародних передач основних видів озброєнь у 2016–2020 роках був на 0,5 відсотка нижчим, ніж у 2011–2015 роках, і на 12 відсотків вищим, ніж у 2006–2010 роках.

Найбільше зростання експорту озброєнь серед п'ятірки лідерів відбулося у Франції. Експорт зброї США та Німеччини також зріс, а експорт озброєнь Росії та Китаю зменшився [13].

1.2 Теоретичні положення клієнтоорієнтованого управління продукції оборонного призначення

Ключові положення IPPD

Для ефективного впровадження IPPD важливо розуміти взаємопов'язані принципи, притаманні IPPD. Ці ключові принципи, наведені нижче, були викладені в мандаті міністра оборони щодо IPPD і відповідають тим, що зустрічаються в промисловості:

Орієнтація на клієнта Основною метою IPPD є визначення та задоволення потреб клієнтів краще, швидше та дешевше. Потреби клієнта повинні визначати характер продукту та пов'язані з ним процеси.

Паралельна розробка продуктів і процесів. Процеси слід розробляти одночасно з продуктами, які вони підтримують. Критично, що процеси, що використовуються для управління, розробки, виробництва, перевірки, тестування, розгортання, експлуатації, підтримки, навчання людей і, зрештою, утилізації продукту, розглядаються під час розробки продукту та розвиток. Щоб досягти цього, дизайн продукту та процесу та його продуктивність слід підтримувати в рівновазі цілі вартості та ефективності життєвого циклу. Рання інтеграція елементів дизайну може призвести до зниження витрати, вимагаючи меншої кількості дорогих змін на кінці процесу розробки. Раннє та безперервне планування життєвого циклу Планування продукту та його процесів має розпочатися на початку науково-технічної фази (особливо просунутої розробки) і поширюватися протягом усього життєвого циклу кожного продукту. Раннє планування життєвого циклу, яке включає клієнтів, функції та постачальників, закладає міцну основу для різних фаз продукту та його процесів. Необхідно визначити ключові заходи та заходи програми, щоб можна було відстежувати прогрес у досягненні економічно ефективних цілей, застосовувати ресурси, а також краще розуміти та керувати впливом проблем, обмежень ресурсів і змін вимог [14].

Максимальна гнучкість для оптимізації та використання підходів підрядників.

Запити пропозицій (RFP) і контракти повинні забезпечувати максимальну гнучкість для застосування принципів IPPD і використання процесів підрядників і комерційних специфікацій, стандартів і практик. Вони також повинні врахувати зміни вимог. і стимулювати підрядників кидати виклик вимогам і пропонувати альтернативні рішення, які забезпечують рентабельність рішення.

Заохочуйте надійний дизайн і покращуйте можливості процесу. Використання передових методів проектування та виробництва, які сприяють (1) досягненню якості за допомогою проектування, продукти з малою чутливістю до змін у виробничому процесі (надійна конструкція), (2) зосередженість на можливостях процесу та (3) безперервне вдосконалення процесу. заохочений.

Інструменти зменшення мінливості, такі як контроль процесу з наднизькими варіаціями, подібні до «Шість сигм» і слід заохочувати концепції бережливого/швидкого виробництва [15].

Планування на основі подій

Повинна бути встановлена структура планування, яка пов'язує програмні події з ними досягнення та критерії досягнення. Подія вважається завершеною лише тоді, коли досягнення, пов'язані з цією подією, досягли завершення, що вимірюється критерії виконання. Таке планування, орієнтоване на події, зменшує ризик, забезпечуючи поетапну демонстрацію зрілості продуктів і процесів перед початком подальшої діяльності.

Багатодисциплінарна командна робота.

Багатодисциплінарна командна робота має важливе значення для інтегрованого та паралельного розвитку а продукт і його процесу. Для створення потрібні правильні люди в потрібному місці в потрібний час своєчасні рішення. Рішення команди, як результат оцінки ризиків, повинні ґрунтуватися на скомбінованості внесок усієї команди (технічні, вартість, виробничі та допоміжні функції та організації), включаючи клієнтів і постачальників. Кожен член команди повинен розуміти свою роль і підтримувати ролі інших членів, а

також розуміти обмеження, за яких діють члени команди. Усі повинні діяти так, щоб шукати глобальний оптимум і цілі [16].

Розширення можливостей

Прийняття рішень має бути зведено до якомога нижчого рівня, що відповідає ризику. Ресурси слід розподіляти на рівні, що відповідає повноваженням щодо оцінки ризиків, відповідальності та здібності людей. Команді слід надати повноваження, відповідальність та ресурси керувати своїм продуктом і ризиками відповідно до можливостей команди. Авторитет команди члени повинні бути визначені та зрозумілі окремими членами команди. Команда повинна нести відповідальність і нести відповідальність за результати своїх зусиль. Практика управління всередині команд та їхніх організацій мають бути орієнтовані на команду, а не структурно, функціонально- або індивідуально-орієнтовані.

Безперервні інструменти управління

Необхідно створити структуру, яка пов'язує продукти та процеси на всіх рівнях продемонструвати залежності та взаємозв'язки. Для цього має бути створена система управління стосується вимог, планування, розподілу ресурсів, виконання та відстеження програм життєвий цикл продукту. Цей інтегрований або спеціальний підхід допомагає упевнитися, що командам є все доступне інформація, що покращує прийняття рішень командою на всіх рівнях. Необхідно забезпечити можливості обмінюватися технічною, промисловою та діловою інформацією під час розробки продукту та Життєвий цикл розгортання шляхом використання спільних інформаційних систем придбання та підтримки програмні засоби (включаючи моделі) для доступу, обміну, перевірки та перегляду інформації.

Проактивна ідентифікація та управління ризиками

Критичні вартість, графік і технічні параметри, пов'язані з характеристиками системи, повинні бути визначені на основі аналізу ризиків і вимог користувачів. Технічні та ділові показники плани вимірювань з відповідними показниками повинні бути розроблені та порівняні з найкращими

у своєму класі урядові та галузеві контрольні показники для забезпечення постійної перевірки ефективності та ступінь очікуваного та фактичного досягнення технічних і бізнес-параметрів.

Інтегровані команди продуктів (ІРТ)

Інтегровані продуктові команди – це міжфункціональні команди, які формуються для певної мети поставка товару для зовнішнього або внутрішнього клієнта. Члени ІРТ повинні мати додаткові навички та бути відданими спільній меті, цілям ефективності та підхід, за який вони вважають себе взаємною відповідальністю. ІРТ є засобом, за допомогою якого ІРРД впроваджено. Члени інтегрованої команди продуктів представляють технічні, виробничі, бізнес, а також допоміжні функції та організації, які мають вирішальне значення для розвитку, закупівлі та підтримка продукту. Одночасне представлення цих функцій дозволяє командам розглядати більше і ширших альтернатив швидко і в ширшому контексті дозволяє приймати швидші та кращі рішення.

Потрапляючи в команду, роль члена ІРТ змінюється на роль члена конкретного функціональна організація, яка зосереджується на певній дисципліні, до члена команди, який зосереджується на продукт і пов'язані з ним процеси. Кожна людина має запропонувати свій досвід команду, а також розуміти та поважати досвід, доступний від інших членів команди [17].

Члени команди працюють разом для досягнення цілей команди.

Вирішальними для формування успішного ІРТ є: (1) всі функціональні дисципліни, що впливають на продукт протягом усього терміну служби повинен бути представлений в команді; (2) між керівниками бізнес-підрозділу, програмами та функціональними менеджерами, а також ІРТ має бути встановлено чітке розуміння цілей, відповідальності та повноважень команди; і (3) ідентифікація ресурсу такі вимоги, як персонал, фінансування та приміщення. Вищезазначене можна визначити в статуті команди яка дає вказівки.

Щодо аналітики дослідимо світову частку основного експорту зброї 10 найбільшими експортерами, 2016–2020 рр (рис 1.3) [18].

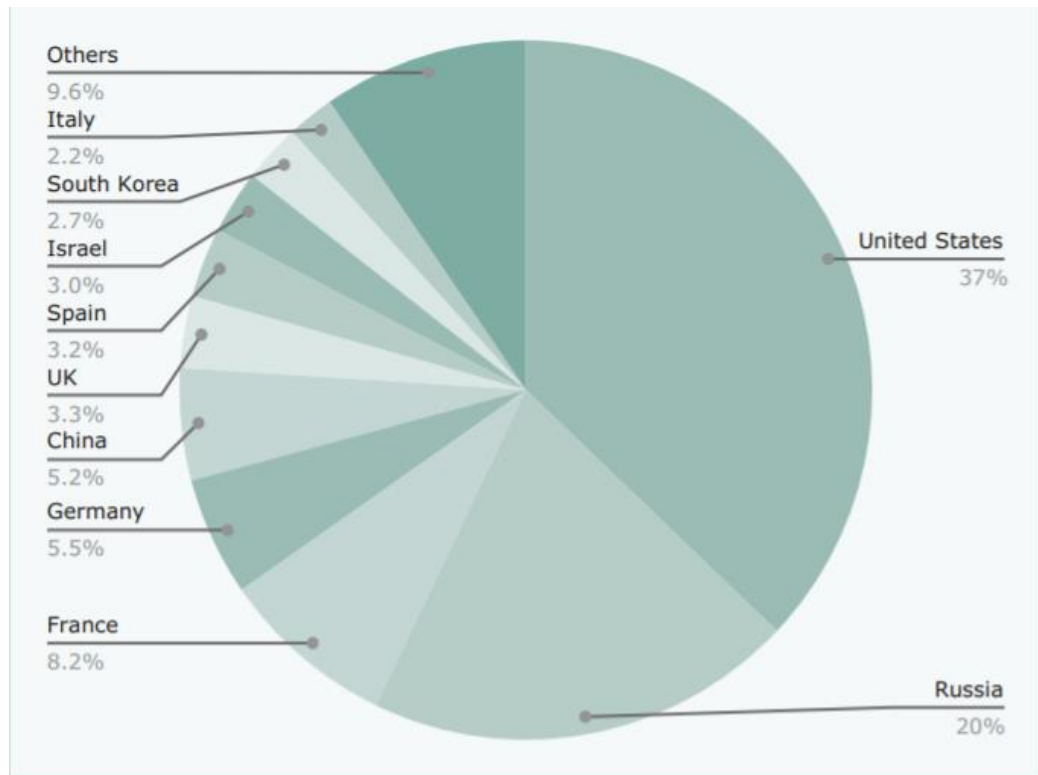


Рисунок 1.3 Світова частка основного експорту зброї 10 найбільшими експортерами, 2016–2020 рр [18]

Детальна частка основного експорту зброї за країнами світу наведена на рис 1.4

Exporter	Share of arms exports (%)		change from 2011-15 to 2016-20 ^a	Main recipients (share of exporter's total exports, %), 2016-20		
	2016-20	2011-15		1st	2nd	3rd
1 United States	37	32	15	Saudi Arabia (24)	Australia (9.4)	South Korea (6.7)
2 Russia	20	26	-22	India (23)	China (18)	Algeria (15)
3 France	8.2	5.6	44	India (21)	Egypt (20)	Qatar (18)
4 Germany	5.5	4.5	21	South Korea (24)	Algeria (10)	Egypt (8.7)
5 China	5.2	5.6	-7.8	Pakistan (38)	Bangladesh (17)	Algeria (8.2)
6 United Kingdom	3.3	4.6	-27	Saudi Arabia (32)	Oman (17)	USA (14)
7 Spain	3.2	3.5	-8.4	Australia (33)	Singapore (13)	Turkey (9.7)
8 Israel	3.0	1.9	59	India (43)	Azerbaijan (17)	Viet Nam (12)
9 South Korea	2.7	0.9	210	UK (14)	Philippines (12)	Thailand (11)
10 Italy	2.2	2.8	-22	Turkey (18)	Egypt (17)	Pakistan (7.2)
11 Netherlands	1.9	2.0	-6.1	Indonesia (17)	USA (15)	Mexico (10)
12 Ukraine	0.9	2.6	-68	China (36)	Russia (20) ^b	Thailand (17)
13 Turkey	0.7	0.6	30	Oman (19)	Turkmenistan (19)	Malaysia (11)
14 Switzerland	0.7	1.1	-35	Australia (23)	China (13)	Denmark (8.0)
15 Sweden	0.7	1.5	-54	USA (25)	Pakistan (11)	Algeria (11)
16 Australia	0.5	0.3	81	Chile (31)	USA (27)	Canada (20)
17 Canada	0.5	0.9	-45	Saudi Arabia (49)	UAE (17)	Australia (5.0)
18 UAE	0.5	0.3	68	Egypt (34)	Jordan (21)	Algeria (14)
19 Belarus	0.3	0.5	-34	Viet Nam (26)	Serbia (16)	Sudan (13)
20 Brazil	0.3	0.1	147	Afghanistan (26)	France (21)	Chile (10)
21 Norway	0.3	0.6	-50	Oman (47)	USA (17)	Poland (13)
22 South Africa	0.3	0.3	-16	USA (24)	UAE (17)	India (13)
23 Czechia	0.3	0.2	56	Iraq (29)	USA (22)	Ukraine (14)
24 India	0.2	0.1	228	Myanmar (52)	Sri Lanka (24)	Mauritius (13)
25 Portugal	0.2	<0.05	1020	Romania (98)	Cabo Verde (1.1)	Colombia (1.1)

Рисунок 1.4 Детальна частка основного експорту зброї за країнами світу [19]

Країни з найвищими військовими витратами у світі в 2020 році (у мільярдах доларів США) зазначені на рис.1.5

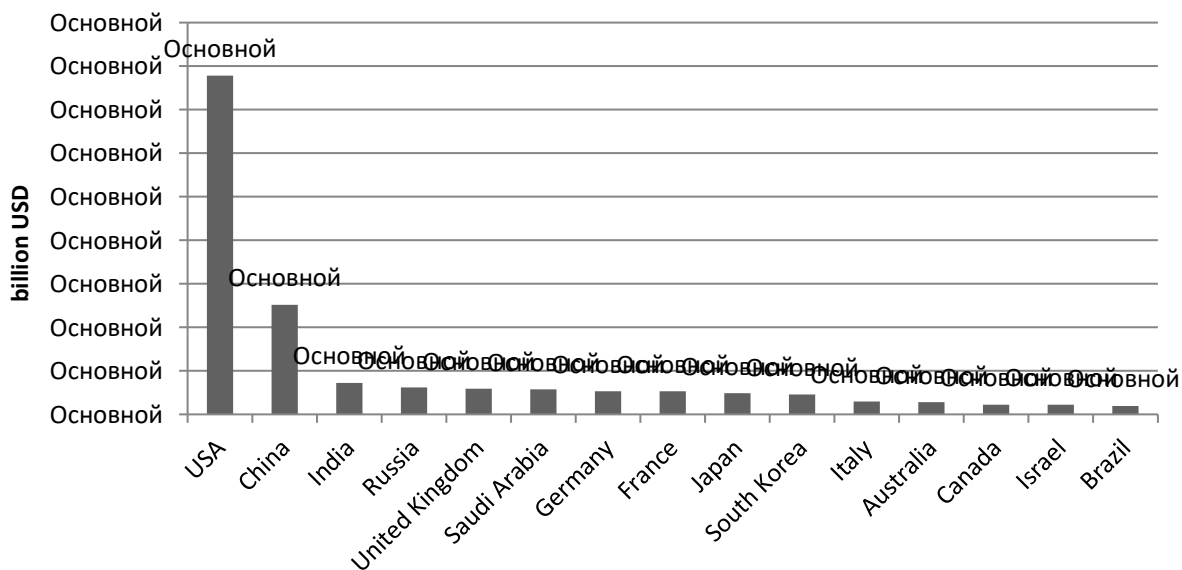


Рисунок 1.5 Країни з найвищими військовими витратами у світі в 2020 році (у мільярдах доларів США) [20]

Необхідно також звернути увагу на тенденції міжнародного імпорту зброї (рис.1.6)

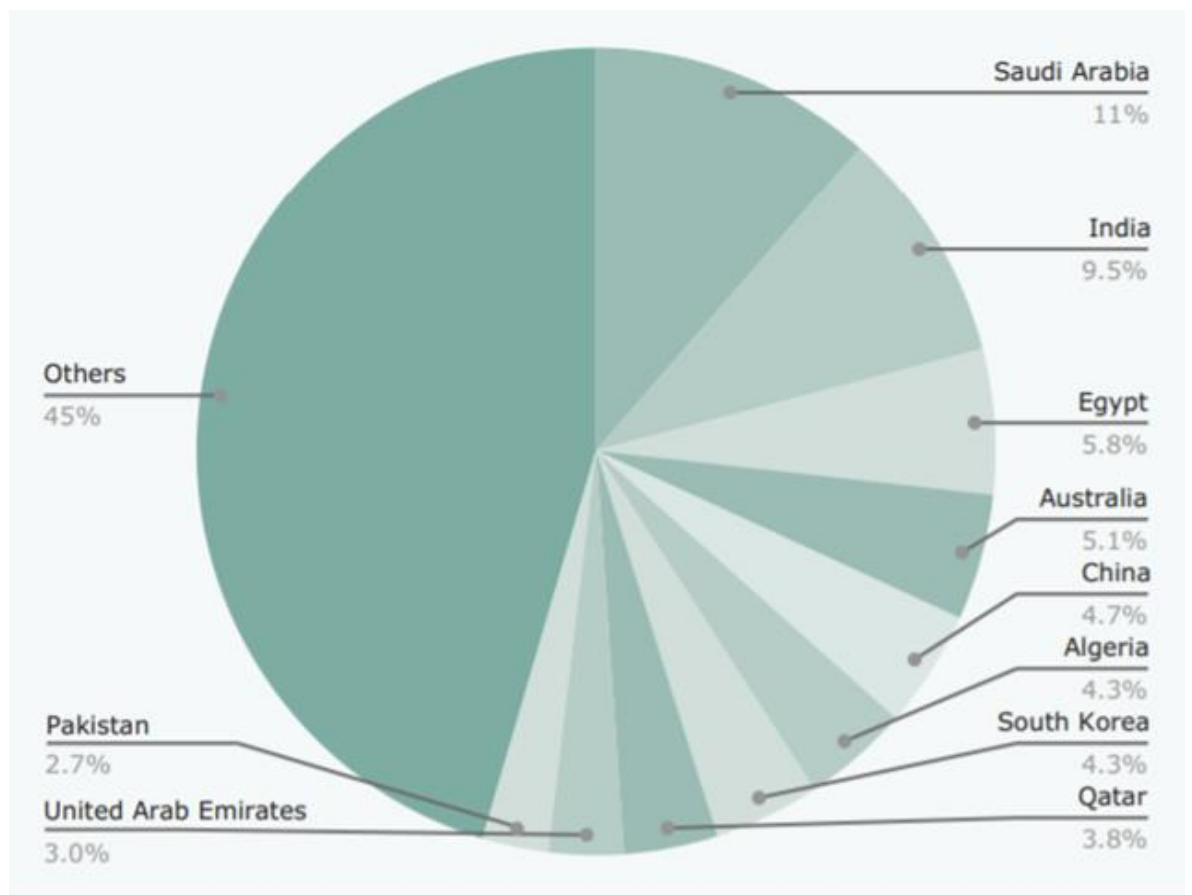


Рисунок 1.6 Основні імпортери зброї у 2020 році [20]

У 2016–2020 роках SIPRI визначила 164 держави як імпортери основної зброї. П'ять найбільших імпортерів зброї — Саудівська Аравія, Індія, Єгипет, Австралія та Китай — отримали 36% загального імпорту зброї в 2016–2020 роках. Рисунок 3 цих п'яти лише Єгипет не увійшов до п'ятірки найбільших імпортерів у 2011–2015 роках.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ІНТЕГРАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ ПРОДУКЦІЇ ОБОРОННОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

2.1. Методичні підходи до оцінки виробничої складової продукції оборонного призначення

Кожен крок, зазначений на малюнку 2.1, важливий для створення IPT для впровадження IPPD. Це репрезентація процесу впровадження в промисловості. Ці кроки мають бути адаптовані обсяг залежно від розміру програми та типу IPT.

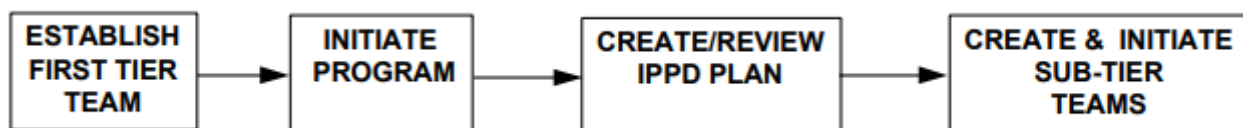


Рисунок. 2.1 Загальний процес впровадження IPT (виробнича галузь) [21]

Мета цієї послідовності кроків полягає в тому, щоб переконатися, що місія, цілі та мета команди продукту чітко визначені, а роль і відповідальність кожного члена команди чітко визначені.

Створити інтегровану команду продукту першого рівня - вибір команди першого рівня, яка забезпечує стратегічне керівництво та корпоративний нагляд, а також огляд є важливим аспектом процесу. Відповідний міжфункціональний склад команди оптимізує шанси на успіх.

Ініціювати програму – команда першого рівня визначає/підтверджує потребу та організує для управління програмою шляхом ініціювання програми.

Створити/переглянути план IPPD – план IPPD (документ, що містить інтегрований

Генеральний план, інтегрований генеральний розклад та базовий план бюджету проекту) повинні визначати обсяги передбачуваних зусиль і роль IPT

першого рівня, а також взаємозалежності та очікування між групами першого і підрівневого рівня [21].

Створення та ініціювання команд підрівня. Після того, як команда першого рівня створить початковий план, створюються команди підрівня. Ці команди підрівня повинні також бути мультидисциплінарним, а не функціонально орієнтованим і мати конкретні статuti, які визначають очікування та відповідальність у забезпеченні підтримки програми. Керівники команд підрівня повинні бути членами наступного вищого рівня команда. Цей підхід до об'єднання в команди відрізняється від традиційних програмних організацій, які зазвичай зосереджені з однофункціональних дисциплін. ПТ несуть відповідальність не тільки за проектування продукту та його пов'язаних процесів, а також для планування, відстеження та керування власною роботою та процеси, за допомогою яких вони виконують свою роботу. Успішне застосування IPPD багато в чому залежить від здатності сформувати, вирівняти, розширити можливості та очолити ці міжфункціональні команди. При переході від традиційне використання мандатних рішень до стилю керівництва, який діє за допомогою коучингу та розширення можливостей, відкрите середовище швидкого та чесного спілкування та ефективного, своєчасного може бути створено прийняття рішень, необхідних IPPD.

Концепції ефективного формування команди застосовуються до всіх типів команд. ПТ можна застосовувати на різні рівні, починаючи від загальної структури організації і закінчуючи функціонуванням неформальних груп через існуючі підрозділи. ПТ можуть бути офіційно створеними або природними робочими групами. Реалізація IPPD, таким чином, не означає, що організація потребує реструктуризації. Однак практично всі успішні, стійкі впровадження в промисловості в кінцевому підсумку призвели до реорганізації або звільнення організацій, або й того й іншого. Ці реорганізації зазвичай здійснюються після IPPD розпочато впровадження, і досвід вказав на необхідність перебудови функцій. Команда – це не кінцева мета IPPD, а скоріше засіб, за допомогою якого здійснюється велика частина роботи виконано. Команди створюються для

конкретної мети доставки продукту та його процесів або управління процесом для своїх клієнтів. Структура ІРТ може бути оптимізована відповідно до вимог продукту/замовника. Кількість Команди, функціональні дисципліни та члени повного/неповного робочого дня, необхідні для підтримки розробки продукту, можуть відрізнятися для кожної програми. Крім того, членство в команді, включаючи команду лідерство, може змінюватися протягом циклу розробки продукту. Основні члени команди, зазвичай призначаються на повний робочий день, забезпечують безперервність від однієї фази розвитку до іншої.

Команди зосереджені на досягненні поставлених цілей і завдань. Метрики є засобом створення і збереження цього фокусу. Коли показники надають значущі дані, ІРТ можуть чітко бачити та розуміти їх прогресу, і краще розподіляти ресурси для виконання решти завдань. Ідентифікація і управління ризиками є ключовими обов'язками кожного ІРТ [22].

Очікувані переваги IPPD.

Застосування філософії управління IPPD може призвести до значних переваг для клієнта. Міністерство оборони та промисловість. Основними перевагами є зниження вартості та графіка, але часто й збереження підвищення, якість. По суті, досягається більш збалансований компроміс між витратами, графіком та продуктивністю. Ці здобутки реалізуються завдяки ранній інтеграції бізнесу, укладання контрактів,

Виробництво, тестування, навчання та підтримка в процесі проектування, що призводить до менших витрат, що вносяться пізніше в процесі (наприклад, під час повної швидкості виробництва або експлуатаційних випробувань).

На рисунку 2.2 показані очікувані зміни дизайну в результаті впровадження IPPD та порівнянні з ними традиційний (послідовний) підхід до придбання, накладений на криву відносної вартості внесення змін в традиційний підхід, найбільша кількість змін відбувається на пізніх етапах розробки, коли витрати на зміни високі, що призводить до вищих витрат програми. У процесі IPPD більшість змін відбувається на початку розробка, коли витрати на зміни низькі, що призводить до нижчих витрат на програму.

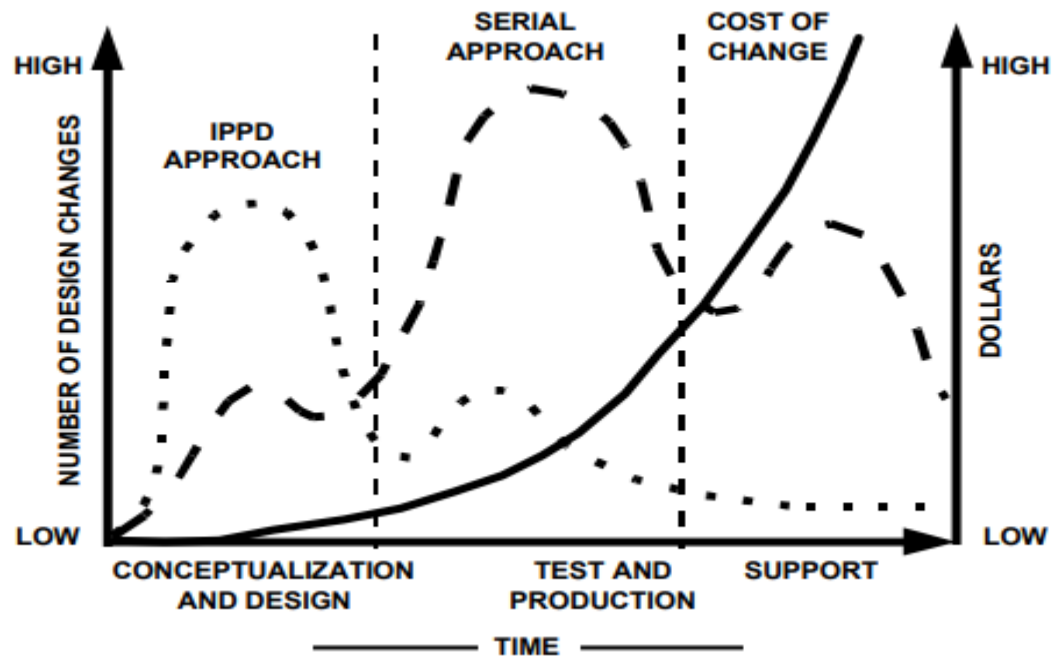


Рисунок 2.2 Традиційний серійний підхід IPPD [23]

Традиційний підхід до придбання передбачає, що кожна група спеціалістів завершує свою роботу ізоляція, а потім передача результатів наступній групі спеціалістів. Цей серійний підхід став результатом у конкурсі пікерів на організаційні винагороди. Він встановлює стіни між організаціями з результатом неефективності та неефективності, включаючи відсутність мережових та між функціональних спілкування.

Використання IPPD та IPT є протилежністю традиційному підходу. Центральне поняття таке як якість продукції та задоволення користувачів найкраще досягаються завдяки інтегрованому одночасному дизайну продукт і його процесу. Наприклад, у IPPD визначаються вимоги майбутнього процесу та інтегровано в дизайн продукту, що розвивається, ще на дуже ранній стадії проектування. Однак IPPD не зупиняється на одноразовому визначенні вимог процесу. У міру розвитку дизайну продукту постійний акцент робиться на процесах і супутніх витратах, необхідних для виробництва, експлуатації та підтримки продукту. Такий підхід значно знижує ризики, пов'язані з

проектуванням і розробкою. Зрілість продуктів і процесів досягається раніше, що усуває деякі витрати, пов'язані з пізнім перепроєктуванням, які характеризують традиційні розробки. Крім того, попередні компроміси призводять до більш економічно ефективних проектів. Конструкції можна оптимізувати для економічної ефективності на основі не виключно вартості придбання, а й загальної вартості життєвого циклу. Такі міркування можуть бути критичними, оскільки витрати на операції та підтримку можуть значно перевищувати вартість придбання.

Успішне впровадження IPPD може призвести до:

Скорочений загальний час на доставку робочого продукту. Раніше прийняті рішення послідовно тепер робляться одночасно і з інтегрованої точки зору. Ці рішення ґрунтуються на перспективі життєвого циклу та мають мінімізувати кількість і масштаб змін під час виробництва та в кінцевому підсумку введення продукту в експлуатацію. Це, у свою чергу, зменшує пізні, дороге відновлення виробництва з виправленням і тестуванням цикли, які є основним фактором, що сприяє розширенню та перевиконанням розкладу [24].

Знижена вартість системи (продукту). Підвищений акцент на IPPD на початку процесу розробки впливає на профіль фінансування продукту/процесу (як показано на малюнку 1-3). Зокрема, профілі фінансування, засновані на історичних даних, можуть бути неприйнятними. На ранніх етапах можуть знадобитися деякі додаткові кошти, але витрати на одиницю продукції, а також загальні витрати життєвого циклу повинні бути зменшені. Це пов'язано, насамперед, із зменшенням конструкторських або інженерних змін, скороченням часу на доставку системи та використанням компромісного аналізу для визначення економічно ефективних рішень.

Знижений ризик. Попереднє планування команди та розуміння технологій і процесів продукту дозволяє краще зрозуміти ризик і те, як він впливає на вартість, графік і продуктивність. Це розуміння може призвести до методів або процесів для зменшення або пом'якшення передбачуваних наслідків ризику та встановлення реалістичних цілей витрат, продуктивності та графіка.

Покращена якість. Командна робота в поєднанні з бажанням постійного вдосконалення дає результат покращена якість процесів і якісний продукт для користувача.

2.2 Методичний підхід до процедури державного управління продукції оборонного призначення

Міністерство оборони зазнає кардинальних змін у придбанні товарів і послуги. Нещодавні заходи щодо реформи придбання та нове законодавство, політика та процедури з мандатом IPPD/IPT, буде включено до оновлення/перезапису серії DoD 5000 публікації. У цих оновленнях розглядається впровадження та керування IPPD та IPT. Крім того, розробляється журнал оборонних закупівель, який міститиме інформацію про Управління IPPD та ролі та відповідальність IPT. Цей посібник буде включено до настільний посібник і оновлюється за потреби, щоб відобразити останню доступну інформацію, яка допоможе у впровадженні.

Процес придбання. Наступне обговорення описує віхи та етапи, визначені в DoDI 5000.2. Це конкретна структура процесу придбання виявилася успішною у більшості програм. Однак дотримання цього процесу не є обов'язковим. Пошив цього процесу усунути непотрібні елементи заохочуються там, де є чіткі витрати або переваги за графіком неприпустимий технічний ризик. Пошиття може бути особливо доречним, коли рішенням місії є (1) модифікація існуючої військової системи, (2) існуючий комерційний предмет, який можна використовувати як є або адаптований шляхом модифікації для військового використання, або (3) єдина в своєму роді система. Незалежно від того, дотримується система всього процесу придбання чи є адаптованою, слід прагнути до прийняття принципів IPPD, наскільки це можливо, для підвищення ефективності програми. Процес отримання Міністерства оборони запускається підтвердженням потреби в місії. Потреби місії є результатом постійної оцінки поточних і прогнозованих можливостей. У випадку програм I категорії

придбання (ACAT) Рада спільного нагляду за вимогами (JROC) підтверджує необхідність. Якщо потрібне матеріальне рішення, альтернативні варіанти рекомендовані для розгляду органу прийняття рішень про етапи (MDA) на етапі 0 (схвалення проведення концептуальних досліджень). USD(A&T), як MDA, може санкціонувати одне або кілька концептуальних досліджень, щоб визначити, які альтернативи найкраще задовольняють потребу [25].

Після етапу 0 MDA зазвичай визначає критерії виходу, яким слід задовольнити. Фаза 0 (Дослідження концепції). На цьому етапі досліджуються вибрані альтернативи. Після дослідження і розглядаючи альтернативи та відповідаючи критеріям виходу, найбільш перспективними є концепції системи визначені з точки зору початкових широких цілей щодо вартості, графіка та продуктивності для MDA. А сприятливе рішення на етапі I (Схвалення початку нової програми придбання) встановлює а нова програма придбання та базовий план програми придбання. Після етапу I програма переходить до фази I (визначення програми та зменшення ризику) як початок нової програми. На цьому етапі забезпечується відповідний продукт і технології процесу були досліджені, випробувані та підтверджені. Виявлено, проаналізовано та пов'язані ризики максимально зведені до мінімуму. Має бути певна впевненість, що технології будуть доступні для виробництва та використання в межах цільових витрат і у відповідний час. Впевненість тут різна обернено тривалості часу в проєкції. Отже, IPPD має потенціал змін технологічний профіль нових систем озброєння. Така зміна знадобиться в будь-якому випадку в наказ скоротити графіки. Це, у свою чергу, передбачає різне співвідношення між придбаннями та науково-технічні програми, описані далі у варіаціях процесу придбання нижче. Наприкінці етапу I програма повинна мати можливість встановити тверду вартість, графік і пороги/цілі продуктивності. Може бути інтегрований генеральний план та інша документація представлений MDA. Задоволення критеріїв виходу з етапу I перевіряється на етапі II (Затвердження до увійти в розробку інженерії та виробництва). Після етапу II програма переходить до фази II (Розвиток інженерії та виробництва). На Фазі II найперспективніший проєкт

розробляється в проект системи, що включає розробку виробничого та підтримуючого процесу, перевірку процесу виробництва та підтримки, а також оцінку можливостей системи шляхом тестування та оцінки. Програмні ІРТ використовують інформацію, доступну на цьому етапі, щоб повторно оцінити прогнозовані витрати, графік і цілі ефективності. Як і на попередньому етапі, відповідність встановленим критеріям виходу перевіряється на етапі III (затвердження виробництва або розгортання).

Після етапу III вводиться фаза III (виробництво, розгортання та оперативна підтримка). Завдання III етапу включають: створення стабільної ефективної бази підтримки та оперативних можливостей, які задовольняють потреби, підтвердження продуктивності та якості та перевірка виправлення недоліків. Після того, як підрядник продемонстрував систему стабільних процесів, що відповідають вимогам, що ведуть до витрат і технічних показників згідно з контрактом, уряд буде покладатися майже виключно на самоврядування підрядників, а не урядових інспекторів, аудиторів та контролюючих органів забезпечити, щоб ці процеси продовжували призводити до системи виробництва товарів і послуг, які задовольнити потреби клієнтів. Програмний офіс підтримує розгортання системи на місцях шляхом оцінки продуктивності системи, впровадження планів підтримки та виявлення недоліків, які потребують виправлення.

Цей процес придбання, описаний вище, дозволяє та заохочує адаптацію спеціальної програми. Концепції IPPD/IPT узгоджені з цим процесом і однаково застосовні до нових і існуючі програми [26].

Варіації процесу придбання. Існують варіанти процесу придбання, описаних вище. Ці варіації можуть бути результатом від діяльності до придбання та/або зменшення обсягу розробки, що залишилася. Кожен з ці альтернативи увійдуть до процесу придбання Міністерства оборони у відповідний момент на основі зрілості продукту. Хоча існують відмінності в процесі придбання, необхідно використовувати підхід IPPD, як і раніше. IPPD продовжує

гарантувати, що всі необхідні дії, які оптимізують продуктивність і придатність життєвого циклу, розглядаються якомога раніше.

Діяльність до придбання. Два види діяльності Департамент використовує для розробки, демонстрації та оцінки нових технологіями є демонстрації передових технологій (ATD) і передові концепції.

Технологічні демонстрації (ACTD). Ці дії передують офіційному процесу придбання. ATD, як правило, є інтегрованими демонстраціями, які проводяться для демонстрації доцільності і зрілості нової технології. Вони забезпечують відносно недорогий підхід для оцінки технічних ризиків і невизначеностей, пов'язаних з критичними технологіями до включення цих технологій у систему, яка входить у формальний процес придбання. Якщо успішний, ATD може призвести до програми придбання або бути інтегрованим у більш масштабне придбання програма. IPPD слід використовувати, щоб гарантувати, що продукт(и) ATD забезпечують економічно ефективний, рішення життєвого циклу, яке можна швидко перетворити на офіційну програму придбання. Всі аспекти життєвий цикл необхідно враховувати, щоб оптимізувати кінцевий продукт. Рання інтеграція IPPD інструменти, команди та процеси мають важливе значення для ефективного впровадження ATD [27].

ACTD призначені для швидкого реагування на нагальні військові потреби. Вони працевлаштовують доступні технології, які часто могли бути успішно продемонстровані в ATD. Під ACTD, системи, проектуються, виготовляються, а потім демонструються в реалістичних бойових навчаннях отримати розуміння військової корисності системи, щоб підтримати розвиток пов'язаних концепцію операцій, а також передати обмежені, але продемонстровані можливості в руки бойовик при укладенні ACTD. Коли потрібні додаткові кількості або можливості щоб повністю задовольнити військові вимоги, система переходить у процес придбання в точці, яка є відповідні з огляду на рівень зрілості розвитку. Реалізація підходу IPPD є

критичне для одночасного визначення вимог користувача, дизайну системи та концепції операцій.

Нерозробні предмети. Для програм, які вважаються нерозробленими елементами (NDI), де розроблено мало або взагалі немає якщо необхідний, підхід IPPD все ще застосовується, і його слід використовувати для незалежної оцінки та планування заходів, які враховують не тільки продуктивність і вартість доставки, але й реалізацію система, яка включає навчання, технічне обслуговування, довгострокову підтримку, матеріально-технічне забезпечення, утилізацію та подальшу роботу продукти, а також пов'язані з ними витрати.

Реалізація OSD IPT

Реалізація IPPD OSD призвела до серйозних змін у підтримці OSD нагляд і перегляд основних програм. Інструкція щодо формування та використання нагляду і огляд IPT міститься в Міністерстві оборони «Правила дорожнього руху – дорожня карта для успішного ведення.

Інструменти IPPD

Впровадження найсучасніших методів та інструментів для планування, інформації, управління, проектування, аналіз компенсації витрат, а також моделювання та моделювання значно покращують ефективність IPPD. Як Міністерство оборони, так і його підрядники зобов'язані ознайомитися з цим можливістю інструментів, щоб інтегрувати їх у свої внутрішні набори інструментів та покращити обслуговування своїх клієнтів [28].

Інформаційні технології та підтримка прийняття рішень. Управління документами, документація процесів і контроль конфігурації є важливими видами діяльності в традиційній системній інженерії і є ще більш важливими для впровадження IPPD. Одночасність зусиль, численні компроміси, що проводяться, і послідовні прототипи під дослідження роблять процес документування невід'ємною частиною впровадження IPPD. Архітектура та процес IPT мають бути задокументовані та збережені. Директиви, стандарти, специфікації, командні рішення та схвалення, а також політика та операційні процедури є довідковими дані, що потребують категоризації та контролю.

Щоб надати членам команди можливість доступу, потрібна спільна інформаційна система програму (продукт) або інформацію про процес у будь-

який час і з будь-якого місця. Цей доступ включає інформація про проектування, автоматизовані інструменти, специфікації та стандарти, дані про графік і витрати,

документація, методології процесів, відстеження програм, метрики та інші. Якщо ІРТ(и) члени не розміщені разом, або якщо команди великі, така система може стати серйозним підприємством себе. Кількість завдань, складність команд і рання паралельність взаємопов'язаних діяльність, графіки та комунікації вимагають управління за допомогою інтегрованої інформації системи. Це не означає, що для кожної програми IPPD слід розробляти спеціальну інформаційну систему; Існує багато комерційно доступних інформаційних систем управління, які можна інтегрувати для цієї мети. Комерційно розроблене програмне забезпечення системи підтримки групових рішень також доступне для використання ІРТ для проведення компромісного аналізу [29].

На додаток до складних спільних баз даних існує багато загальнодоступних комунікацій інструменти, які можна використовувати для ефективного полегшення обміну інформацією та комунікації між членів команди. Ці інструменти включають факси, доставку пошти за ніч, що стає все більш ефективним телеконференції, захищена електронна пошта, голосова пошта, електронний обмін даними (EDE), передача файлів. Програма (FTP) і відеореєстратори. Останні шість інструментів особливо корисні, оскільки вони є безпаперовий.

Показники. Показники, або показники успіху, служать потужним інструментом управління для оцінки ефективність у досягненні цілей проекту та в досягненні та вдосконаленні клієнта задоволення. Вони дозволяють керівникам програм керувати на основі фактів і даних.

IPPD. Філософія наголошує на визначенні процесів і встановленні контрольних точок для визначення здоров'я процесу за допомогою точних вимірювань і відкритого спілкування без страху. Безперервне вимірювання вдосконалення має бути невід'ємною частиною впровадження IPPD. Визначення

та використання метрик, зосереджених на процесах, дає змогу на ранньому етапі отримати зворотний зв'язок та безперервний моніторинг та керування діяльністю ІРТ та дозріванням програми. Показники, орієнтовані виключно на результати окремих процесів, не дають картини загального успіху в реалізації. Таким чином, показники також мають бути структуровані визначити загальні наслідки впровадження IPPD. Заходи, які можна використовувати для оцінки успіху включають графік, комунікацію, оперативність і своєчасність. Особливо корисним є вимірювання відхилень між запланованим і фактичним графіками, споживання ресурсів і виконання завдань. Також велике значення мають показники продуктивності, задоволеності клієнтів, і час циклу.

Процеси розвитку. Процеси розробки, як зазначено в главі 1, є діяльністю, яка веде до кінцевого продукту (який сам по собі може бути процесом). Міністерство оборони зосереджується на процесах придбання та нагляду за підрядниками і зв'язування вимог із системою планування, програмування та бюджетування (PPBS).

Промисловість, з іншого боку, в першу чергу зацікавлена в процесах, які є частиною розробки системи, інтерфейсу контрактів і клієнтів, фінансів і бізнесу, а також нагляду Міністерства оборони. Деякі з цих процесів є спільними інтересами Міністерства оборони та промисловості. Процеси можуть бути формально структуровані, як-от процес отримання Міністерства оборони або процес PPBS, або неформально структуровані, наприклад, процедури, створені ІРТ для полегшення ведення записів або підтримки зв'язку.

Процеси розвитку, які цікавлять Міністерство оборони, зустрічаються на всіх рівнях управління. Як правило, ці процеси діляться на три категорії [30]:

- *Процеси політики* викладені на найвищих рівнях ієрархії придбання. Вони залучають такі процеси, як система генерації вимог, PPBS та оборонне придбання системи управління

- *Процеси нагляду* включають процеси, призначені для перевірки програми, підрядника або продукту продуктивність. Прикладами є процес

тестування та оцінки, оцінка ризику, зароблена вартість аналіз або аудит контракту.

· *Процеси управління*, як правило, використовуються на рівні менеджера програми.

Вони можуть включати вибір джерела, формування запиту на пропозицію (RFP), дизайн огляди або архівування документів.

Промисловість є розробником продукту або системи і як така зацікавлена в тих процесах, які впливати на вартість продукту, графік і продуктивність, а також на процеси Міністерства оборони, які взаємодіють з підрядником процесів. Процеси, пов'язані з продуктом, можуть включати проектування, виробництво, апаратне та програмне забезпечення дослідження та розробки, або мати фінансовий характер. Процеси, в яких взаємодіють підрядники

Міністерство оборони може включати RFP, аудит Міністерства оборони або арбітраж за контрактом.

Вибрані процеси також генерують інформацію, необхідну особам, які приймають рішення (наприклад, оцінки ризиків, тести на розвиток, аналіз альтернатив) або можуть прямо чи опосередковано впливати на вартість, графік або продуктивність продукту (наприклад, експлуатаційні випробування, проектування, виробництво). Важливо розуміти процеси життєвого циклу системи, щоб гарантувати, що вони належним чином інтегровані в життєвий цикл системи та належним чином витрачаються критичні ресурси.

Ключовим фактором, що сприяє успіху IPPD, є освіта та навчання щодо IPPD

філософія управління та використання ІРТ для практичного впровадження IPPD Міністерством оборони персонал. Програмні офіси заохочуються якомога частіше використовувати власних фасилітаторів або тренерів, і збагатити навчання якомога більшою кількістю прикладів, тематичних досліджень та засвоєних уроків [31].

Кожна служба та Міністерство оборони повинні підтримувати список доступних освітніх ресурсів для цієї програми.

Бар'єри для впровадження

IPPD може надати величезні важелі впливу в управлінні розробкою продуктів. Однак ситуації може розвиватися протягом усього процесу, що може перешкодити впровадженню IPPD або його ефективному використанню. Подібно до більшості бар'єрів такого характеру, ретельне планування та пильність можуть виявити ці проблеми та пом'якшити їх у міру їх виникнення. Нижче наведено опис деяких найбільш поширених перешкод.

Зазначимо основні аспекти державного управління продукції оборонного призначення, а саме витрати на оборону України у 2019 році рис.2.3 [32]



Рисунок 2.3. Витрати на оборону України у 2019 році [32]

Розподіл витрат за органами державного управління в оборонній сфері представлено на рис 2.4

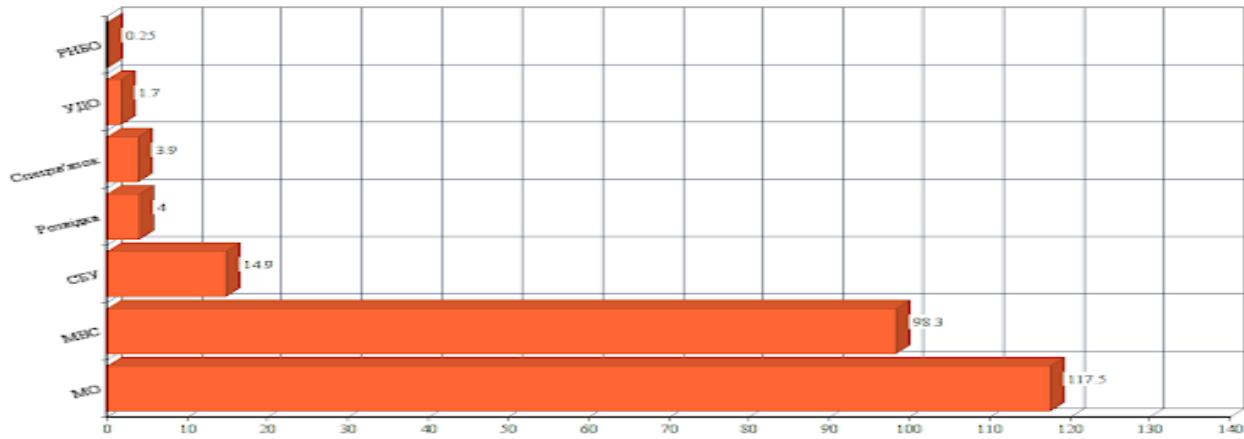


Рисунок 2.4. Графік по секторам як розділено оборонний бюджет

Основні показники оборонних витрат у проекті бюджету 2022 р. надано на рис. 2.5 [32]



Рисунок 2.5. Основні показники оборонних витрат у проекті бюджету 2022 р. [32]

Треба зазначити, що в останні роки витратна частина бюджету на оборонний комплекс суттєво збільшилася, про що свідчить і цифри і передумови 2014 року, які запустили механізм більш потужної державної підтримки ОПК України.

РОЗДІЛ 3. РОЗВИТОК ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ІНТЕГРАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ ПРОДУКЦІЇ ОБОРОННОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

3.1. Організаційні аспекти державного управління інтеграційними процесами продукції оборонного призначення

У цьому підрозділі пояснюється роль Міністерства оборони та Міністерства промисловості в процесі IPPD та відносини між галуззю та Міністерством оборони. Промисловість і Міністерство оборони використовують IPPD для роботи в команді. Кожен виконує різну функцію. Промисловість є розробник продукту та вносить свій внесок у найсучасніші технічні знання та найкращі виробничі практики команди. Міністерство оборони керує зусиллями та сприяє видаленню перешкоди, які заважають успіху програми.

Міністерство оборони виступає в ролі замовника або користувача, визначаючи потребу та оцінюючи продуктивність продукту або процесу. Міністерство оборони також виконує роль менеджера із закупівель, підтвердження потреби, дослідження альтернатив, визначення вимог, розподіл ресурсів, визначення пріоритетів, вимірювання технічної та експлуатаційної ефективності та встановлення оперативні та допоміжні можливості [33].

Як менеджер, DoD балансує три системи (система генерування вимог, придбання Process, PPBS), щоб придбати доступні продукти, які відповідають потребам користувачів. Ця роль вимагає рішення, засновані на компромісах з витратами, графіком та продуктивністю, аналізом ризиків та управлінням.

У зв'язку з необхідністю робити більше з обмеженим фінансуванням, важливо, щоб вимоги Міністерства оборони та Персонал із закупівель розуміє інструменти, команди та процеси IPPD, які використовуються в промисловості, а також

Міністерство оборони Як кінцевий і часто єдиний клієнт, Міністерство оборони визначає вимоги до операційної продуктивності для необхідної системи. У ролі клієнта Міністерство оборони передає інформацію як промисловості, так і Міністерству оборони управління придбанням через багато форумів.

Менеджери із закупівель, використовуючи процес IPPD, встановлюють нагляд і програмують IPT структуру, яка відповідає їхнім потребам в управлінні їхніми програмами. Інструкція щодо контролю за екранним меню і огляд IPT, які впроваджені для програм ACAT ID/IAM, можна знайти в «Правилах видання «Дорога». Ця структура буде відрізнятися від програми до програми залежно від обсягу та складності (рис.3.1).

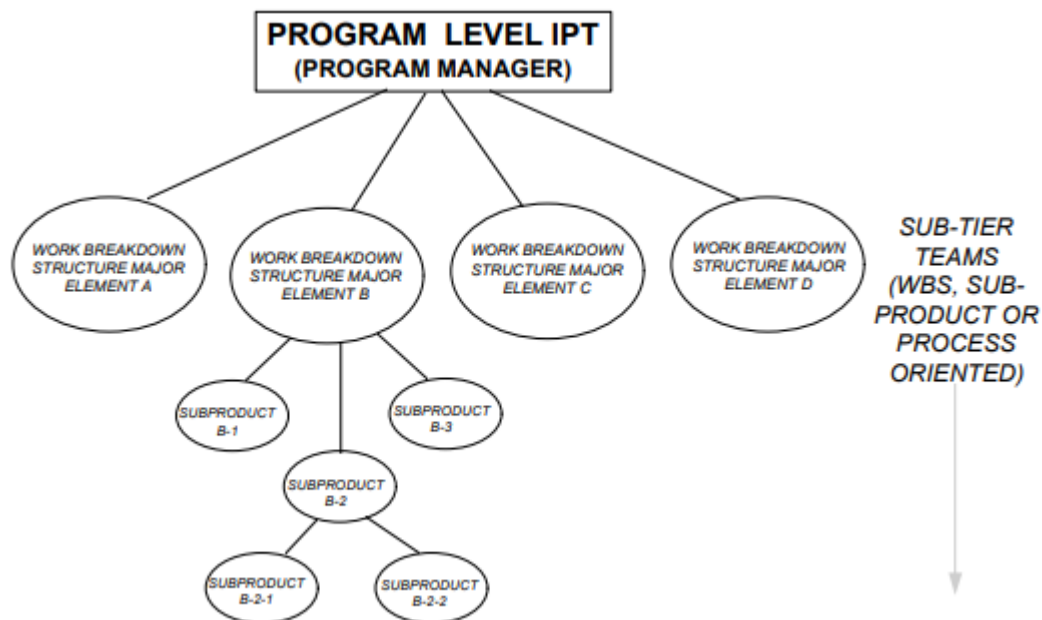


Рисунок 3.1 Умовна структура IPT [34]

ІПТ програмного рівня формується для забезпечення виконання програми. Цей IPT представляє системний рівень у структурі, де може знадобитися кілька рівнів IPT через розмір програми або складність продукту. Зазвичай лідером є керівник програми. Відбір членів команди є важливою частиною процесу. Зазвичай керівники груп підрівнів є членами Програми IPT і забезпечують інтеграцію. Необхідно уважно розглянути під час відбору

враховувати багато дисциплінарні вимоги команди. Команди Subtier реалізують плани розвитку продукту, створені на основі стратегія придбання. Ці IPT керують елементами ресурсів програми та ризиками, інтегрують зусилля уряду та підрядників та звітують статус програми та проблеми. Ці команди створюються в міру необхідності для виконання та відстеження програмних планів, як правило, узгоджено зі структурою розбивки робіт (WBS), а також можуть формуватися функціонально або пов'язано з процесом (наприклад, підтримка, виробництво тощо). Команди підрівня можуть складаються з функціональних представників Міністерства оборони, служб та промисловості [35].

Команди можуть створюватися в горизонтальних або вертикальних відносинах з іншими командами на розсуд менеджера програми.

Ця умовна структура дозволяє створити інтегровану структуру управління, що використовує ресурси (інструменти, команди, процеси) як частину дисциплінованого підходу. Інтегрований план управління може потім окреслити дії, за допомогою яких продукт придбається. Повинні бути користувачі, менеджери програм, функціональні менеджери та персонал з управління закупками представлені в IPT разом з підрядниками та постачальниками. Щоб повністю розкрити потенціал IPPD, члени команди повинні мати повноваження та бути здатними ефективно виконувати свої функції IPT.

Завдання та обов'язки представника включають:

Керівники програм відповідають за управління програмою в цілому. Завдання, як зазначено в галузева література та відповіді на опитування включають забезпечення того, що:

- профілі фінансування та графіки програм є достатніми для підтримки раннього залучення всіх функціональні елементи, які стосуються концепції дизайну;

- команди в цілому, а не лише керівники команд, відповідають за результативність команди;

- члени команди працюють над оптимізацією всієї програми, а не лише своєї функціональної дисципліни;

- розробки продукту та рішення щодо подальшого процесу приймаються в межах команди, а не функціональним чи програмним управлінням;

- існує середовище для підтримки згуртованості всередині та між IPT.

Керівник програми та, можливо, його співробітники, як правило, беруть участь у нагляді і перевіряти IPT, а також виконання IPT або програмного рівня.

Функціональні менеджери несуть відповідальність за керівництво та забезпечення послідовних практик для них функціонує в усіх IPT. Завдання, цитовані в галузевій літературі та відповідях на опитування, можуть включати забезпечення:

- довгостроковий інтерес до освіти, навчання, розвитку кар'єри та оцінки співробітників, призначених до команд, зберігається;

- постійне обслуговування та розвиток центрів функціональної досконалості;

- надається технічна експертиза та перспектива;

- щоб функціональні менеджери розуміли програми, які підтримують їхні співробітники вони можуть краще керувати власним розвитком технологій.

Підтримка персоналу з управління закупками необхідна для багатьох функцій і діяльності Міністерства оборони безпосередньо займається технічними аспектами проектування продуктів і процесів. Зокрема: найцінніший внесок спільноти користувачів у успішні зусилля IPPD та Програма з самого початку надає вказівки для реалістичного, стабільного визначення місії потреби. Важлива стабільність. Щоб досягти стабільності, може бути менше революційних досягнень вказано і передбачається коротший графік. Причина нестабільності вимог і затримок результат очікування значного технологічного прогресу. Спільнота користувачів повинна брати участь і бути відкритим до компромісів між ціною та продуктивністю [36].

Грамотно складений запит на пропозиції та продумана стратегія придбання є важливими ключами до успіху придбання. ЗПП має бути

структуровано таким чином, щоб мова не створювала перешкод до впровадження IPPD і має стимулювати використання IPPD.

Організації з обліку витрат можуть надати корисну інформацію про вартість, необхідну для компромісу між витратами та продуктивністю. Методи повинні відстежувати зміни в управлінні процесами через IPPD, вдосконалені інформаційні технології та інші вдосконалення процесу. Традиційна вартість передбачення базується лише на минулій історії за тривалі періоди.

Контролер повинен визнати, що може виникнути потреба у підвищенні витрат на розробку на більш ранній точці життєвого циклу, ніж у традиційних програмах придбання, і до підтримати цю вимогу.

Юридичні працівники можуть відігравати певну роль у таких сферах, як патенти або комерційна відповідальність за продукцію продукти, які використовуються в системі під час придбання, права на дані, а також роль Міністерства оборони та промисловості персонал в ІПТ.

Школи Міністерства оборони та служби повинні забезпечити необхідну підготовку та освіту, зазначену в цьому документі забезпечити розуміння персоналом Міністерства оборони процесу IPPD та їхньої відповідної ролі в успіху [37].

3.2. Оптимізація державного управління інтеграційними процесами продукції оборонного призначення

На наш погляд оптимізація державного управління інтеграційними процесами продукції оборонного призначення повинна ґрунтуватися на кооперації промислового комплексу та проектних команд Міністерства оборони.

Основні аспекти даної кооперації повинні полягати у наступному.

Взаємовідносини між галуззю та Міністерством оборони

Позитивні ранні стосунки між Міністерством оборони та промисловістю можуть стати ключем до ефективного управління. Раннє планування, ключовий принцип управління IPPD, має залучати замовника та постачальника. Частина

цей принцип полягає в тому, щоб якнайшвидше залучати замовника та постачальника, особливо щодо вимог фаза визначення. У деяких випадках може бути корисно залучити багатьох постачальників із найкращими можливостями допомогти у визначенні вимог. Це можна зробити різними методами.

Процес запиту на інформацію (RFI), у якому метою Міністерства оборони є збір інформації розробка технологій і систем, щоб допомогти в уточненні початкових вимог та надає цю інформацію, щоб допомогти Міністерству оборони написати запит на пропозицію (RFP), який може бути реагує промисловість.

Електронні дошки оголошень виконують кілька ролей у комунікаціях Міністерства оборони та промисловості. Бюлетень дошки розміщують відповідну інформацію та задають питання анонімно для перегляду. Цей тип дошки передбачає обмін інформацією без розкриття джерела чи конкурентної стратегії.

Промислові бібліотеки можуть бути створені для забезпечення сховищ літератури Міноборони щодо процес придбання та вимоги, закупівля та кошторисна документація.

Конференції постачальників є форумом для обміну інформацією за допомогою брифінгів та запитань сеанси відповідей між промисловістю та Міністерством оборони. Вони також інформують усі сторони про статус вимоги.

Проекти тендерних пропозицій дозволяють потенційним учасникам прокоментувати зміст запиту пропозиції, зокрема Заяви

Робота (SOW). Перевага цього підходу полягає в тому, що промисловість звертається до змісту RFP, який вимагає пояснень або може невиправдано обмежувати розробку концепції або дослідження нових підходів. Ці зусилля мають призвести до кращого остаточного запиту пропозиції [38].

Після того, як буде зібрано достатньо інформації, концепцію програми можна визначити за допомогою підхода до системної інженерії, подібний до викладеного в главі 1. Це можна зробити за допомогою підрядника SETA, який добре обізнаний у технічній області, що досліджується. Цей підрядник повинен

діяти як незалежний технічний радник Міністерства оборони і особливо корисний, коли Міністерство оборони має потребу розширити свій технічний досвід.

Підхід IPPD сприяє ефективному використанню інструментів, які можна використовувати при розробці ЗПП. Щоб усвідомити переваги IPPD, члени команди, які беруть участь у WBS, SOW. Розробка RFP повинна зберігатися та використовуватися протягом усього терміну виконання контракту. Члени команд, які розробляють WBS, SOW та RFP, потенційно утворюють команду з вибору найкращих джерел [39].

Дослідимо статистичну інформацію щодо експорту озброєння Україною у 2000-2018 рр. рис.3.2 [40]



Рисунок 3.2 Обсяг доходу українських компаній-спецекоптерів у 2019 році, млн дол.

Як бачимо максимальний обсяг доходу від експорту зброї України спостерігався у 2012 році, потім динаміка на спад. На рис 3.3 показан удосконалений розвідувально-ударний безпілотнок Ваурактар ТВ2, який сьогодні стоїть на озброєнні ЗСУ.



Рисунок 3.3. Розвідувально-ударний безпілотник Bayraktar TB2 [40]

ВИСНОВКИ

Недостатність фінансування і відсутність значних перспектив у цьому питанні наводять на думку про необхідність зменшення (оптимізації) армії, що може вивільнити гроші на переозброєння і зробить військо ефективнішим.

І справа не йде про зменшення військових, які здатні дати адекватну військову відповідь ворогу, справа не йде про патріотів, що захищають нашу свободу в окопах Донбасу. Мова йде про анахронічний бюрократичний механізм, що дістався українській армії у спадщину від СРСР.

Об'єм експорту української зброї останніми роками впав катастрофічно. Україна, яка завжди займала впевнені місця у першій десятці експортерів продукції військово-технічного призначення має всі шанси вилетіти з двадцятки.

І пояснення цьому не тільки у зменшенні об'ємів продажів радянської зброї з запасів які «з'їла» війна, а й у переході провідних країн світу до більш технологічних видів зброї таких як безпілотники, або які Україні навіть не снилися з використанням зброї спрямованої енергії (лазерна, прискорювальна й надвисокочастотна), кінетична (рейкова електромагнітна гармата, коаксіальна електромагнітна й електротермічна пушка), акустична (інфразвукова), геофізична і генетична зброя, бойових роботів, штучного інтелекту і т.д.

Незважаючи на недостатність фінансування армії, Україна неформально досі має складності з отриманням (імпортом) летального озброєння, та промислового обладнання для підвищення технологічного рівня оборонної промисловості від більшості країн-постачальників. Ці питання швидше дипломатичні та політичні.

На даний момент – існуючий рівень конфлікту на сході дозволяє нам впоратися з ним без надання імпортової летальної зброї, але скупчення військ агресора на кордонах з Україною, несуть постійну загрозу глобального конфлікту.

Якщо говорити про летальну зброю, то вона необхідна, щоб запобігти підвищенню масштабності або інтенсивності бойових дій з боку РФ, а не

сепаратистів. Останні на таке не здатні. По-перше, це є стримуючим фактором для супротивника: він бачить, що понесе великі втрати. По-друге, це засіб запобігання наших втрат, якщо такого роду бойові дії все ж почнуться.

В першу чергу мова йде про протитанкові та протиповітряні системи, протизенітне обладнання, снайперське озброєння, протимінні системи. Найбільше нам потрібні транспортні засоби, в тому числі і логістичні, засоби зв'язку, засоби радіоелектронної боротьби, безпілотники.

Україна здебільшого не має необхідних ресурсів на повноцінну розробку власної високотехнологічної зброї, а у багатьох випадках технологічний рівень українських підприємств не дозволяє це зробити за останнім словом військової техніки. Виходом із ситуації, що склалася є спільні проекти.

Значну долю ринку озброєнь в Україні починають займати приватні компанії і цьому не заважають ні відсутність державної інвестиційної підтримки ні системні бюрократичні перепони з питань ліцензування цієї діяльності. У більшості високорозвинених країн приватний сектор виробництва є основою оборонної промисловості.

При цьому держава, як правило надає їм значну підтримку. Головне, щоб наші приватні виробники зброї не стали годівницею для корупціонерів при владі, а державні замовлення видавалися не за принципом кумівства та родинних відносин, а ґрунтуючись на конкурентні засади та інтереси нашої держави.

Незважаючи на всю складність ситуації, інтеграція України до міжнародного ринку зброї відбувається в усіх напрямках і маємо надію на позитивні перспективи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сунгуровський М. (2014), Оборонно-промисловий комплекс України: проблемні питання розвитку / Національна безпека і оборона, №. 8, С. 37-43.
2. Сальнікова О.Ф., Ситник Г.П. (2014), “Тенденції розвитку оборонно-промислового комплексу провідних країн світу / Аспекти публічного управління, №. 9-10 (11-12), С. 56-65.
3. Матющенко І.Ю., Ковальчук К.В. (2011), Світовий ринок озброєнь: перспективи для України, Проблеми економіки, № 1., С. 32-40.
4. Бегма В.М., Скляр Н.М. Ризики експортного контролю та воєнно-економічна безпека держави / Стратегічні пріоритети. – 2014. – № 2. – С. 98–104.
5. The Statistic Portal (2021) [Online], available at: <http://www.statista.com>.
6. Stockholm International Peace Research Institute (2021) [Online], available at: www.sipri.org.
7. The independent resource on global security [Online], available at: www.sipri.org.
8. Acquisition Reform Process Action Team (1994). “Reengineering the Acquisition Oversight and Review Process.” Vol I. 9 December 1994.
9. American Samurai Institute. Total Quality Management for Tough Times (2021), Basic Concepts to Total Transformation. Guasti, CA.
10. Defense Science Board Task Force (1993). “Engineering in the Manufacturing Process.” March 1993.
11. United States House of Representatives Conference Report 103-712 (2004), “Federal Acquisition Streamlining Act of 2004.” 21 August 1994.
12. GM Hughes Electronics (2021). “Best Practices Examples: Cost Competitiveness.” November 2021.
13. Hammer, Michael, and James Champy (2013). Reengineering the Corporation. Harper Collins Publishers, 2013.

14. Hughes Aircraft Company (2014). "Hughes Guide to Integrated Product Development." July 2014.
15. Secretary of Defense. Memorandum (1995). 10 May 1995.
16. Under Secretary of Defense for Acquisition and Technology. Memorandum (1995). 28 April 1995.
17. Katzenbach, Jon R.. The Wisdom of Teams, Creating the High-Performance Organization (1993). Boston: Harvard Business School Press, 1993.
18. Meyer, Christopher (2021). Fast Cycle Time. New York: The Free Press, Macmillan, Inc., 2021.
19. Scholtes, Peter R. (2021). The Team Handbook, How to Use Teams to Improve Quality. Joiner Associates Publishers, March 2021.
20. Zangwill, W.I. (2021). Lightning Strategies for Innovation: How the World's Best Firms Create New Products. New York: Lexington Books, 2021.
21. A Smarter Way to Manufacture (1990). Business Week. 30 Apr. 1990:110-117.
22. 777 Revolutionizes Boeing Aircraft Development Process (1991). Aviation Week & Space Technology. 30 Jun. 1991:34-36.
23. Clausing, Donald (2020). "Robust Quality." Harvard Business Review. Jan.-Feb. 2020:65-75.
24. National Council on Systems Engineering (1994). "Systems Engineering Benchmarking Report." November 1994.
25. Office of the Assistant Secretary of Defense (Economic Security) (1993). Concurrent Engineering/Integrated Product Development Handbook to Understanding and Implementation. 23 June 1993.
26. Principle Deputy (2015), Under Secretary of Defense for Acquisition and Technology. Memorandum. 26 May 2015.
27. Taguchi, Genichi (2017). System of Experimental Design. Dearborn, Mich.: UNIPUB/Kraus International Publications, 2017.
28. Under Secretary of Defense for Acquisition and Technology (1995). Memorandum. 19 July 1995.

29. Under Secretary of Defense for Acquisition and Technology (1995). Memorandum. 14 Aug. 1995.
30. GM Hughes Electronics (2020). “CMI Tools, Continuous Measurable Improvement Tools and Methodologies.” GMHE IRC Publication.
31. Hughes Aircraft Company (1993). “CE/IPD Program Event Matrix Guideline.” Hughes Space and Communications, 1993.
32. HQ AFMC/ENS (2021). “Integrated Product Development and Supporting Initiatives.” 20 July 2021.
33. OUSD(Acquisition & Technology)/Acquisition Program Integration (1995). “Rules of the Road — A Guide for Leading Successful Integrated Product Teams.” November 1995.
34. Shonk, James H. (2012). *Team-Based Organizations, Developing a Successful Team Environment*. Homewood, Illinois. 2012.
35. U.S. Air Force (2013). *Air Force Material Command Guide on Integrated Product Development*. Air Force Material Command, 25 May 2013.
36. U.S. Air Force (1993). *Integrated Product Development Implementation Guide*. Space and Missile Systems Center, March 1993.
37. U.S. Army Materiel Command (1995). *Integrated Product and Process Management*. 25 May 1995.
38. HQ AFMC/ENS (2018). “Integrated Product Development and Supporting Initiatives.” 20 July 2018.
39. Winner, Robert I., James P. Pennell, Harold E. Bertrand, and Marko M. G. Slusarczyk (2018). “The Role of Concurrent Engineering in Weapon System Acquisition.” Institute for Defense Analyses Report R-338. Virginia. December 2018.
40. *Way to Manufacture* (2021). *Business Week*. 2021:211-213.