

## МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА З НАДАННЯ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ

Розроблено методичні підходи до формування економічного механізму забезпечення ефективності діяльності авіаційного навчального центру на основі дворівневої моделі організації та управління підприємством, що створюється. Авіаційний навчальний центр розглядається як підприємство з надання освітніх послуг.

*Ключові слова:* механізм, економічна ефективність, управління, оптимізація, функціонування, організація, інвестиційний проект, авіаційний навчальний центр.

*Разработаны методические подходы к формированию экономического механизма обеспечения эффективности деятельности авиационного учебного центра на основании двухуровневой модели организации и управления предприятием, которое вновь создается. Авиационный учебный центр рассматривается как предприятие по предоставлению образовательных услуг.*

*Ключевые слова:* механизм, экономическая эффективность, оптимизация, управление, функционирование, организация, инвестиционный проект, авиационный учебный центр.

*The economic mechanism of providing effective functioning of the aviation training center which concerns with legal, economic, organizational and technical aspects of flight attendants' training has been developed. A two-level economic and mathematical model of aviation training center functioning as of an investment project has been designed.*

*Key words:* mechanism, economic efficiency, management, optimization, functioning, organization, investment project, aviation training center.

**Постановка проблеми.** З метою забезпечення сталого розвитку авіаційного навчального центру (АНЦ) як підприємства з надання освітніх послуг щодо якісної підготовки авіаційного персоналу необхідно вирішити науково-практичне завдання розробки методичних, організаційних та практичних рекомендацій і положень щодо формування економічного механізму забезпечення ефективності діяльності АНЦ, який враховує нормативні, економічні, організаційні та технічні аспекти підготовки авіаційних спеціалістів і має істотне практичне значення для забезпечення безпеки авіації України.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** З метою дослідження ступеня розробки наукового завдання в попередніх дослідженнях було розглянуто такі аспекти питання розробки економічного механізму забезпечення ефективності діяльності суб'єкта господарювання (підприємства) як інвестиційного проекту: механізм організації і управління (функціонування) підприємства [1,...,4]; економічна ефективність інвестицій підприємства (проекту) [5, 6].

Оскільки в даній роботі досліджується підприємство з підготовки персоналу, то також розглянуті дослідження попередників щодо кадрового потенціалу підприємств [7, 8], політики підготовки персоналу [9, 10] та щодо

діяльності освітніх організацій як суб'єктів господарювання. У цих попередніх дослідженнях розглядаються заклади вищої освіти [11, 12, 13]. Всі дослідження аналізувалися нами за принципом узагальнення діяльності суб'єктів господарювання.

**Невирішена раніше частина загальної проблеми.** Це - науково-методичні підходи щодо формування економічного механізму забезпечення ефективності діяльності АНЦ як інвестиційного проекту, який враховує нормативні, економічні, організаційні та технічні аспекти підготовки авіаційного персоналу.

**Метою** є розробка науково-методичних підходів до забезпечення економічної ефективності діяльності АНЦ як підприємства з надання освітніх послуг.

**Виклад основного матеріалу.** Відповідно до мети дослідження у статті поставлено та вирішено наступні задачі: розроблено економічний механізм забезпечення ефективності діяльності АНЦ; розроблено методичні підходи на основі дворівневої моделі організації та управління АНЦ, яка відображає повернення коштів з проекту функціонування АНЦ у проект його створення. Економічний механізм розроблено виходячи з основних задач, які необхідно вирішити з метою якісної та ефективної підготовки спеціалістів.

Дослідження теоретичних та концептуальних положень функціонування економічних систем та теорії управління дозволило виділити основні актуальні задачі створення АНЦ з урахуванням сучасних умов. Це наступні задачі:

1. Технічні: наявність тренажерів типу “Боїнг-737”, “Боїнг-767”, та “Аеробус-320”, без яких неможлива сертифікація бортпроводників; наявність необхідної площі приміщення в залежності від типів тренажерів: найбільш великий розмір приміщення 12x12x12 м для тренажера рівня D з 6-ти ступеневою системою рухомості, для нерухомих тренажерів – приблизно 50-60 кв. м.; схема розміщення тренажерів виконується у залежності від наявних площ.

2. Організаційні: проведення сертифікації АНЦ на різних рівнях; забезпечення методичними матеріалами – навчальними планами, навчальними програмами, навчальними посібниками; забезпечення висококваліфікованим інструкторським та викладацьким складом, а також інженерами з експлуатації тренажерів; вибір організаційної структури авіаційного навчального центру, з яких це може бути як організація АНЦ при Вищому навчальному закладі (ВНЗ), кооперація декількох авіакомпаній так і ін.; необхідність високого рівня підготовки бортпроводників з урахуванням забезпечення ними безпеки на борту.

3. Економічні: інвестування значних коштів та пошук джерел інвестування; забезпечення льотної практики обсягом 30 годин в авіакомпанії. Для цього необхідно укласти договори між ВНЗ/АНЦ та авіаексплуатантами. Це питання не є проблемним, якщо підготовку замовляє

авіакомпанія, яка може своїми силами забезпечити необхідну льотну практику.

4. Психологічні: бортпровідник є оператором ергатичної системи, бо експлуатує аварійне обладнання ПС; під час навчання він повинен опанувати основні знання й навички, придбати впевненість у своїх силах, що дозволить йому надалі успішно діяти в аварійних ситуаціях.

На основі сучасної економічної теорії та практики функціонування підприємств, розроблено економічний механізм (рис.1), який включає підходи та методи економічної оцінки ефективного функціонування АНЦ.

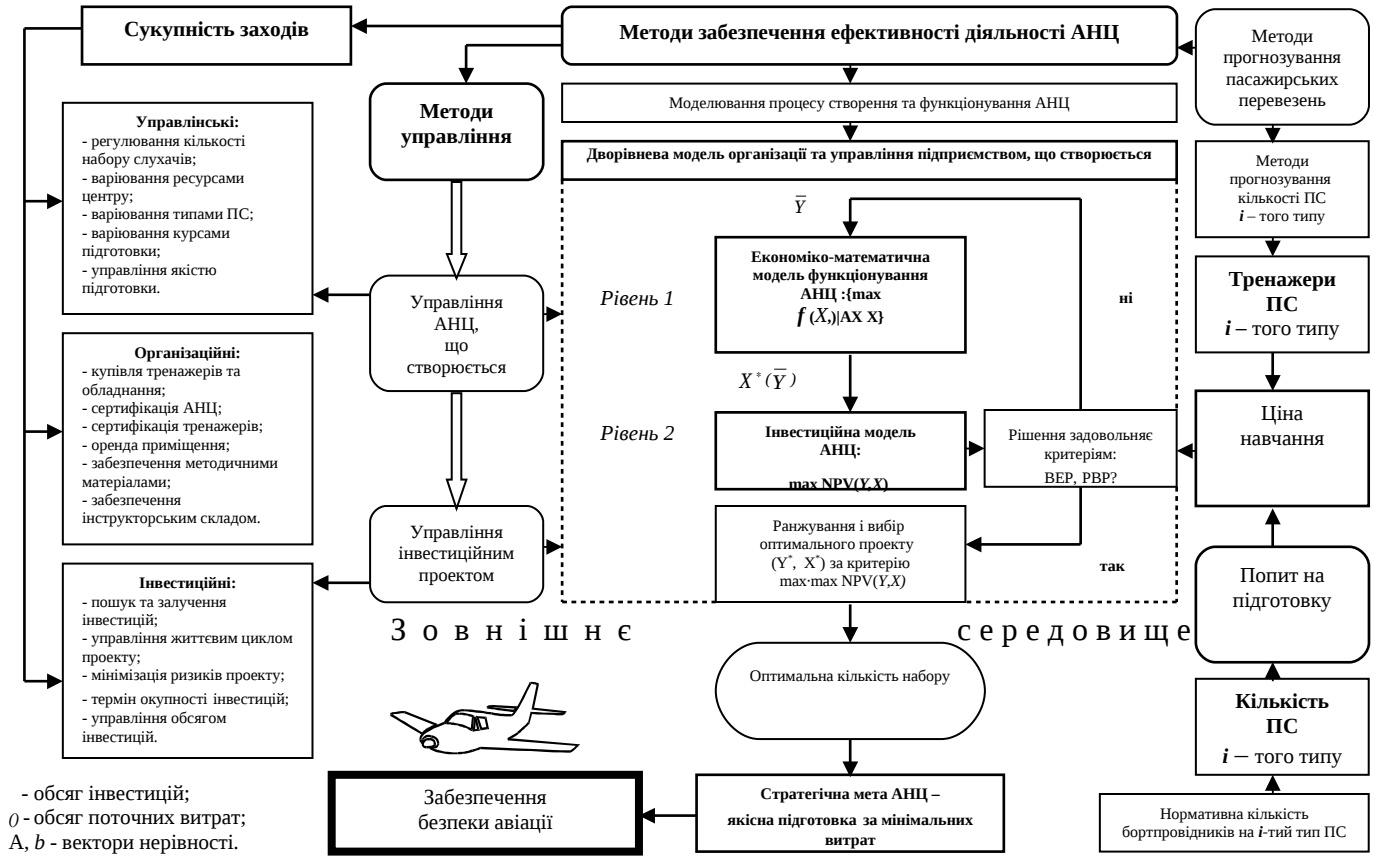


Рисунок 1. Економічний механізм забезпечення ефективності діяльності АНЦ

Економічний механізм забезпечення ефективності діяльності авіаційного навчального центру – це сукупність та послідовність інвестиційних, організаційних та управлінських заходів, спрямованих на досягнення стратегічної мети АНЦ: а саме якісна підготовка за мінімальних витрат.

Спочатку це організація та управління інвестиційного проекту, а коли проект впроваджено – це ефективне управління вже діючим підприємством.

Проект створення АНЦ на стадії його впровадження (на стадії повернення інвестицій) – це комерційний проект, потім він може стати безприбутковим в структурі вищого навчального закладу. До управлінських заходів, які використовуються в діяльності АНЦ, відносяться - регулювання кількості набору слухачів, варіювання ресурсами центру (збільшення або зменшення), варіювання типами тренажерів ПС, курсами підготовки на типи ПС.

Інвестиційні заходи: пошук та залучення інвестицій; управління життєвим циклом проекту; мінімізація ризиків проекту; термін окупності інвестицій та інше.

Організаційні заходи: купівля тренажерів та обладнання; сертифікація АНЦ; сертифікація тренажерів; оренда приміщення та інші.

Економічний механізм включає в себе п'ять аспектів: функції, процеси, методи, моделі (моделювання) та структуру механізму.

Для вирішення завдання моделювання процесу створення та функціонування АНЦ розроблено та реалізовано дворівневу модель оцінки ефективності організації та управління підприємством, що створюється, яка відображає повернення коштів з проекту (моделі) функціонування центру до проекту (моделі) його створення та дає можливість коректно і чисельно визначити найкращий варіант його створення і функціонування з урахуванням умов кредитування малорентабельних підприємств і нормативних вимог до навчального процесу.

Може виникнути питання, чому пропонується саме дворівнева модель, чи не можливо об'єднати модель зі створення АНЦ з моделлю його функціонування?

Декомпозиція була виконана тому, що за своєю математичною природою це дві різні моделі. Якщо розробити одну модель, то вона вже буде нелінійна. Але у даній роботі пропонується використовувати оптимізаційний апарат – лінійне програмування з використанням конкретного програмного продукту, а саме пакету прикладних програм Linear, Interactive and Discrete Optimizer – LINDO [14].

Тому із загальної моделі виділено операційну частину, яка є найбільш об'ємною за розмірністю задачі, і для якої використовується існуючий оптимізаційний апарат. Це економіко-математична модель функціонування АНЦ. Вона є 1-м рівнем моделі, 2-й рівень – це інвестиційна модель. На рівні 2 накопичується множина субоптимальних рішень, з якої обираємо оптимальне.

Інвестиційна частина моделі проста за своєю математичною природою та за розмірністю. Це задача на три параметри, коли необхідно виконати параметризацію за трьома змінними. Але оскільки початкову модель поділено на два фрагменти, їх необхідно пов'язати. Їх можливо пов'язати через прибуток

операційної лінійної моделі, яка інтегрально накопичує прибуток та повертає його до інвестиційного проекту. Потім ці кошти направляються на повернення інвестицій, які надають інвестори проекту.

На рис.1 у механізм вбудована схема ітераційних розрахунків на прикладі критерію ефективності проекту  $NPV$ , за якою виконано розрахунок дворівневої моделі організації та управління АНЦ. Необхідно обрати таку структуру поточних витрат  $X_t$  і обсяг інвестицій  $Y_t$ , щоб чиста приведена вартість

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{B_t - C_t}{(1 + E)^t} \rightarrow \max \quad (1)$$

була максимальною. У формулі (1):  $B_t$  - прибуток від проекту в році  $t$ ,  $E$  - ставка дисконту,  $T$  – тривалість життєвого циклу проекту.

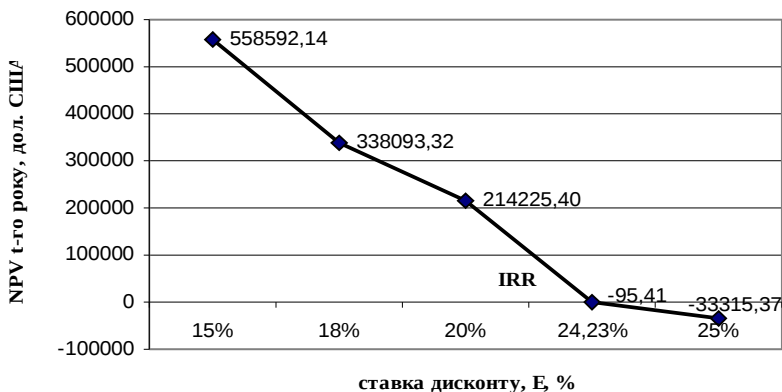
Припустимо, що одноразові інвестиції в АНЦ залучаються у перший рік життєвого циклу проекту, і немає обмежень на доступність коштів.

Тоді для фіксованого значення інвестицій  $Y = \bar{Y}$  на 1-му рівні моделюється функціонування АНЦ за критерієм валового прибутку  $f(\bar{Y}, X)$ .

Далі субоптимальне рішення  $(\bar{Y}, X^*)$  надходить на вхід інвестиційної моделі (2-ий рівень), одну з важливих умов набору - кількість слухачів повинна бути не меншою, ніж у точці беззбитковості. Параметризація моделі за  $Y$ ,  $E$  і  $T$  здійснюється у межах обмежень моделі.

З огляду на невелику розмірність задачі, її чисельну реалізацію можна одержати параметричним шляхом, варіюючи параметрами  $Y$ ,  $E$  і  $T$ , тому для цього було використано програму Microsoft® Excel 97 SR-2.

Термін реалізації проекту  $T = 10$  років. Внутрішня норма рентабельності  $IRR$  за реалістичним варіантом проекту створення АНЦ дорівнює 24,23% (рис.2).



## Рисунок 2. Внутрішня норма рентабельності проекту створення АНЦ

Отже, критерії ефективності, які було застосовано для економічної оцінки проекту створення та функціонування АНЦ, це – термін окупності проекту, чистий приведений дохід за проектом, точка безбитковості та внутрішня норма рентабельності проекту, оскільки ми розглядаємо створення АНЦ як інвестиційний проект. За десять років функціонування проекту, грошовий потік не тільки задовольняє умови інвестора щодо очікуваного прибутку, який виражений через ставку доходу, але й надає додатково прибуток у розмірі 2272191 дол. США.

Ставка доходу 10-20% щодо галузі цивільної авіації є прийнятною для адекватних інвесторів, які розуміють, що інвестування в підприємства авіатранспортного комплексу – це хоч і не швидко, але стабільне та надійне джерело отримання прибутку.

Розроблений механізм принципово відрізняється від механізмів звичайної виробничої діяльності специфікою освітньої організації. Це специфіка людського капіталу, що використовується в цьому виробництві, оскільки навчання – це теж виробництво. Відмінність в самому об'єкті, що підлягає опрацюванню.

Запропоновані методичні підходи спрямовані на здійснення науково обгрунтованого планування, а також раціонального розподілу ресурсів підприємств з надання освітніх послуг, бо це, крім іншого, оптимізація розкладу, врахування всіх необхідних нормативних вимог, програм підготовки, оптимізація навчальних планів. Все те, що зараз недостатньо науково обгрунтовано.

**Висновки.** Розроблено економічний механізм забезпечення ефективності діяльності авіаційного навчального центру, який на основі обгрунтованого комплексу методів, моделей, функцій, процесів та заходів дозволяє забезпечити економічно ефективне функціонування авіаційного навчального центру як соціотехнічної системи та який враховує нормативні, економічні, організаційні та технічні аспекти підготовки авіаційного персоналу.

Розроблена комплексна оцінка економічної ефективності організації та діяльності авіаційного навчального центру як інвестиційного проекту на основі комплексу економіко-математичних моделей, що дають можливість досліджувати функціонування центру з точки зору теорії проектного аналізу, та враховують попит на послуги центру, наявні ресурси центру та нормативні вимоги до підготовки авіаційного персоналу.

Розроблені методичні підходи, положення та отримані практичні результати можуть бути використані в діяльності авіаційних навчальних центрів та в подібних йому освітніх установах для оптимізації параметрів економічної та організаційної діяльності, що сприятиме підвищенню рівня та якості підготовки спеціалістів.

Синергетичний метод наукового дослідження питання ефективного функціонування підприємств з надання освітніх послуг дозволив встановити, що напрямками подальших досліджень мають бути: розробка науково-методичних підходів до забезпечення ефективності діяльності авіаційних навчальних центрів як складних соціотехнічних систем з урахуванням комплексного впливу всіх



факторів, ступеня їх взаємного впливу з метою збільшення узгодження поведінки підсистем для зменшення ентропії.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Єрмоєнко-Григоренко О.А. Організаційно-економічний механізм управління господарською діяльністю підприємства [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.06.01 “Економіка, організація і управління підприємствами” / О.А. Єрмоєнко–Григоренко. – Донецьк, 2000. – 24 с.
2. Парій В.М. Формування економічного механізму оперативного управління аеропортом [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.07.04 “Економіка транспорту і зв’язку” / В.М.Парій. – К., 2006. – 20 с.
3. Родріг Еліас Мерхеж. Удосконалення механізму управління авіакомпанією в умовах конкуренції [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: 08.07.04 “Економіка транспорту і зв’язку” / Еліас Мерхеж Родріг. – К., 2003. – 17 с.
4. Щукін О.І. Організаційно-економічний механізм управління підприємствами малого і середнього бізнесу [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.02.03 “Організація управління, планування і регулювання економікою” / О.І.Щукін. – Дніпропетровськ, 2003. – 24 с.
5. Савіна Н.Б. Економічна оцінка і прогнозування ефективності інвестицій [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.02.03 “Організація управління, планування і регулювання економікою” / Н.Б.Савіна. – Ужгород, 2002. – 20 с.
6. Сібрук В.Л. Оцінка ефективності інвестиційних проектів в аеронавігаційній системі [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: 08.07.04 “ Економіка транспорту і зв’язку ” / В.Л.Сібрук. – К., 2006. – 20 с.
7. Редковец А.Н. Организационно-экономические вопросы совершенствование работы летного состава авиакомпаний [Текст]: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. екон. наук: спец. 08.07.04 «Экономика транспорта и связи» / А.Н.Редковец. – К., 1996. – 16 с.
8. Висоцька М.П. Стратегія формування кадрової політики авіапідприємств України [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.07.04 “Економіка транспорту і зв’язку” / М.П.Висоцька. – К., 2004. – 20 с.
9. Коба В.Г. Экономика подготовки операторов эргатических систем [Текст] / В.Г.Коба. – К.: О-во «Знание» Украинской ССР, 1983. – 13 с.
10. Коба В.Г. Проблемы развития и экономической оценки эргатических систем [Текст] / В.Г.Коба. – К.: Вища школа: Изд-во при КГУ, 1985. – 143 с.
11. Кривицька Н.Ю. Механізм управління інноваційною діяльністю освітніх організацій [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.06.01 “Економіка підприємства і організація виробництва” / Н.Ю. Кривицька. – К., 2006. – 20 с.
12. Бондаренко Д.В. Концептуальні основи забезпечення економічного розвитку вищих навчальних закладів України [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. екон. наук: спец. 08.06.01 “Економіка, організація і управління підприємствами”/ Д.В.Бондаренко. – К., 2006. – 20 с.
13. Вінюков-Прощенко А.С. Забезпечення економічної стійкості вищого навчального закладу шляхом оптимізації управління ресурсами [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.06.01 “Економіка, організація і управління підприємствами”/ А.С. Вінюков-Прощенко. – К., 2006. – 20 с.
14. Юн Г.М., Сулима Л.О. Економіко-математична модель функціонування авіаційного навчального центру та її числова реалізація у пакеті прикладних програм LINDO

[Електронний ресурс] / Г.М.Юн, Л.О.Сулима // Проблеми системного підходу в економіці. - 2009. – Вип. 2. Режим доступу до ресурсу:  
[http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/2009-2/Un\\_209.htm](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/2009-2/Un_209.htm).