

УДК 351.864:001.89

МАВРЕНКОВ О.Є., начальник науково-дослідної лабораторії, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник

ЛЕЖЕНІН С.І., начальник науково-дослідного управління, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник

КОНЦЕПЦІЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМ ОНОВЛЕННЯ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ ЗБРОЙНИХ СИЛ В СИСТЕМІ МОЖЛИВИХ РИЗИКІВ

Представлено результати досліджень щодо формування концепції реалізації програмних заходів програм (планів) оновлення авіаційної техніки авіації Збройних Сил України у системі можливих ризиків та побудови системи управління такими ризиками. Наведено результати аналізу ризиків такого програмного заходу, як закупівля іноземної авіаційної техніки

Ключові слова: програмні заходи, система ризиків, імовірність небажаних подій та ризиків, збиток (втрата) ресурсів

Бойовий потенціал збройних сил забезпечується, насамперед, шляхом реалізації програмних заходів (ПЗ) з утримання та розвитку (далі – оновлення) озброєння та військової техніки (ОВТ), до яких слід віднести: ремонт існуючих зразків і їх модернізація (в тому числі з продовженням установлених розробниками ресурсних показників); закупівля нових сучасних зразків вітчизняного або іноземного виробництва або їх оренда.

При цьому, особливу актуальність набуває підвищення якості рішень по вибору (формуванню) раціональних варіантів ПЗ програм (планів) оновлення ОВТ за рахунок забезпечення науково-методичного підґрунтя в системі підтримки прийняття зазначених рішень. Адже на сьогодні питання ув'язки окремих ПЗ в комплексні програми (плани) оновлення ОВТ продовжують вирішуватися евристичними методами, що супроводжується високою імовірністю прийняття помилкових рішень.

Аналіз робіт, зокрема [1...5], показав, що використовувані на практиці методичні підходи до обґрунтування ПЗ та програм (планів) з оновлення ОВТ не враховують ризики та невизначеності, що супроводжують реалізацію запланованих ПЗ, і обумовлюються відсутністю, неповнотою та / або неточністю інформації про майбутні фінансово-економічні, науково-технічні та виробничо-технологічні умови, в яких будуть виконуватися ці заходи.

Як показує світовий та вітчизняний досвід реалізації складних і витратних проектів, зокрема, у сфері розвитку ОВТ, неврахування можливих ризиків при

плануванні та виконанні ПЗ призводить до перевитрат фінансів, збільшення часу реалізації ПЗ, зменшення якості зразків ОВТ та, навіть, зриву програм у цілому.

Можна з великою мірою впевненості стверджувати, що невиконання прийнятих раніше планів (програм) оновлення ОВТ ЗС України пов'язане, в тому числі, з відсутністю в органах військового управління інструментарію для надійного виявлення та ефективного нівелювання можливих ризиків реалізації таких планів (програм).

Метою статті є представлення результатів досліджень авторів по формуванню концепції реалізації програмних заходів програм (планів) оновлення авіаційної техніки (АТ) авіації Збройних Сил України у системі можливих ризиків.

Згідно з [6...8] основний зміст процесу управління ризиками реалізації планів (програм) оновлення ОВТ складають заходи по виявленню, оцінюванню та нівелюванню таких ризиків.

Для реалізації процесу управління ризиками будь-якого проекту треба концептуально представляти його у системі ризиків, що йому притаманні. Так, на рисунку 1 наведено концепцію реалізації програм (планів) оновлення АТ авіації Збройних Сил в системі ризиків реалізації ПЗ.

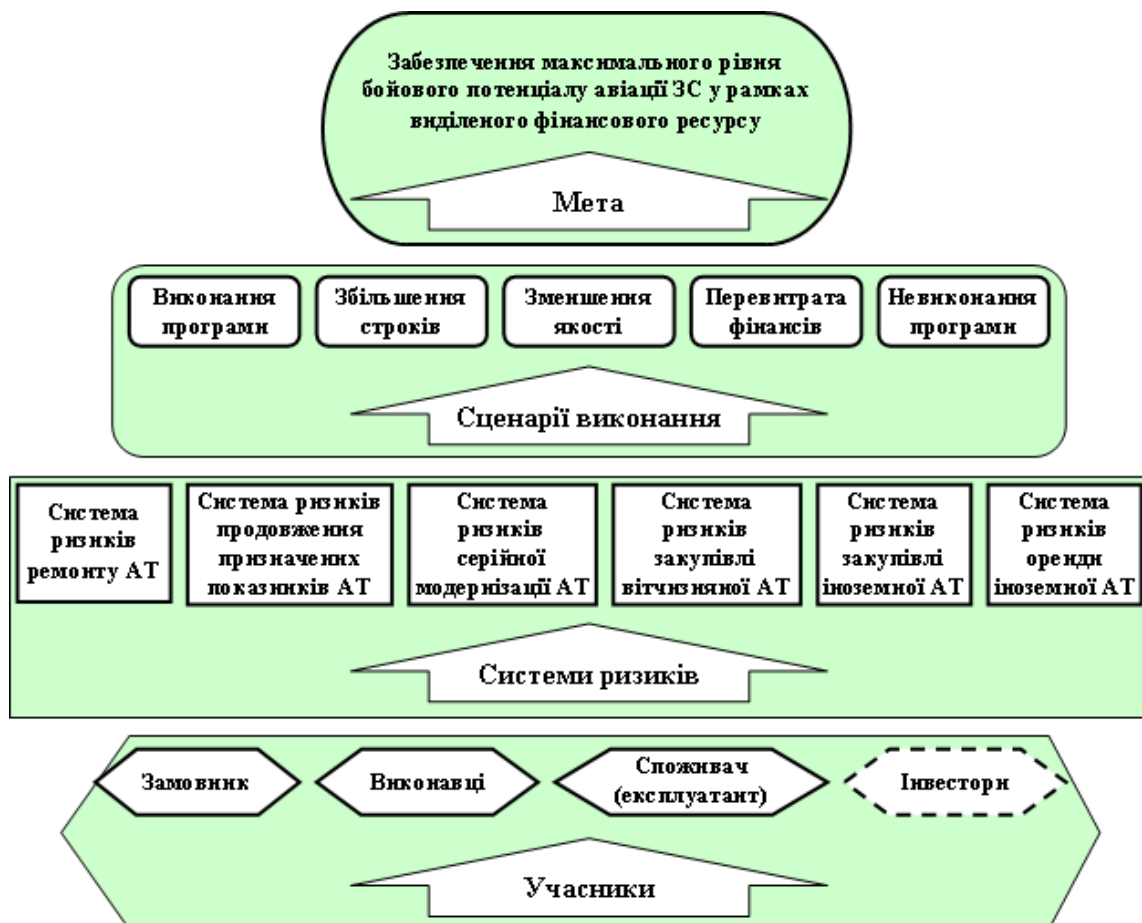


Рис. 1. Концепція реалізації програм (планів) оновлення авіаційної техніки Збройних Сил в системі ризиків реалізації програмних заходів

Основними складовими цієї концепції є: учасники, задіяні у процесі оновлення АТ; системи ризиків за кожним окремим ПЗ, які являють собою взаємопов'язану сукупність можливих ризиків реалізації ПЗ, джерел їх виникнення, наслідків від їх настання та оцінок ступенів негативного впливу цих ризиків як на окремі ПЗ, так і на програми (плани) оновлення АТ в цілому; сценарії виконання ПЗ, які являють собою очікуваний результат реалізації ПЗ з урахуванням впливу можливих ризиків; основна мета, яка визначає цільове спрямування програм (планів).

Учасниками, задіяними у процесі оновлення АТ, є: замовник – в якості посадової особи, уповноваженої військовим відомством; виконавці – в якості посадових осіб підприємств, установ, організацій, компаній тощо, уповноважених на проведення відповідної діяльності по реалізації ПЗ; споживач (експлуатант) в особі авіаційного (повітряного) командування; інвестори – організації, установи, компанії тощо, задіяні у процесі кредитування (фінансування) відповідних ПЗ.

Реалізація запланованих до виконання ПЗ буде здійснюватися під впливом певних ризиків, притаманних кожному ПЗ. При цьому для реалізації процесу оновлення АТ в умовах наявності системи ризиків доцільно розрізняти наступні заходи: ремонт; продовження встановлених ресурсних показників; серійна модернізація; закупівля вітчизняних зразків; закупівля іноземних зразків; оренда іноземних зразків.

В результаті виконання запланованих ПЗ під впливом можливих ризиків можуть бути реалізовані такі сценарії: успішне виконання ПЗ; збільшення вартості ПЗ; зменшення якості; збільшення часу на виконання ПЗ; збільшення часу на виконання ПЗ та одночасне збільшення вартості ПЗ; зменшення якості та одночасне збільшення вартості ПЗ; зменшення якості та одночасне збільшення часу на виконання ПЗ; одночасне збільшення вартості, зменшення якості та збільшення часу виконання ПЗ; невиконання ПЗ в цілому (провал у досягненні цілей). Тут під зменшенням якості мається на увазі отримання зразків АТ з гіршими тактико-технічними характеристиками, ніж передбачено умовами контракту (договору) при реалізації відповідного ПЗ.

Теорія ризиків свідчить [7], що у будь-якій програмній (проектній) діяльності завжди існують причини, які можуть привести до виникнення небажаних подій, здатних негативно вплинути на виконання запланованих заходів, що тягне за собою певні наслідки, а саме – можливі збитки (втрати) ресурсів, виділених на виконання проектних заходів.

Система управління ризиками (рис. 2) охоплює підходи, методи та заходи, що дозволяють прогнозувати настання ризикових подій і приймати міри до виключення або зниження негативних наслідків настання таких подій. Управління ризиками спрямовано на мінімізацію втрат (збитків) від настання негативних подій. Власне, управління ризиками – це систематичний процес аналізу (ідентифікації і оцінювання) та реагування на ризики, який має на меті мінімізацію імовірності настання та наслідків небажаних подій.

Основою для формування рішень по управлінню ризиками є їх оцінювання – обчислення потенційного впливу ризиків на загальні цілі програм (планів).

Оцінювання ризиків настання негативних подій складається з таких основних процесів:

ідентифікація ризиків – виявлення можливих ризиків, які можуть вплинути на реалізацію ПЗ, визначення причин їх виникнення (ризикоутворюючих факторів) та форм прояву, формування систем ризиків кожного ПЗ;

якісний аналіз ризиків – оцінювання та ранжирування ризиків за ступенем їх пріоритету для подальшого аналізу;

кількісний аналіз ризиків – оцінювання параметрів ризиків (імовірності настання та величини можливого збитку), розрахунок індексів ризиків, визначення ступеня впливу кожного з них на ПЗ та виявлення рівня їх загрози для реалізації проекту в цілому.

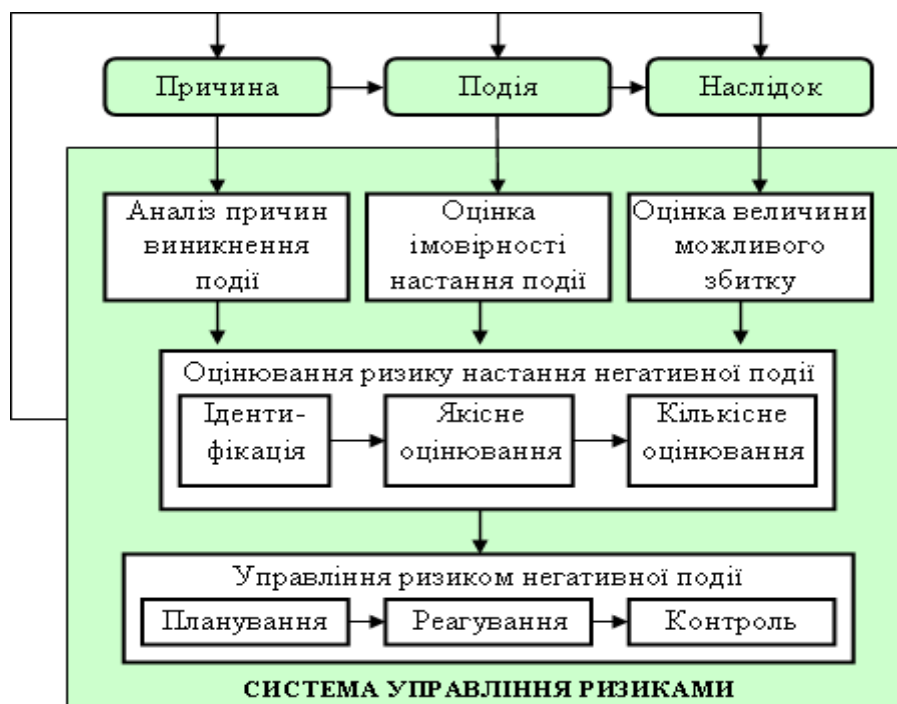


Рис. 2. Схема управління ризиками програм

Результати оцінювання параметрів ризиків є вхідною інформацією для вибору способу реагування на ці ризики та планування для цього відповідних заходів.

Основним елементом системи управління ризиками є аналіз та синтез систем ризиків, притаманних певним ПЗ.

Авторами були проведені дослідження по формуванню систем ризиків ПЗ програм (планів) оновлення АТ, концепція реалізації яких наведена на рис. 1. При цьому для кожного ПЗ визначено такі класифікаційні групи ризиків:

операційні (організаційні) – пов’язані з якістю підготовки управлінських рішень, стабільністю організаційних структур учасників проекту, ефективністю їх взаємодії, рівнем організації договірної роботи, рівнем планування та контролю тощо;

фінансово-економічні – пов’язані з фінансовим станом проекту, своєчасністю фінансування, ефективністю використання коштів, інфляційними процесами,

стабільністю фінансово-економічного середовища, в якому виконується проект, тощо;

техніко-технологічні – пов'язані з технічним та технологічним рівнями проекту, якістю та своєчасністю матеріально-технічного забезпечення проекту тощо;

управління персоналом – пов'язані з кваліфікацією та виконавчою дисципліною персоналу, задіяного у виконанні проекту, укомплектованістю кадрами тощо;

політико-правові – пов'язані з пріоритетами військово-технічної політики, змінами нормативно-правового та нормативно-технічного поля, в якому виконується проект тощо;

природно-техногенні – пов'язані з впливом природних та техногенних факторів на проект.

Для кожного ПЗ сформовано переліки ризиків за вказаними класифікаційними групами, виконано оцінювання параметрів цих ризиків, розраховано індекси ризиків, визначено ступені впливу кожного ризику на ПЗ та рівні їх загрози за методикою, наведеною в [9].

На основі цих даних запропоновано способи реагування на кожний з ідентифікованих ризиків.

Для прикладу на рисунку 3 представлено фрагмент системи ризиків такого ПЗ, як закупівля іноземної АТ, де наведено основні ризики реалізації цього заходу, значення їх індексів, які розраховані на основі матриць “імовірність – збиток” за експертною бальною системою оцінювання [9], та доцільні способи реагування на ідентифіковані ризики, а саме:

прийняття ризику – ігнорування ризику з огляду на незначний вплив його наслідків на виконання ПЗ;

зниження ризику – усунення джерел виникнення ризику, зменшення імовірності його виникнення та/або обсягів можливих збитків за рахунок планування заходів (дій) на випадок непередбачуваних ситуацій і створення системи необхідних резервів (ресурсів);

ухилення від ризику – запобігання ризику шляхом вирішення не починати або не продовжувати діяльність, що призводить до ризику.

Усі ідентифіковані ризики за їх рівнями відносяться до категорій прийнятних і виправданих, тобто є підвладними управлінню. Неприпустимих ризиків не виявлено, тобто такий спосіб реагування на ризики, як ухилення, застосовувати недоцільно.

Як зазначалося вище, при кількісному оцінюванні параметрів ризиків було використано експертні методи, що, як відомо, не гарантує отримання достовірних результатів. Однак використання інших методів, а саме математичної статистики, імовірісно-статистичних і теоретико-імовірісних, по відношенню до ризиків, притаманних ПЗ програм (планів) оновлення ОВТ, неможливо за причини відсутності необхідних статистичних даних або низької точності отримуваних результатів. Тому подальші дослідження доцільно проводити у напрямку розроблення нових або адаптації існуючих методів кількісного оцінювання параметрів ризиків (насамперед – імовірності настання), які щонайменше би

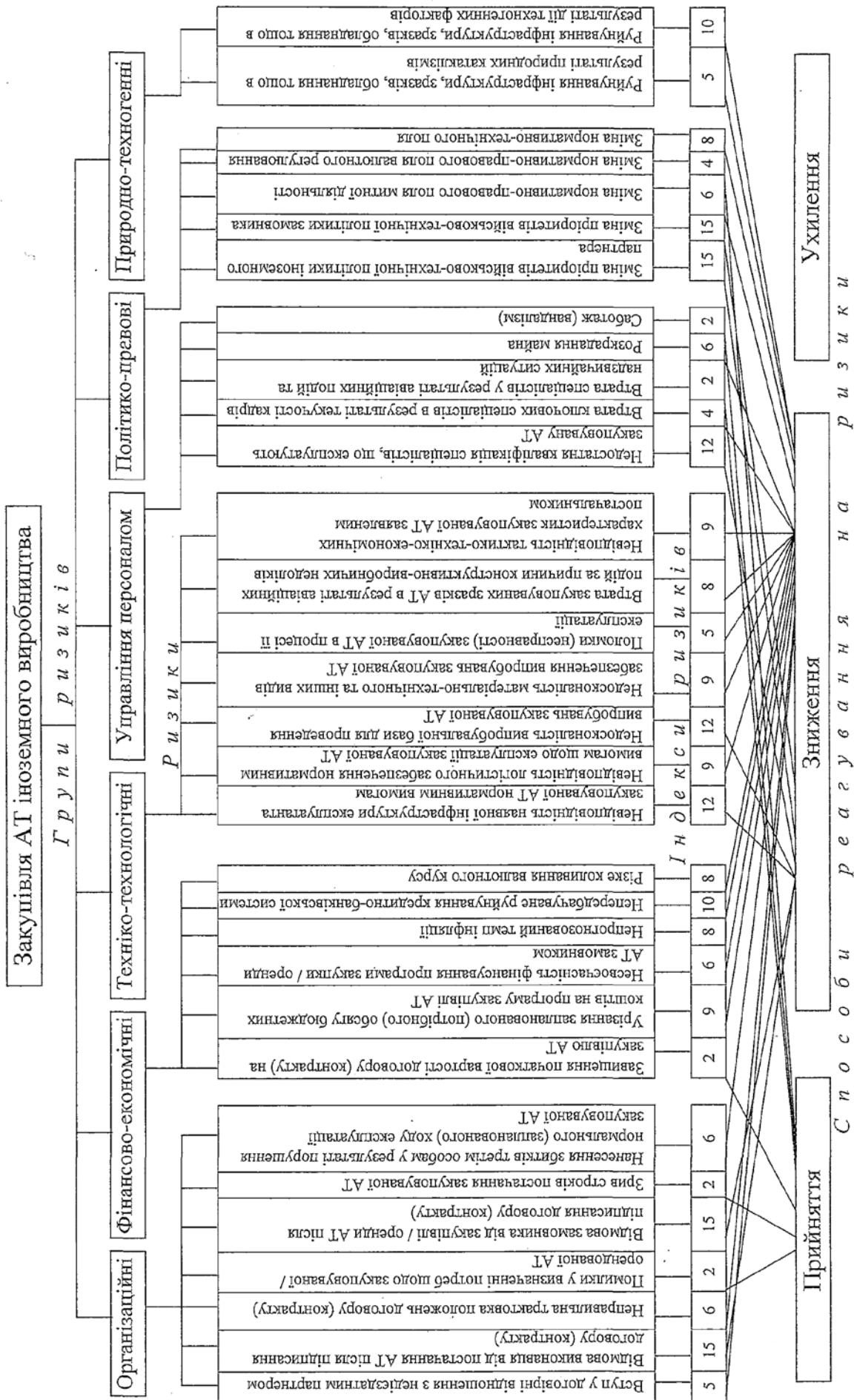


Рис. 3. Система ризиків закупівлі авіаційної техніки іноземного виробництва

залежали від негативного впливу суб'єктивних факторів експертних оцінок та забезпечували б достатню точність і адекватність отримуваних результатів. У цьому напрямку досить перспективним виглядає застосування методологічного апарату теорії нечітких множин.

Таким чином, від повноти врахування можливих ризиків, коректного визначення джерел їх виникнення та наслідків від їх настання і правильного оцінювання відповідних параметрів залежить ефективність усього процесу управління ризиками, а в кінцевому рахунку – ефективність виконання програм (планів) оновлення ОВТ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Программно-целевое планирование развития и научно-техническое сопровождение вооружения и военной техники: Учеб. пособие в 4-х книгах / [Б.А. Демидов, М.М. Митрахович, Луханин М.И. и др.]. – Харьков: Изд. ХВУ, 1997.
2. Антоненко В.В. Методологічні аспекти формування вимог до систем озброєння Збройних Сил України / Антоненко В.В., Миронович В.М., Сафронов О.В., Луцик С.Л. // Наука і оборона. – 2002. – № 4. – С.52-55.
3. Стеценко О.О. Методологічні аспекти формування оперативно-стратегічних та оперативно-тактичних вимог до перспективних систем озброєння Збройних Сил України / Стеценко О.О., Ковтуненко О.П., Цибулько І.С. // Наука і оборона. – 2001. – № 4. – С.46-54.
4. Демидов Б.А. Элементы методологии обоснования направлений развития и формирования облика перспективной системы вооружения вида вооруженных сил государства / Демидов Б.А., Величко А.Ф., Хмелевская О.А. // Системы управления, навигации та зв'язку. – Харків: ХУПС, 2010. – Вип. 3(15). – С.187-194.
5. Буренок В.М. Техническое оснащение Вооруженных Сил Российской Федерации: организационные, экономические и методологические аспекты. / Буренок В.М., Косенко А.А., Лавринов Г.А. – М.: Издательский дом "Граница", 2007. – 305с.
6. Шоломицкий А.Г. Теория риска. Выбор при неопределенности и моделирование риска. / Шоломицкий А.Г.– М.: Экономика, 2005. – 376с.
7. Вишняков Я.Д. Общая теория рисков: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Вишняков Я.Д., Радаев Н.Н. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр "Академия", 2008. – 368с.
8. Шапкин А.С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: Учебник. / Шапкин А.С., Шапкин В.А. – М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и Ко", 2005. – 880с.
9. Мавренков О.Є. Методика управління ризиками при реалізації програмних заходів з оснащення авіації збройних сил літальними апаратами / Мавренков О.Є., Улізько В.І. // Зб. наук. праць ДНДІА.– К., 2013. – Вип.16. – С.30-37.