

УДК 330.322:629.76/78

Бухун Ю.В.  
здобувач кафедри міжнародної економіки  
Національного технічного університету України  
«Київський політехнічний інститут»

## ЕКОНОМІЧНА ЗНАЧИМІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ КОСМІЧНОЇ ГАЛУЗІ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТ-МЕНЕДЖМЕНТУ

## THE ECONOMIC IMPORTANCE OF IMPLEMENTATION OF INVESTMENT PROJECT MANAGEMENT IN ENTERPRISES OF SPACE INDUSTRY

### АНОТАЦІЯ

У статті розглянуто такий важливий для масштабних інвестиційних проектів в космічній галузі інструмент управління інвестиційною діяльністю, як інвестиційний проект-менеджмент з точки зору його економічної значущості, ефективності та поширеності на вітчизняних підприємствах космічної галузі. Даний підхід до управління виробництвом, попри недостатнє поширення на вітчизняних космічних підприємствах, має широкий інструментарій для успішного ведення інвестиційних та інноваційних проектів, оцінки виконаності проектів за усіма параметрами та розрахунку економічної ефективності як проектів в цілому, так і способу організації їх виконання.

**Ключові слова:** інвестиції, проект-менеджмент, підприємства космічної галузі, економічна значимість, оцінка ефективності.

### АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрен такой важный для масштабных инвестиционных проектов в космической отрасли инструмент управления инвестиционной деятельностью, как инвестиционный проект-менеджмент с точки зрения его экономической значимости, эффективности и распространенности на отечественных предприятиях космической отрасли. Данный подход к управлению производством, несмотря на недостаточное распространение на отечественных космических предприятиях, имеет широкий инструментарий для успешного ведения инвестиционных и инновационных проектов, оценки выполнимости проектов по всем параметрам и расчета экономической эффективности как проектов в целом, так и способа организации их выполнения.

**Ключевые слова:** инвестиции, проект-менеджмент, предприятия космической отрасли, экономическая значимость, оценка эффективности.

### ANNOTATION

This article considered such an important instrument of investment activity management as investment project management in terms of its economic importance for large-scale investment projects in the space branch, effectiveness and prevalence in domestic enterprises of space industry. This approach in managing production, despite its insignificant use at domestic space enterprises, has a wide range of instruments for successful investment and innovative projects, assessment of the feasibility of projects by all parameters and calculation of the economic efficiency of the projects in general and the way of organizing their implementation.

**Keywords:** investment, project management, enterprises of space industry, economic importance, evaluation of effectiveness.

**Постановка проблеми.** Розвиток високотехнологічних виробництв, переорієнтація підприємств космічної галузі України на міжнародне співробітництво у сфері інновацій і новітніх технологій, їх позиціонування на світовому ринку наукоємної продукції зумовлюють необхідність поглибленого аналізу процесів впливу іноземних інвестицій на формування та примно-

ження економічного потенціалу високотехнологічних підприємств. Застосування інструментів інвестиційного проектного менеджменту, попри численні переваги даного підходу, ще недостатньо представлене на підприємствах космічної галузі. Саме тому теоретичні та практичні аспекти застосування інвестиційного проектного менеджменту з точки зору його економічної доцільності є однією з найважливіших наукових задач нинішнього часу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розробка організаційно-економічних механізмів для управління проектами в ракетно-космічній галузі та заснованих на них технологій для вирішення конкретних завдань управління була об'єктом аналізу в роботах вітчизняних і зарубіжних авторів. Дослідження на цю тему ведуться у кількох напрямках.

Великий внесок у розробку сучасної теорії управління проектами внесли І.М. Волков, І.І. Мазур, Д. ДеКарло, М.Л. Разу, Б.В. Мартинов, В.М. Матюшок, Р. Арчибальд, Д.А. Новіков, В.М. Бурко.

Теорія і практика управління проектами створення, експлуатації та утилізації ракетно-космічної техніки вивчалась такими авторами, як: В.О. Прилуцький, Ф. Петерс, Г. Вебб, Р. Грінберг, Х. Херцфельд, Д.Б. Пайсон, С.В. Кричевський, В.М. Рябов, М.А. Бендик, А.В. Іллічов, К.С. Касаєв.

Оцінка економічної ефективності проектів в умовах мінливості середовища і невизначеності опрацьована в роботах Б.А. Лагоші, О.І. Орлова, С.Г. Фалько, І.М. Омельченко, І.Д. Грачова, Е. Файншмідт.

Недостатньо вивченими, тим не менше, залишаються питання використання та впровадження критеріїв економічної ефективності при оцінці проектів створення, виробництва та експлуатації ракетно-космічної техніки в умовах зміни зовнішнього середовища, що особливо актуально для України.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Інвестиційний проект-менеджмент є одним з найбільш актуальним методів управління великими інвестиційними та інноваційними проектами в світі. З огляду на різкі зміни у функціонуванні підприємств

космічної галузі України та необхідність інтегруватися в міжнародну космічну галузь виникає потреба в розробці рекомендацій щодо впровадження, функціонування та оцінки значних інвестиційних проектів з точки зору проектного менеджменту. Саме цій актуальній проблемі і присвячена стаття.

**Мета статті.** Аналіз застосування інвестиційного проект-менеджменту на підприємствах космічної галузі України з точки зору його економічної доцільності, ефективності та перспектив використання інструментарію для реалізації інноваційних інвестиційних проектів, особливо з залученням іноземних інвестицій.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** З метою залучення нових інвесторів на територію України необхідно не тільки сприяти розвитку законодавства в цьому напрямку, але і використовувати нові методи управління бізнесом. При виборі компанії, що реалізує той чи інший інвестиційний проект, інвестор велику увагу приділяє тактиці і методам управління підприємством в цілому і виробництвом зокрема.

Одним із способів управління інвестиціями в організації, який дозволяє успішно працювати відразу з декількома напрямками діяльності, є проектне управління. В даному контексті – це управління видами діяльності в організації, які вимагають постійного керівництва в умовах суворих обмежень за витратами, термінами і якістю робіт. Відмінними рисами проекту є унікальність і неповторність, наявність певних цілей, досягнення яких відбувається в умовах часових та ресурсних обмежень. Таким чином, проектне управління є найоптимальнішим для підприємств космічної галузі.

Результати дослідження обсягів фінансування науково-виробничої діяльності провідних космічних агентств дозволяють стверджувати, що стійка фінансова база та значні інвестиційні вливання є обов'язковою умовою функціонування всього технологічного циклу виробництва високотехнологічної продукції. Джерелами фінансування наукових досліджень, виробництва високотехнологічної космічної продукції у провідних космічних країнах є: федеральний бюджет (28–34%), приватний капітал (США, ЄС – 30–40%), внутрішні джерела підприємств (Росія – 15–20%), міжнародні контракти, внутрішні та зовнішні позики.

Аналіз розвитку співпраці держави і національного приватного капіталу є ще однією рисою світової космонавтики. Космічні агентства головних космічних держав використовують механізми залучення необхідних коштів з джерел приватного капіталу, налагоджуючи зв'язки з приватними підрядниками: Європейське космічне агентство (ЕКА) – з авіаційно-космічним концерном EADS, Національне управління з аеронавтики і дослідження космічного простору США (NASA) – з Boeing, Lockheed Martin, Northrop Grumman, Raytheon, General

Dynamics, Космічне агентство Японії (JAXA) – з Mitsubishi Heavy Industries. Приватні компанії, які є потужними інтегрованими організаційними структурами, конкурують між собою за отримання державних контрактів. Інвестиційні проекти такого масштабу керуються в межах проектного підходу [1, с. 118].

Проектний підхід на відміну від функціонального менеджменту має такі переваги:

- дозволяє усунути непотрібні для виконання поставленої мети бізнес-процеси, чим забезпечує економію грошових та інших ресурсів;
- забезпечує співпрацю різних відділів, вирішує проблему «суперництва» між функціональними підрозділами компанії;
- робить результати і терміни виконання робіт більш передбачуваними за рахунок складання календарного плану, розбитого на етапи;
- дозволяє керівництву контролювати кожен з етапів робіт більш ретельно, простежити динаміку виконання проекту.

Таким чином, найбільш економічно значущі інвестиційні проекти з часом набули однакових ознак в управлінні, що дозволило виділити принципи і механізм роботи інвестиційного проект-менеджменту. Однак, як показують тенденції в світі, наразі до даного підходу управління стали приділяти більше уваги підприємства різних розмірів та форм власності, що вказує на високу економічну ефективність такого підходу.

Економічний потенціал високотехнологічних підприємств космічної галузі України представляє собою інтегральну взаємодію усіх елементів науково-виробничої та економічної систем, спрямованих на залучення іноземних інвестицій у ході реалізації міжнародних космічних проектів і скорегованих на величини спричинених ефектів синергії. Кількісний вимір впливу іноземних інвестицій на економічний потенціал науково-технічної промисловості (НТП) є одним з важливих показників інвестиційно-інноваційного рівня розвитку держави, регіону, галузі. Загальні принципи аналізу впливу іноземних інвестицій на економічний потенціал НТП передбачають інтегрованість інтелектуальних, наукових, фінансових, інформаційних можливостей у загальну систему на основі комплексності, об'єктивності, точності, ефективності – тобто економічно доцільним є синергія окремих підприємств в рамках реалізації окремих інвестиційних проектів.

Управління інвестиційними проектами розглядається нами в декількох не зв'язаних аспектах:

- 1) безпосередньо самі проекти – гранти, приватні ініціативи, державні інвестиції;
- 2) інтеграція проектного менеджменту – організаційна чи технологічна для підвищення ефективності виробництва і процес-менеджменту;
- 3) система управління проектами – рішення та продукти у сфері інформаційних технологій.

Найважливіший етап інвестиційного проект-менеджменту на стадії підготовки проекту – оцінка реалізованості проекту. Можна сказати, що головне при оцінці реалізованості проекту (можливості його здійснення) – наявність об'єктивних передумов для виконання проекту. Такими передумовами можуть бути технологічні можливості організації (підприємства, корпорації, галузі, держави в цілому), що реалізує проект, економічні та соціальні показники проекту, при роботі на ринок – ринкові передумови (наявність потенційного попиту, прийнятний рівень конкуренції).

Доцільно виділити такі сторони реалізованості проекту в космічній галузі – технічну (включаючи фізичну, технологічну, виробничу), економічну, організаційну, політичну (включаючи соціальну і екологічну).

Технічна реалізація проекту визначається насамперед можливістю складання (мережевого) графіка виконання робіт, необхідних для здійснення проекту, з урахуванням того, що ці роботи взаємопов'язані у просторі та часі, повинні бути збалансовані з наявними ресурсами (як за об'єктами споживання ресурсів, так і за інтенсивністю їх споживання на різних етапах реалізації проекту). Відзначимо, що виконання проекту має бути забезпечене ресурсами не тільки в цілому, але і в кожен момент часу.

Фізична реалізація проекту забезпечується відповідністю задуму проекту сучасним науковим уявленням в космічній галузі. Технологічна – наявністю технологій, необхідних для реалізації робіт, що становлять проект. Виробнича – реалізованістю необхідних технологій на виробництвах, наявних у розпорядженні виконавців проекту. В цілому технічна реалізація проекту забезпечується наявністю (при необхідності – створенням) виробничої структури, що має потенційну технологічну можливість для виконання планового комплексу робіт необхідної якості і у встановлені терміни при обговореному рівні витрат.

Економічна реалізація проекту визначається можливістю забезпечення фінансування всіх етапів його виконання (за рахунок різних джерел фінансування – державного бюджету, коштів інвесторів, власних або позикових коштів). При прийнятті рішення про доцільність реалізації проекту проводять попередню оцінку економічної ефективності проекту за різними критеріями.

Організаційна реалізація проекту забезпечується ефективною структурою управління, наявністю у керівників, які приймають рішення, необхідної компетентності і необхідного рівня повноважень для ефективної координації спільної діяльності всіх учасників виконання проекту.

Політична, соціальна і екологічна сторони реалізованості проекту визначається інтересами держави і суспільства, які можуть як сприяти, так і протидіяти здійсненню проекту [2, с. 236].

Різноманітність форм поєднання економічних потенціалів країн – учасниць міжнародних космічних проектів визначають сьогоденну спеціалізацію України, яка полягає у зміщенні структурних пропорцій діяльності до напрямів «авторський супровід технологій під час експлуатації» та «оновлення основної продукції». Конверсійне виробництво бойових ракетосімейств «Циклон», «Зеніт», «Дніпро» та їхнє технічне обслуговування на замовлення стратегічних партнерів визначають функціонування країни як сировинної бази, «обслуговуючого» учасника ринку. Спеціалізація України на міжнародному ринку космічних технологій визначає структуру джерел інвестицій на національних космічних підприємствах: власні кошти – 10%, кошти з держбюджету – 12–20%, капітал іноземних інвесторів – 70–80% (капітал партнерів спільних підприємств – ТОВ «Міжнародні космічні послуги», ТОВ «Sea Launch», «Алькантара Циклон Спейс», ЗАТ «Міжнародна космічна компанія «Космотрас»).

Важливою особливістю національної космонавтики є наявність значних диспропорцій всередині галузі: близько 70% галузевого обороту припадає на ДП «Конструкторське бюро «Південне» ім. М.К. Янгеля» та НВО «Південний машинобудівний завод ім. О.М. Макарова» (НВО «Південмаш») [3, с. 427].

В таких умовах варто виділити такі типи проектів, як інвестиційні та інноваційні – проект-менеджмент таких типів проектів має базуватися на різних типах передумов та різних механізмах функціонування.

Згідно сказаного вище, інноваційний проект – це проект з розробки та впровадження нововведень. Управління інноваціями (іншими словами, інноваційний менеджмент) – наукова та практична область, присвячена управлінню інноваційними проектами. Помітна частина цієї області відноситься до інноваційних проектів, задум яких належить одній особі або групі фахівців. Такі проекти (їх прототипи або розрахунки) на перших етапах виконуються малими підприємствами, оскільки на цих етапах не вимагають значних капіталовкладень в сполучені зі значним ризиком припинення розробки. Для подібних інноваційних проектів характерним є перехід прав власності на них від одних господарюючих суб'єктів до інших [4, с. 340].

Інвестиційні проекти, як випливає з назви, виділяються серед всіх проектів необхідністю значних капіталовкладень. Інвестування – один з найбільш важливих аспектів діяльності будь-якої організації, що розвивається. Причини, що обумовлюють необхідність інвестицій, в цілому можна поділити на три види: поновлення наявної матеріально-технічної бази; нарощування обсягів виробничої діяльності; освоєння нових видів діяльності.

Будь-який інвестиційний проект може бути охарактеризований з різних сторін: фінансової, технологічної, організаційної, часової, еколо-

гічної, соціальної та ін. Кожна з них по-своєму важлива, однак фінансові аспекти інвестиційної діяльності в багатьох випадках мають вирішальне значення.

Управління інвестиціями (іншими словами, інвестиційний менеджмент) орієнтоване на управління капіталомісткими проектами, впровадження яких не пов'язано зі значними ризиками. Тому аналізу, оцінці та управлінню ризиками приділяється обмежена увага, причому в основному ризикам, пов'язаним з економічними відносинами.

Велике значення мають інноваційно-інвестиційні проекти, реалізація яких вимагає значних інвестицій. Багато нововведень вимагають значних фінансових витрат, вкладень капіталу в науково-дослідні та дослідно-конструкторські розробки, підбір і навчання співробітників, нові будівлі, споруди, обладнання, запаси сировини і матеріалів для використання у виробництві. Слід фінансувати науково-технічну діяльність, проведення досліджень і проектування виробів і технологічних процесів, оплачувати роботу співробітників – тобто здійснювати значні витрати, що на початковому етапі не приносять прибутку.

Проекти по створенню ракетно-космічної техніки (РКТ) мають ряд специфічних особливостей в порівнянні з проектами в інших галузях промисловості.

По-перше, в них велика інноваційна складова, обумовлена необхідністю вирішення найновіших та унікальних науково-технічних завдань. Як наслідок, велику роль відіграють інноваційні ризики.

По-друге, проекти по створенню РКТ вимагають для своєї реалізації значного ресурсного забезпечення та часу.

Отже, основні проекти, що виконуються в ракетно-космічній галузі, – це проекти, реалізація яких потребує значного ресурсного забезпечення. Як правило, їх слід вважати інноваційно-інвестиційними проектами.

При аналізі та управлінні інноваційно-інвестиційними проектами в ракетно-космічній галузі необхідно враховувати як різноманітність ризиків, з якими пов'язана їх реалізація, так і необхідність значних капіталовкладень. Отже, методи оцінки реалізованості інноваційно-інвестиційних проектів у ракетно-космічній галузі повинні бути побудовані на основі сучасних наукових досягнень, зокрема, в галузі математичних методів економіки, включаючи статистичні та експертні методи прийняття рішень в умовах невизначеності і ризику [5, с. 28].

Загальним підходам до оцінки реалізованості інноваційно-інвестиційних проектів присвячена робота [6, с. 40], згідно з якою метою оцінки реалізованості науково-технічного проекту є визначення ступеня збалансованості робіт і заходів, передбачених проектом, з прогнозованими можливостями щодо їх виконання (у припущенні виконання наявних в конкрет-

ній ситуації обмежень). Таким чином, оцінка економічної доцільності проекту повинна розглядатися принаймні в трьох аспектах: науково-технічному, часовому і ресурсному.

Науково-технічний аспект передбачає оцінку можливостей досягнення заданих характеристик продукції (технічних, технологічних, експлуатаційних та ін.), яка буде отримана в результаті реалізації проекту, з урахуванням наявного науково-технічного доробку і можливостей дослідно-експериментальної бази. Часовий аспект передбачає оцінку можливості виконання включених в проект робіт і заходів у встановлені терміни. Ресурсний аспект стосується забезпечення робіт та заходів проекту всіма необхідними видами ресурсів: фінансовими, матеріальними, трудовими, виробничими.

Інструментальні методи оцінки реалізованості наукоємного інноваційно-інвестиційного проекту розроблені найчастіше як методологічний підхід до розробки інструментальних методів, призначених для багатофакторної оцінки реалізованості окремого наукоємного проекту, спрямованого на створення нової високотехнологічної продукції або послуг на наявних або створюваних (реконструйованих) потужностях підприємств.

З усіх приватних аспектів реалізованості інноваційно-інвестиційних проектів найбільш часто обговорюється фінансовий. Методології оцінки фінансової значущості та реалізованості інноваційних проектів створення інтелектуальної продукції присвячена значна кількість наукових робіт [7, с. 42]. Методологічні проблеми концептуальної побудови інструментальних методів і засобів, що дозволяють оцінити фінансово-економічний ефект і практичну реалізованість проектів створення інноваційної інтелектуальної продукції, становлять єдину систему, або ресурсну модель.

Фінансова стійкість наукоємного підприємства також розглядається як фактор оцінки реалізованості інноваційного проекту [8, с. 20]. Найважливіші фактори реалізованості проектів вираховуються завдяки розробці та аналізу якісно-кількісних методів оцінки фінансової стійкості наукоємних підприємств, що функціонують в ринковому нестабільному середовищі, що дозволяє знизити супутні виробництву ризики і підвищити ступінь реалізованості інноваційних проектів. Фінансова стійкість – одна зі складових організаційно-економічної стійкості. Концепція оцінки та управління ризиком при реалізації інноваційних проектів створення інтелектуальної продукції має критичне значення в інвестиційному проект-менеджменті [9, с. 12]. В межах проекту оцінюються концептуальні засади оцінки та управління рівнем ризику при обґрунтуванні та реалізації програм і планів створення і виробництва інноваційної інтелектуальної продукції.

Інституційний метод підвищення реалізованості наукоємних інноваційно-інвес-

тиційних проектів [10, с. 7] присвяченій ризик-менеджменту подібних проектів. В організаційній структурі підприємства з виробництва наукомісткої та високотехнологічної продукції пропонується створити підрозділ управління ризиком, показуються керівні та інформаційні зв'язки між складовими структурними елементами.

При аналізі та управлінні проектами в ракетно-космічній галузі необхідно враховувати ризики їх реалізації в умовах значних капіталовкладень. Так, нещодавно була вперше розроблена в загальному вигляді адитивно-мультиплікативна модель оцінки ризиків в космічній галузі [11, с. 39]. У дворівневій схемі на нижньому рівні оцінки ризиків об'єднуються адитивно, а на верхньому рівні – мультиплікативно. Адитивно-мультиплікативна модель застосована для оцінки ризиків проектів створення РКТ. Виділено 44 фактори ризику на нижньому рівні і вісім – на верхньому, що відповідає етапами виконання проекту.

При реалізації проектів зі створення РКТ необхідно проводити аналіз, оцінку та управління ризиками, а також застосовувати статистичні та експертні методи прогнозування динаміки розвитку техніко-економічних показників проектів. Отже, організаційно-економічні підходи до оцінки реалізованості проектів зі створення РКТ повинні бути побудовані на основі сучасних наукових досягнень, зокрема, в галузі математичних методів економіки, включаючи статистичні та експертні методи прийняття рішень в умовах невизначеності і ризику [12, с. 27].

На основі аналізу механізмів і технологій в управлінні проектами створення, виробництва та експлуатації ракетно-космічної техніки можуть бути виділені наступні тенденції:

- розвиток методології управління проектами в частині управління змінами;
- розширення можливостей ситуаційного моделювання результатів проектів та управління ризиками проектів створення, виробництва та експлуатації ракетно-космічної техніки;
- міжнародна гармонізація та об'єднання підходів до стандартів у сфері управління проектами створення, виробництва та експлуатації ракетно-космічної техніки;
- підвищення ролі експертизи в управлінні проектами зі створення, виробництва та експлуатації ракетно-космічної техніки;
- розвиток механізмів управління очікуваннями замовників проектів створення, виробництва та експлуатацією ракетно-космічної техніки на основі показників інвестиційної привабливості.

Важливим організаційним елементом на підприємстві ракетно-космічної галузі стає дирекція, або офіс управління проектами, що реалізує функції управління проектами та управління знаннями в галузі управління проектами.

Узагальнюючи результати проведеного дослідження, необхідно резюмувати, що на сучасних підприємствах ракетно-космічної галузі відсутня методологія управління інвестиційно-інноваційними проектами. Виникає потреба в застосуванні нових, більш ефективних технологій управління, провідною з яких для підприємств космічної галузі є інвестиційний та інноваційний проект-менеджмент.

**Висновки.** В статті розглядаються особливості застосування інвестиційного проектного менеджменту як напрямку проектного менеджменту, що особливо актуально при застосуванні в розробці довгострокових високотехнологічних проектів, що вимагають значних обсягів інвестицій та ресурсів. З огляду на специфіку космічної галузі України, якій притаманна висока концентрація виробництва на окремих підприємствах і брак власних ресурсів (70–80% фінансів підприємств космічної галузі припадають на іноземні інвестиції), проектний характер управління інвестиціями є найбільш економічно доцільним. Ці особливості мають ряд недоліків, які можуть нівелюватися впровадженням проектного менеджменту для масштабних проектів з іноземними інвестиціями.

Нами також виділені окремі підвиди інвестиційного проект-менеджменту – інноваційний проект-менеджмент, інвестиційний проект-менеджмент та інвестиційно-інноваційний проект-менеджмент. Кожен з цих підвидів характеризується своєю специфікою як в особливостях процесу управління проектом, так і в підходах до оцінки економічної ефективності таких проектів.

Крім того, в статті розглянуті наявні методи оцінки економічної характеристики великих інвестиційних проектів з точки зору доцільності їх застосування для оцінки проектів в космічній галузі та надані рекомендації щодо методології надання оцінки економічної ефективності проектів космічної галузі.

В цілому в статті започатковано розгляд найбільш актуальних і важливих питань застосування інвестиційного проект-менеджменту, подальше дослідження яких має високий науковий та практичний інтерес. Перспективними виглядають подальші розробки оцінки економічної ефективності використання інвестиційного проект-менеджменту в реалізації масштабних проектів космічної галузі України та питання оцінки потенціалу реалізації інвестиційних виробничих проектів з використанням інструментарію проект-менеджменту. Особливо перспективним виглядає питання застосування математичного моделювання та статистичного аналізу на базі реалізованих проектів.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Черкасова Г.В. Методичні засади оцінки інвестиційної привабливості підприємств космічної галузі України / Г.В. Черкасова: матеріали Міжнародної науково-теоретичної кон-

- ференції молодих учених і студентів «Актуальні проблеми економічного та соціального розвитку виробничої сфери»: в 3-х т., Т. 3. – Донецьк: ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», 2012. – 231 с. – С. 182–185.
2. Матеріали ІХ Міжнародної конференції «Управління проектами у розвитку суспільства». – Київ, 11–12 травня 2012 р. – С. 235–237.
  3. Черкасова А.В. Классификация методов оценки инвестиционной привлекательности космической отрасли Украины / А.В. Черкасова // *Економіка: проблеми теорії та практики: зб. наук. праць: у 9 т., Т. 2.* – Дніпропетровськ: ДНУ, 2013. – Вип. 231. – С. 423–432.
  4. Орлов А.И. Инновационная деятельность: организационно-экономическое обеспечение / А.И. Орлов // *Проблемы информационной экономики. Выпуск VII. Стратегия инновационного развития российской экономики: сб. науч. трудов; под ред. Р.М. Нижегородцева.* – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2008. – С. 325–345.
  5. Орлов А.И. Новая парадигма математических методов экономики / А.И. Орлов // *Экономический анализ: теория и практика.* – 2013. – № 36 (339). – С. 25–30.
  6. Бендиков М.А. Оценка реализуемости инновационного проекта / М.А. Бендиков // *Менеджмент в России и за рубежом.* – 2001. – № 2. – С. 27–43.
  7. Неволин И.В., Хрусталёв О.Е., Хрусталёв Ю.Е. Методология оценки финансовой значимости и реализуемости инновационных проектов создания интеллектуальной продукции / [И.В. Неволин, О.Е. Хрусталёв, Ю.Е. Хрусталёв] // *Финансовая аналитика: проблемы и решения.* – 2013. – № 11149). – С. 39–45.
  8. Хрусталёв Е.Ю., Хрусталёв О.Е. Финансовая устойчивость наукоёмкого предприятия как фактор оценки реализуемости инновационного проекта / Е.Ю. Хрусталёв, О.Е. Хрусталёв // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность.* – 2013. – № 33 (222). – С. 16–23.
  9. Хрусталёв Е.Ю., Соколов Н.А., Хрусталёв О.Е. Концепция оценки и управления риском при реализации инновационных проектов создания интеллектуальной продукции / [Е.Ю. Хрусталёв, Н.А. Соколов, О.Е. Хрусталёв] // *Экономический анализ: теория и практика.* – 2013. – № 44 (347). – С. 2–13.
  10. Хрусталёв Е.Ю., Стрельникова И.А. Институциональный метод повышения реализуемости наукоёмких инвестиционных проектов / Е.Ю. Хрусталёв, И.А. Стрельникова // *Экономический анализ: теория и практика.* – 2011. – № 3 (210). – С. 2–8.
  11. Орлов А.И., Цисарский А.Д. Особенности оценки рисков при создании ракетно-космической техники / А.И. Орлов, А.Д. Цисарский // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность.* – 2013. – № 43 (232). – С. 37–46.
  12. Цисарский А.Д. Повышение эффективности реализации проектов по созданию перспективных образцов ракетно-космической техники на основе концепции Requirements Engineering / А.Д. Цисарский // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность.* – 2013. – № 31 (220). – С. 25–29.