

УДК 623.45

Одноралов І.В. к.т.н.;

Демченко Є.Я.

Департамент розробок і закупівлі озброєння та військової техніки Міністерства оборони України.

## Аналіз підходів до оцінки та управління ризиком при формуванні та реалізації програм розвитку озброєння та військової техніки

Анализ подходов к оценке и управлению риском при формировании и реализации программ развития вооружения и военной техники

Analysis of approaches of estimating and management of risk during forming and implementing programs of developing weapons and military equipment

**Резюме.** У статті проведено аналіз існуючих кількісних методів оцінки ризику, наведені їх характеристики та визначені можливості сфери застосування, запропоновані методи оцінки та управління ризиком при формуванні та реалізації програм розвитку озброєння та військової техніки, з урахуванням специфіки планування розвитку озброєння та військової техніки.

**Ключові слова:** ризики, оцінка ризику, управління ризиком.

**Резюме.** В статье проведен анализ существующих количественных методов оценки риска, приведены их характеристики и определены возможности сферы применения, предложены методы оценки и управления риском при формировании и реализации программ развития вооружения и военной техники с учетом специфики планирования развития вооружения и военной техники.

**Ключевые слова:** риски, оценка риска, управление риском.

**Resume.** In the article the authors carry out analyses existent quantitatively methods of estimating of risk, give their characteristics and define possible fields of using them. The authors suppose methods of estimating and management of risk during forming and implementing programs of taking into consideration feature of planning of weapons and military equipment developing.

**Keywords:** risks, estimating of risk, management of risk.

**Постановка проблеми.** Законом України “Про основи національної безпеки України” [1] визначено, що одним з основних напрямів державної політики з питань національної безпеки України у воєнній сфері є здійснення державних програм модернізації наявних, розроблення та впровадження новітніх зразків бойової техніки та озброєнь (далі – програми розвитку ОВТ).

В умовах сьогодення забезпечення ефективної реалізації будь-якої програми (у першу чергу тієї, яка розрахована на середньострокову та довгострокову перспективу) значною мірою залежить від управління ризиком можливого зриву (невиконання) цієї програми у зв'язку із невизначеностями, обумовленими різними факторами об'єктивно існуючими на етапах формування програми та під час її реалізації.

Іншими словами, забезпечення ефективної реалізації програми безпосередньо залежить від якості вирішення двох основних завдань:

1. Проведення аналізу можливих видів ризику та оцінки їх рівня.
2. Здійснення управління ризиком.

Проте, на даний час в Міністерстві оборони України при формуванні та реалізації державних цільових програм (у тому числі, програм розвитку ОВТ) не приділяється достатньо уваги питанням оцінки ризику та управління ним. Ризикованість реалізації зазначених програм оцінюється лише на інтуїтивному рівні, та, як правило, спеціальних заходів зі зниження ризику не передбачається. Часто зусилля розробників програм направляються на усунення наслідків прояву несприятливих подій, а не на їх випередження, що, як відомо, не є кращим способом боротьби

з невизначеністю (за світовою статистикою витрати на попередження збитків приблизно у 30 разів менше витрат на відшкодування збитків).

Крім того, практично без розгляду залишається проблема створення системи організаційно-економічних механізмів, що дозволить проводити відповідну політику управління ризиками.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На думку авторів статті, відсутність у Міністерстві оборони України практики оцінювання та управління ризиком під час формування та реалізації програм розвитку ОВТ в першу чергу пов'язана з відсутністю як в оборонному відомстві так і в цілому в державі будь-яких нормативно-визначених методик (методів) оцінки і управління ризиками. Більш того, в державі відсутні навіть більш-менш ґрунтовні вітчизняні дослідження і публікації з цього приводу, які були б загальновідомими та визнаними.

На відміну від України, в Російській Федерації, яка має схожі з Україною систему державного планування та систему управління державним сектором економіки, вирішенню проблем оцінки та управління ризиком приділяється набагато більша увага.

Серед Російських публікацій можна виділити наступні: “Методы анализа рисков инвестиционных проектов” [2], “Системный подход к управлению рисками крупных российских банков” [3], “Оценка эффективности инвестиционных проектов” [4], “Управление рисками при проектировании и производстве продукции военного назначения” [5], “Проектное финансирование: управление рисками и страхование” [6], “Конкуренция и управление рисками на предприятиях в условиях рынка” [7], “Анализ коммерческого риска” [8] та інші. Крім цього в Російській Федерації розроблені відповідні програмні комплекси “Альт-Інвест”, “ТЭО-Інвест”, “Інвестор” та інші.

Як правило, ці розробки використовують досвід міжнародних економічних організацій. Вони полягають у побудові управлінської функції, що дозволяє отримувати прибуток від реалізації проекту в умовах обстановки, що змінюється. В якості основних показників ефективності інвестиційних проектів виступають чистий прибуток, чистий дисконтований прибуток, індекси дохідності витрат та інвестицій, термін окупності та інші.

Слід зазначити, що навіть у Російській Федерації переважна більшість методів та методи оцінки та управління ризиком, що розроблені російськими спеціалістами, отримали розвиток лише у банківській справі та у приватному

секторі економіки, в рамках управління інвестиційними проектами.

Практика застосування таких розробок у державному секторі економіки Росії не набула широкого поширення.

**Мета статті.** Проаналізувати існуючі методи кількісної оцінки ризику, визначити їх характеристики та можливі сфери застосування. На підставі результатів аналізу, авторами статті запропоновані методи оцінки ризику з урахуванням специфіки планування розвитку ОВТ Збройних Сил України, визначені переваги та недоліки їх застосування у різних ситуаціях.

**Виклад основного матеріалу.** Досліджуючи існуючі досягнення в області кількісної оцінки ризику, можна виділити три основні підходи у цьому питанні, які зазначаються у рекомендаціях Всесвітнього банку з проектного аналізу:

метод аналізу чутливості полягає у відшукуванні точки (області) беззбитковості проекту, що відображає мінімально допустимі обсяги виробництва, при яких проект не приносить прибутку, але ще не є збитковим;

метод статистичних випробувань передбачає вибір значень недетермінованих ключових вихідних параметрів випадковим чином;

метод сценаріїв полягає у відпрацюванні дослідними експертами сценаріїв декількох типів варіантів розвитку подій та відповідних ним значень динаміки випуску продукції, прибутків, витрат тощо, а також на розрахунок для кожного сценарію чистого дисконтованого прибутку та інших показників ефективності проекту.

Слід зазначити, що оцінка ризику, як правило, будується на “концепції прийнятності ризику”, при цьому рівень прийнятності ризику залежить від відношення суб'єкта до ризику (для одного суб'єкта навіть невеликий збиток може призвести до банкрутства, інший може ризикнути суттєво більшим обсягом ресурсів).

Отримані численні оцінки ризику лежать в основі вибору методів управління ним. Усі методи управління ризиком, що застосовуються на практиці, поділяються на чотири типи [9]:

методи ухиляння від ризику;  
методи локалізації ризику;  
методи дисипації ризику;  
методи компенсації ризику.

Відповідно до інвестиційних проектів можна дати наступну характеристику даним методам.

Методи ухиляння від ризику можуть використовуватися, коли проект повинен бути

виконаний напевно, з мінімальним ризиком. Для цього, як правило, відмовляються від послуг незалежних виконавців, намагаються працювати лише з контрагентами, що впевнено підтвердили свою надійність. Якщо це можливо, то відмовляються від проектів, впевненість у виконанні чи ефективності яких викликає сумнів.

Одним з найбільш ефективних можливостей ухиляння, що часто застосовується на практиці, є страхування проектів, коли ризик фактично переноситься на третю особу. Страхування імовірних втрат слугує не лише надійним захистом від невдалих рішень, що само по собі дуже важливо, але і підвищує відповідальність керівників, примушуючи їх до розробки та прийняття більш обґрунтованих рішень, проведенню превентивних захисних мір у відповідності з умовами страхових контрактів.

Методи локалізації ризику використовуються у тих відносно рідкісних випадках, коли вдається достатньо чітко і конкретно вичленити й ідентифікувати джерела ризику. Виділивши найбільш економічно небезпечний етап проекту, можна зробити його підконтрольним і, таким чином, знизити рівень ризику. З цією метою створюються так звані венчурні підприємства для реалізації високоризикових проектів.

Методи дисипації ризику являють собою більш гнучкі інструменти управління. Один з основних методів дисипації полягає у розподілі загального ризику шляхом об'єднання (з різним ступенем інтеграції) усіх учасників проекту, які зацікавлені в успіху загальної справи. Сюди також можна віднести метод диверсифікації виконання ризикових проектів (частіше етапів проекту), коли роботи задаються одночасно декільком виконавцям та за результатами їх виконання обирається найкращий варіант.

Серед методів компенсації ризику найбільш розповсюдженим є створення резервів, у першу чергу фінансових.

Слід звернути увагу, що методи оцінки та управління ризиком, які розглянуті вище, мають доволі широке застосування у банківській справі, на виробничих підприємствах, комерційних підприємствах. Використання їх для рішення проблем підвищення ефективності програмно-цільового планування розвитку ОВТ теоретично можливо, але у більшості випадків, для цього потрібна їх значна модифікація з урахуванням специфіки завдань, які закладаються у програми розвитку ОВТ – метою реалізації програм розвитку ОВТ є не отримання прибутку, а забезпечення національної безпеки держави та запобігання даремного використання бюджетних коштів.

В якості основних методів управління ризиком при плануванні розвитку ОВТ пропонуються наступні.

1. Організація конкурсного проектування, що передбачає задавання декількох паралельних розробок для створення одного зразку ОВТ. Конкурсне проектування дозволяє підвищити вірогідність створення зразку, але не потребує додаткових витрат. Тому вибір варіанту організації конкурсу зі створення здійснюється по мінімуму математичного очікування повних витрат.

2. Метод багатоваріантного планування та метод коригування планів (як різновиду методу зниження ризику), суть яких полягає у формуванні на етапі розробки довгострокової (середньострокової) програми розвитку ОВТ багатьох варіантів цієї програми, виборі варіантів із їх сукупності по критерію “ефективність вартості” та трансформації програмного варіанту розвитку системи озброєння на етапі розробки короткострокової програми розвитку ОВТ (державного оборонного замовлення) у випадку значного відхилення реального фінансування від прийнятого [10].

3. Метод резервування фінансових ресурсів (як найбільш мобільного виду ресурсів). У ході вирішенні завдання розробки методичного та організаційного забезпечення підвищення ефективності планування проведення науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (далі – НДДКР) використовується поняття планових резервів, під якими розуміється свідомо спланований комплекс ресурсів, що відволікається від поточного виробничого та невиробничого використання. При цьому введені такі поняття, як необхідна величина вірогідності позитивної реалізації НДДКР та відносна помилка прогнозу необхідних та виділених асигнувань, та показано, що для компенсування можливості перевищення реальної вартості зразків ОВТ над плановою резерв довгострокової (середньострокової) програми розвитку ОВТ повинен складати 10-20% від асигнувань, що виділяються (при значенні необхідної вірогідності 0,9). Проте інші види ризику робіт, що входять до плану, та можливий при цьому збиток не враховується.

Метод резервування фінансових ресурсів достатньо широко застосовується на практиці при формуванні та реалізації програм розвитку ОВТ. При цьому обсяг резервів передбачається, як правило, на проведення непередбачуваних та оплату завершених робіт. Для визначення величини резерву на окремі

проекти використовується метод аналогій та досвід реалізації проектів подібного типу [6]. Необхідно відмітити, що при достатньо високому рівні невизначеності створення резервів втрачає сенс, тому що їх величина може перевищувати розумні межі. Більше того, практика показує, що плануючі органи по завершенню терміну планового періоду стають перед дилемою: не витративши резерву, не отримаєш нового. При цьому, ефективно витратити резерв в кінці планового періоду практично неможливо.

4. Метод ухиляння полягає у відмові від проектів, виконання яких пов'язано з великим ризиком. У практиці замовлень ОВТ він повинен застосовуватися з великою обережністю, тому що наслідком цього у перспективі може стати неможливість виконання бойового завдання, рішення якого покладалося саме на ті зразки, створення яких передбачалося в рамках даного проекту. У кращому випадку задачу можна виконати іншими шляхами, але з набагато меншим ефектом або при значно більшому витрачанні ресурсів, у тому числі і фінансових [3].

У зв'язку з цим слід особливо відмітити зростання ролі методу страхування ризику, який до цього часу у практиці програмно-цільового планування розвитку ОВТ зовсім не застосовувався. Причин тому декілька:

нерозвиненість в країні придатних для цього видів страхування (наприклад, за статистичними даними Російської Федерації, де ситуація щодо страхування близька до ситуації в Україні, існує біля 50 видів страхування проти 600 видів в Європі та більш ніж 3000 видів у США та Японії) [11];

недостатні розміри уставних капіталів та обсяги страхових резервів вітчизняних страхових компаній, що не дозволяє застосовувати на страхування значні ризики, які характерні для продукції оборонного призначення (особливо НДДКР);

відсутність обґрунтованої стратегії державної підтримки страхування в інтересах військової організації України;

відсутність законодавчої та нормативно-правової бази для страхування оборонних замовлень;

недостатність статистичних даних у страховиків, необхідних для розрахунку страхової суми;

відсутність у розробників програм розвитку ОВТ і у страховиків методичної бази для оцінювання ризиків створення ОВТ та тим більше для визначення розмірів страхових фондів;

відсутність засобів на оплату страхових внесків.

Але методи страхування в останній час інтенсивно розвиваються як в Україні, так і за кордоном. В Україні зростає кількість страхових фірм, зростають можливості щодо страхування великих проектів. У цьому зв'язку назріла необхідність створення системи комплексного страхування, що передбачає можливість страхування оборонних замовлень як підприємствами, що виконують їх, так і замовниками.

Актуальність використання методів страхування при формуванні та реалізації програм розвитку ОВТ обумовлена також тим, що засобів, які виділяються, як правило, не вистачає навіть на закупівлю необхідної кількості нового ОВТ, а тому, створення великого обсягу резерву для компенсації факторів невизначеності є проблематичним.

**Висновки.** Проблема комплексної оцінки ризику виконання програм розвитку ОВТ, а також розробки методів та організаційно-економічних механізмів управління ризиком в інтересах забезпечення реалізації цих програм досі залишаються невирішеними в Україні, незважаючи на те, що впровадження таких механізмів дозволить підвищити ефективність виконання показників програм розвитку ОВТ та виключити можливість нераціонального використання державних коштів.

У статті були розглянуті механізми оцінки та управління ризиком при формуванні та реалізації програм розвитку ОВТ, на підставі проведеного аналізу існуючих методів та з урахуванням специфіки планування розвитку ОВТ Збройних Сил України. Були визначені переваги та недоліки їх застосування у різних ситуаціях.

Багато з такого роду механізмів вже існують та функціонують в інтересах вирішення інших завдань, так чи інакше пов'язаних із зміцненням обороноздатності України. Проте, в інтересах підвищення воєнно-економічного забезпечення реалізації планів розвитку ОВТ вони використовуються доволі обмежено.

**Подальші дослідження.** Враховуючи актуальність питання, яке порушене у статті, вважається за доцільне продовжити більш поглиблене вивчення світового досвіду у застосуванні системи оцінювання та управління ризиком (у першу чергу в питаннях планування розвитку ОВТ), на підставі чого розробити та нормативно затвердити вітчизняні механізми оцінки та управління ризиком в оборонній

сфері для їх практичного застосування під час оборонного планування.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України “Про основи національної безпеки України” від 19 червня 2003 року № 964-IV.
2. Лукасевич И.Я. Методы анализа рисков инвестиционных проектов/ И.Я. Лукасевич // Финансы. – 1998. – № 9.
3. Астахов А.В. Системный подход к управлению рисками крупных российских банков/ А.В. Астахов // Деньги и кредит. – 1998. – № 1.
4. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. – М.: Дело, 2001.
5. Лавринов Г.А., Хрусталёв Е.Ю. Управление рисками при проектировании и производстве продукции военного назначения. – М.: ЦЭМИ РАН, 2005. – 78 с.
6. Морозов Д.С. Проектное финансирование: управление рисками и страхование. – М.: Анкил, 1999.
7. Цай Т.Н., Грабовий П.Г., Марашта Б.С. Конкуренция и управление рисками на предприятиях в условиях рынка. – М.: Аланс, 1997.
8. Чернов В.А. Анализ коммерческого риска. – М.: Финансы и статистика, 1998.
9. Клейнер Г.Б., Тамбовцев В.Л., Качалов Р.М. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность. – М.: Экономика, 1997. – С. 78-88.
10. Рахманов А.А. Государственная программа вооружения: этапы и принципы формирования / А.А. Рахманов, В.М. Буренок, И.Д. Мельников // Военная мысль. – 2000. – № 1. – С. 48-49.
11. Третьяков Р.М. Основные научно-практические направления создания комплексной системы страхования как одного из секторов реальной экономики в оказании содействия предприятиям оборонного комплекса России / Р.М. Третьяков, В.П.Ефимов // Оборонная техника.– 1998.– № 3.

*Рецензент: Пеньковський В.І. – к. військ.н.,  
ЦВСД НУО України.  
Поступила в редакцію 02.04.13*