

**Oksana Horbachova**

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Finance, Register and Taxing  
National Aviation University*

## **FINANCIAL SECURITY OF COST MANAGEMENT AS A BASIS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE AIRPORT COMPLEX**

### **Summary**

*The relevance of developing an effective mechanism for managing airport costs is obvious. The mechanism for managing airport expenditures can ensure the optimal amount of these expenditures in the minds of a particular airport complex. The scientific work has developed its own approach to the financial security of cost management of airport activities related to the concept of the life cycle. The analysis allows us to state that the problem of financial security of cash flow management itself must be seen in the context of managing the cash flow in the hour, increasing the liquidity of cash flow turnover, based on the determined optimal strategy development of airport complexes. In addition, this approach allows for a new way to improve the planning of waste in the daily airport complex, if the basis for the management of waste is not the traditional analysis scheme associated with their formal classification of waste, but the forecast approach that allows for a realistic and comprehensive assessment of the value of expenditures not only in production, but also in future periods.*

### **Вступ**

Одним з найбільш важливих завдань у сфері управління аеропортовими комплексами України є фінансового забезпечення управління аеропортовими витратами як однієї з підсистем аеропортового менеджменту.

Актуальність завдання формування ефективного механізму управління аеропортовими витратами очевидна. Механізм управління аеропортовими витратами має забезпечити оптимальну величину даних витрат в умовах конкретного аеропортового комплексу.

Кожен аеропортовий комплекс повинен мати концепцію управління аеропортовими витратами, однак практика показує, що вирішення цього завдання викликає значні труднощі, а для багатьох аеропортових комплексів вона стала складною проблемою.

Це пов'язано насамперед з тим, що аеропортові витрати розглядаються як частина загальної системи витрат, незважаючи на те, що вони мають свою специфіку:

1. Аеропортові витрати розподілені за різними формами фінансової звітності, не виділяються при цьому в окремі статті бухгалтерського і управлінського обліку, нерідко збігаються з маркетинговими, виробничими витратами.

2. Аеропортові витрати впливають лише на частину прибутку аеропортового комплексу, і таким чином виникають труднощі з їх ідентифікацією, аналізом і оцінкою їх ефективності з погляду участі аеропортових витрат у формуванні прибутку.

3. Аеропортові витрати входять складовою частиною в структуру витрат численних виробничих, комерційних, маркетингових, логістичних підрозділів аеропортових комплексів, що ускладнює комплексне управління даною категорією витрат.

4. Аеропортові витрати розподілені у часових межах, які нерідко не збігаються з життєвим циклом, являють собою рух грошових коштів у реальному часі. По суті, аеропортові витрати являють собою грошовий потік, спрямований у фінансово-економічну сферу діяльності аеропортового комплексу, що визначає необхідність використання інструментів фінансового менеджменту в управлінні.

## **Розділ 1. Теоретико-методологічні основи управління витратами аеропорту**

Аеропорт складається з великої кількості різних виробничих комплексів, які мають певний рівень значущості для функціонування аеропорту в цілому, а також різний рівень технічної оснащеності. У зв'язку з цим при фінансуванні програм розвитку аеропорту необхідний диференційований підхід до ефективного управління витратами різноманітних служб аеропорту.

Сама по собі проблема управління витратами була досліджена багатьма вітчизняними та зарубіжними науковцями. У науковій літературі остаточно не визначений зміст даного терміна, не сформульовані і цілі управління.

Так, Браун Дж., Говинд Дж. визначили, що «управління витратами передбачає зниження витрат до раціонального рівня, що й дозволяє досягати зростання економічної ефективності діяльності, підвищення конкурентоспроможності» [7, с. 28], а Тридід О.М. «управління витратами являє собою процес прийняття рішень, які впливають на використання резервів економії ресурсів підприємства. Витрати, не пов'язані зі створенням нової вартості, слід мінімізувати і тим самим домогтися скорочення загальних витрат» [6, с. 57].

Проаналізовані визначення мають ряд істотних обмежень, що не дозволяє ефективно, оперативно і системно управляти аеропортовими витратами.

По-перше, у більшості визначень йдеться про мінімізацію витрат, що з самого початку є невірним, оскільки постулати фінансового менеджменту говорять про те, що не завжди зниження витрат веде до підвищення ефективності економічної системи, і в цьому зв'язку говорити необхідно не про зниження витрат, а про їх раціональне планування.

По-друге, із вказаних визначень випливає, що головною метою управління витратами є їх зниження, хоча з погляду сучасних підходів доцільно говорити про їх планування.

По-третє, у даних визначеннях не враховується, що аеропортові витрати виникають на стику підсистем управління підприємством – маркетингу, логістики і фінансів, що змушує оцінювати і планувати їх з використанням інструментів фінансового менеджменту.

По-четверте, наведені визначення не вказують на інші (крім зниження) цілі управління витратами, не визначають основні інструменти управління витратами.

Отже, аналіз визначень дає змогу зробити висновок, що управління аеропортовими витратами повинне розглядатися як комплекс аналітичних процедур, спрямованих на визначення оптимального рівня (величини) витрат, на основі передбачення і прогнозування з метою прийняття раціонального управлінського рішення, спрямованого на максимізацію прибутку аеропорту за рахунок використання сучасних методів фінансового менеджменту.

При цьому управління аеропортовими витратами повинне дозволити направляти рух фінансових потоків, змінювати їх характеристики, прогнозувати їх стан у кожний момент часу з метою ефективного управління аеропортовим комплексом.

Запропоноване визначення, на нашу думку, досить повно і всебічно вказує на зміст процесу управління аеропортовими витратами і його цілі.

Водночас доводиться визнати, що у сфері аеропортового бізнесу сьогодні використовуються традиційні методи управління аеропортовими витратами, без урахування їх специфіки і можливостей суміжних фінансово-економічних, управлінських дисциплін.

До таких методів належать [1]: absorption costing, direct costing, standard costing, target costing, kaizen costing та інші (табл. 1).

Перераховані концепції управління витратами, як видно, не однорідні. Одні концепції ґрунтуються на облікових характеристиках витрат і торкаються бухгалтерської сторони управління витратами. Інші концепції розглядають витрати як об'єкт управління не стільки в обліковому, скільки в економічному плані.

При цьому в даних концепціях управління витратами розглядається головним чином залежність динаміки витрат від функціональних (операційних) факторів.

Це багато в чому пояснюється консервативністю облікових систем, що формують інформаційну базу управління витратами, і прихильністю аналітиків до традиційних методів управління витратами.

Таблиця 1

**Традиційні методи управління витратами і їх сутність**

№ з/п	Назва	Сутність управління
1	Absorption costing	Спосіб управління, при якому фіксовані і змінні витрати включаються до собівартості одиниці продукції і всі накладні витрати поглинаються відповідно до рівня активності
2	Direct costing	Метод управління витратами, заснований на плануванні собівартості продукції, при якому всі витрати поділяються на постійні і змінні, і тільки змінні витрати відносяться на собівартість продукції. Даний метод є на сьогодні основою управління аеропортовими витратами. При цьому вважається, що аеропортові витрати за визначенням збігаються з витратами виробничої діяльності
3	Standard costing	Зміст системи «standard – cost» полягає в тому, що в облік вноситься те, що повинне відбутися, а не те, що відбулося, ураховується не суще, а належне, і відокремлено відображаються відхилення, що виникли. Основне завдання, що ставить перед собою дана система, – облік втрат і відхилень у прибутку підприємства. Система «standard – cost» включає у себе розробку норм стандартів на витрати праці, матеріалів, накладних витрат, складання стандартної (нормативної) калькуляції і облік фактичних витрат з виокремленням відхилень від стандартів (норм)
4	Target costing	Основу концепції становить зміна погляду на взаємозалежність ефективності аеропортової логістики, витрат на логістику і ціни аеропортових послуг. Вважається, що витрати на логістику повністю ввійдуть у вартість продукції і забезпечать прибуток, необхідний для подальшого розвитку бізнесу. Таким чином, основним об'єктом управління є ціна, до якої необхідно вписати всі логістичні витрати. Ефективність логістики оцінюється відповідно до отриманого прибутку
5	Kaizen costing	Kaizen costing характеризується процесом поступового зменшення логістичних витрат на стадії виробництва продукції, внаслідок чого досягається потрібний показник собівартості й забезпечується достатня прибутковість. Kaizen costing застосовується в японській моделі управлінського обліку разом з Target costing. Обидві системи мають одну мету. При цьому Target costing – на стадії розробки нового виробу, а Kaizen costing – на стадії його виготовлення

*Джерело: сформовано автором на основі [1]*

Істотним недоліком даних підходів є те, що:

1. В основі даних методів лежить традиційний ресурсний підхід, який втратив актуальність у зв'язку із новим баченням економічних процесів, викладених в новій економічній теорії «Економікс», коли витрати розглядаються у взаємозв'язку із виробничими можливостями, які в свою чергу обумовлюють прийняття рішень з управління виробничими процесами в рамках системи «обсяги витрати – доцільність витрат – економічна ефективність виробничої системи» [2].

Тобто йдеться про відхід від традиційного підходу до управління витратами, коли вони розглядаються в бухгалтерському контексті до управління на основі економічної доцільності здійснення аеропортових витрат, де на перший план виходять альтернативні витрати, які не є витратами в бухгалтерському розумінні, а являють собою економічну конструкцію для аналізу можливих альтернатив прийняття управлінського рішення у сфері управління аеропортовим комплексом. Таким чином, відбувається зміщення акценту в управлінні аеропортовими витратами із бухгалтерської в управлінську площину, де головним критерієм виступає економічна доцільність витрат при наявності певної кількості альтернатив в організації аеропортової діяльності.

2. В основі даних методів лежить розподіл витрат на постійні і змінні, що в умовах динамічного фінансово-економічного середовища розвитку аеропортових комплексів звужує можливості управління витратами, оскільки сучасна динамічна ситуація у сфері надання аеропортових послуг обумовлює істотні зміни в розподілі витрат, їх міграцію в рамках системи «постійні – змінні витрати».

3. Жоден з даних методів не дає можливості оцінити аеропортові витрати як динамічну категорію, реальна вартість яких не є константою, підлягає змінам в процесі проходження фінансового потоку під впливом об'єктивних факторів ринкового середовища.

Водночас сучасні методи управління витратами розвиваються, затверджується нова орієнтація, процедури і механізми регулювання витрат.

У таблиці 2 наведена класифікація методів управління аеропортовими витратами.

Вважаємо, що, з точки зору управління, перший метод є основним, а останній – оптимальним, оскільки він дає змогу розглядати аеропортові витрати як елемент поточкових процесів, які відбуваються у часі.

Даний підхід розкриває економічний зміст виробництва та реалізації аеропортової послуги, в якому аеропортові витрати є показником, який дозволяє аналізувати ефективність всього процесу управління аеропортовим комплексом (бізнесом).

## Сучасні методи управління аеропортовими витратами і їх сутність

№ з/п	Назва	Сутність управління
1	Метод, що враховує життєвий цикл аеропортової послуги	Використання цього методу розраховано на систематичне скорочення витрат по всьому життєвому циклу, включаючи до- і після виробничі послуги. Насамперед, слід впливати на попередні стадії виробництва, де концентрується до 95% всіх витрат щодо створення нової послуги
2	Метод порівняння із кращими показниками конкурентів	Цей спосіб управління витратами базується на постійному зіставленні показників аеропортового комплексу з аналогічними даними інших аеропортових комплексів.
3	Метод стратегічного управління витратами	У даному методі витрати і їх аналіз розглядається в широкому контексті, дані про витрати використовуються для розробки узагальненої стратегії аеропортового комплексу і забезпечення її виконання, спрямованої на досягнення мети і стійкої переваги аеропортового комплексу перед конкурентами.
4.	Метод формування витрат на основі окремих процесів	Суть методу полягає в розбивці загальних витрат на окремі величини, які визначаються за окремими процесами або видам діяльності і впливають на рівень сукупних витрат підприємства. Це дозволяє збільшити «прозорість» непрямих витрат, ясно зрозуміти причини їхнього виникнення, одержати більш точну калькуляцію. Під процесами в цьому методі розуміються окремі види діяльності із витратами, що взаємно переплітаються, які поширюються на все підприємство (наприклад, збут продукції).

*Джерело: сформовано автором на основі [2]*

Рисунок 1 демонструє, що швидкість потокового процесу з виробництва аеропортових послуг ( $V_{пп}$ ) може бути описана елементарною математичною залежністю:

$$V_{пп} = (N_1 + N_2 + N_3 + N_4 + N_5 + N_6) \cdot (t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6) \quad (1)$$

де  $N_n$  – фаза процесу, константа, яку можна замінити на будь-який показник, обраний для аналізу (тис. грн., тонни, літри тощо),

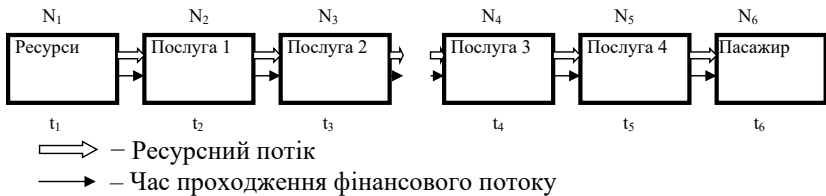
$t_n$  – час проходження фінансового потоку через певну фазу потокового процесу виробництва аеропортових послуг.

Аналізуючи рівняння (1), зауважимо, що в аеропортовому бізнесі показник « $N$ » можна вважати константою, оскільки технологія та авіаційна безпека не дають змоги кардинальним чином змінювати процес

реалізації послуг за рахунок зменшення чи збільшення технологічних, виробничих процесів, відповідно найбільш впливовим фактором, який визначає динаміку потокового процесу, є « $t$ », тобто фактор часу. Разом із тим константа « $N$ » є визначеною і сталою з погляду кількості технологічних процесів, але може приймати різні значення, відповідно до обсягів аеропортових витрат на певному етапі проходження фінансового та ресурсного потоків через фінансово-економічну та господарську систему аеропорту. Відповідно отримуємо рівняння:

$$N = P, \quad (2)$$

де  $P$  – обсяги витрат (грн.).



**Рис. 1. Потоківі процеси в аеропортовому бізнесі при виробництві та реалізації аеропортових послуг з урахуванням фактору часу**

*Джерело: складено автором*

Сам показник  $V_{пп}$  визначає швидкість проходження фінансів і ресурсів та залежність від обсягу витрат, які проходять через фінансову систему в певний відрізок часу. Відповідно швидкість проходження ресурсів буде визначатися в показниках: оскільки в нашому випадку мова йде про витрати, то обсяги фінансового потоку доцільно визначати в грошовому еквіваленті і даний показник буде визначатися як гривень в рік (день, місяць).

Сам показник  $V_{пп}$  може трансформуватися в показники, які характеризують швидкість проходження будь-якого потоку в часовому вимірі (фінансового, матеріального, інформаційного), які характеризуються обсягами витрат ( $P$ ).

Отже, маємо рівняння:

$$V_{пп} = P \cdot T = P_L, \quad (3)$$

де  $P_L$  – обсяги витрат, які проходять через фінансово-економічну систему у визначений часовий інтервал.

З погляду фінансового менеджменту, час можна визначити як форму буття матеріальних, фінансових та інформаційних ресурсів, що виражає

тривалість їх існування і послідовність зміни станів даних ресурсів у процесі аеропортової діяльності.

Вважаємо, що завдяки своїм властивостям час відображає не лише кількісні, але й якісні зміни у стані різних потоків. Саме час дозволяє виміряти будь-які форми протікання процесів, з'ясувати внутрішні зміни в стані аеропортової системи.

Таким чином, вважаємо, що в сучасному динамічному ринковому середовищі управління аеропортовими витратами вирішальне значення набуває фактор часу, який дає змогу аналізувати їх з погляду наявності управлінських альтернатив, а самі витрати розглядати як альтернативні, які мають різну вартість у часовому вимірі.

## **Розділ 2. Методичний інструментарій фінансового забезпечення управління витратами аеропортового комплексу**

Аеропортові витрати, як правило, мають тривалий характер, їх відшкодування може займати роки, через що актуальною проблемою управління витратами є врахування інфляційного фактора.

У загальному випадку діє правило: в умовах інфляції витрати виправдані лише в тому випадку, якщо прибутковість вкладень перевищує темпи інфляції.

В економіці існують два підходи до урахування фактора інфляції:

1) темп інфляції різний за окремими складовими ресурсів (вхідними і вихідними);

2) темп інфляції однаковий для різних складових витрат [3, с. 453].

У рамках першого підходу, що більшою мірою відповідає реальній ситуації, особливо в нестабільних економічних умовах, метод оцінки аеропортових витрат використовується у своїй стандартній формі, але всі складові витрат і доходів, а також показники рентабельності корегуються відповідно до очікуваного темпу інфляції по роках.

Даний підхід припускає використання номінальної ціни витрат для оцінки номінальних витрат  $p$ :

$$P_n = \sum H_n : (1 + r_n)^t, \quad (4)$$

де  $H_n$  – очікуваний номінальний потік коштів від реалізації послуги

У рамках другого підходу вплив інфляції носить своєрідний характер: інфляція впливає на проміжні значення фінансових потоків, одержувані в розрахунках, але не впливає на кінцевий результат щодо доцільності вкладень у розвиток аеропортової інфраструктури.

Використання даного методу ґрунтується на припущеннях:

- інфляція однаково впливає на всі фінансові потоки;
- поправка на інфляцію, що включається у собівартість аеропортових послуг, збігається з темпом інфляції.



Номинальні потоки перераховуються в реальні величини з урахуванням реальної ціни аеропортових витрат:

$$P_e = \sum \left[ H_{\zeta_t} : (1+i)^t \right] : (1+r_p)^t \quad (5)$$

Вважаємо, що найбільш ефективний шлях подолання впливу інфляції при формуванні бюджету аеропортів полягає в корегуванні складових витрат на основі визначення швидкості проходження фінансового і матеріального потоку.

Розглянемо формулу, яка описує швидкість проходження потоку за окремими фазами:

$$V_{nn} = (N_1 \cdot t_1) + (N_2 \cdot t_2) + (N_3 \cdot t_3) + (N_4 \cdot t_4) + (N_5 \cdot t_5) + (N_6 \cdot t_6), \quad (6)$$

де  $N$  – константи;

$t$  – змінні величина.

тоді:

$$V_{nn} = 6N \cdot 6t$$

Припустимо, що в двох фазах проходження потоку вдалося знизити час проходження на 36 днів, або 0,1 року.

Тоді:

$$V_{nn} = (N_1 \cdot 0,1t_1) + (N_2 \cdot 0,1t_2) + (N_3 \cdot t_3) + (N_4 \cdot t_4) + (N_5 \cdot t_5) + (N_6 \cdot t_6) = 6N \cdot 4t + 0,2t = 6N \cdot 4,2t \quad (7)$$

Припустимо, що сума витрат є також константою, витрати розподілені рівномірно і становлять «Р» грн. на день, відповідно маємо можливість змінити константу «N» на константу «P»

Тоді витрати аеропортової діяльності можна описати формулою:

$$P_{лр} = P_d \cdot tp, \quad (8)$$

де  $P_{лр}$  – річні витрати;

$P_d$  – витрати в день;

$tp$  – час проходження потоку в рік (днів).

Тоді, якщо  $N = P = 6t$ , то отримуємо:

$$P_{рл_1} = 6P \cdot 6t.$$

Якщо,  $N = P = 6 = 4, 2$ , то отримуємо:

$$P_{рл_1} = 6P \cdot 4, 2t.$$

Оскільки  $6P \cdot 6t > 6P \cdot 4,2t$ , то в даному випадку завдання управління витратами зводиться до проблеми управління часом проходження потоку. Оптимізуючи час проходження потоку за стадіями виробництва аеропортових послуг, маємо змогу управляти обсягами витрат аеропортової діяльності.

Такий підхід ґрунтується на фундаментальній економічній концепції вартості грошей у часі.

Вартість грошей у часі – це концепція, на якій засновано припущення про те, що гроші повинні приносити прибуток в процесі обігу у часі, вважається, що цінність сьгоднішніх грошей вище, ніж цінність тієї ж суми, одержуваної в майбутньому. Часова цінність грошей заснована на припущенні, що кожний економічний суб'єкт вважає за краще одержати певну суму грошей сьгодні, ніж ту ж саме кількість у майбутньому, якщо все інші умови фінансової діяльності є конгруентними [4].

У результаті, коли гроші у вигляді витрат входять до виробничої, фінансової системи, передбачається, що така інвестиція буде ефективною, дозволить підвищити ефективність діяльності аеропортового комплексу, отримати прибуток, що буде перевищувати прибуток підприємства, який існував до моменту здійснення аеропортових витрат.

У цьому зв'язку, з урахуванням викладеного, методологічною основою авторського підходу до управління аеропортовими витратами є положення про те, що будь-який процес, що підлягає оптимізації за параметром «витрати», може бути представлений не тільки як сукупність відповідних об'єктів у русі (наприклад, матеріальних об'єктів), але і як рухома сукупність часових параметрів протікання процесу, причому як усередині системи, так і поза нею.

Таким чином, управління як окремими процесами, так і їх сукупністю має здійснюватися за рахунок не просто аналізу і планування витрат, а з урахуванням часових факторів їх протікання (рис. 2).

У рамках даного підходу сам процес доцільно розділити на кроки – відрізки, у межах яких виробляється агрегування даних по витратах, використовуваних для оцінки ефективності аеропортової діяльності і управління нею на основі управління витратами.

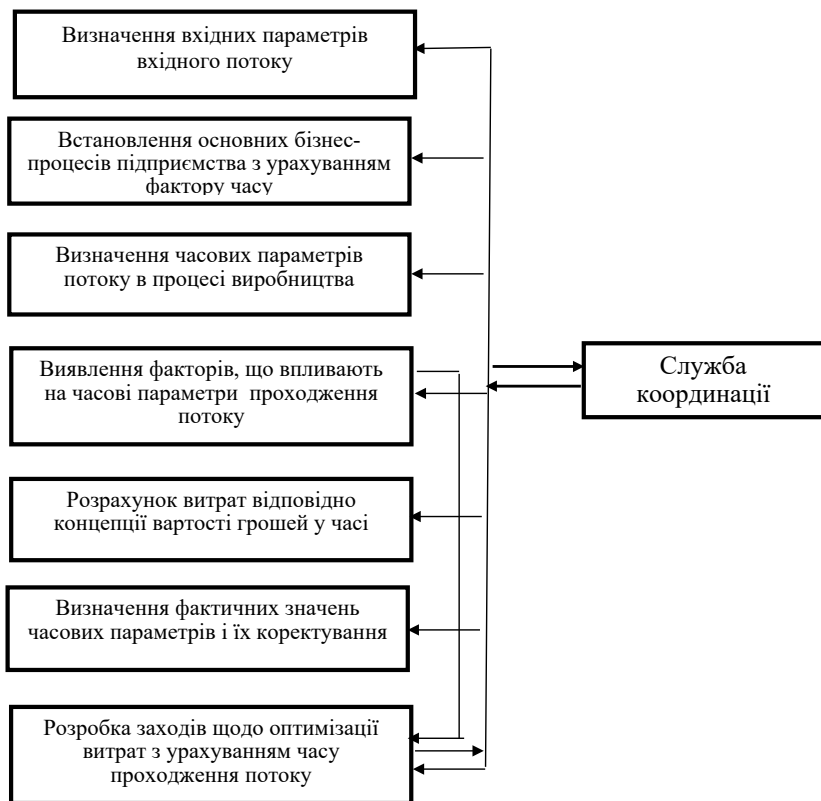
Дане твердження ґрунтується на наведеній вище математичній залежності:

$$V_{nn} = N_n \cdot t_n, \quad (9)$$

яка описує зв'язок загальної швидкості проходження потоку від швидкості його проходження через окремі фази (відрізки) процесу виробництва та реалізації аеропортових послуг.

Кроки розрахунку визначаються їх номерами (0, 1, ...). Час у розрахунковому періоді вимірюється в роках, (днях, годинах) і відраховується від фіксованого моменту  $t_0 = 0$ , що приймається за базовий.

У випадках, коли за базу приймається початок нульового кроку з номером  $t$ , то він позначається через  $t_m$ ; якщо ж вихідним моментом вважається кінець нульового кроку, то  $t_m$  означає кінець кроку з номером  $t$ . Тривалість різних кроків може бути нерівна.



**Рис. 2. Схема управління витратами аеропортової діяльності з урахуванням фактору часу**

*Джерело: складено автором*

Рух потоку від нинішнього до майбутнього рівня будемо називати процесом нарощування витрат.

Економічний зміст процесу нарощення – визначити ту суму, якою буде розпоряджатися аеропортовий комплекс по закінченні фази життєвого циклу.

Цю величину пропонуємо називати майбутньою вартістю фінансового потоку.

Таким чином, кількісний аналіз аеропортових витрат певного періоду часу в результаті потокового процесу або функціонування будь-якого підрозділу аеропортового комплексу зводиться до вирахування:

– майбутньої вартості фінансового потоку на основі обліку витрат (Мв);

– поточної (сучасної) вартості фінансового потоку на основі обліку витрат (Пв).

Рух фінансового потоку у зворотному напрямі, від майбутнього до сьогодні, назвемо процесом відшкодування витрат.

Економічний зміст процесу відшкодування витрат полягає у часовому впорядкуванні грошових потоків різних часових періодів з погляду «сучасного» моменту (рис. 3).

Результативність такої операції характеризується подвійно: за допомогою абсолютного показника – приросту ( $Mв - Пв$ ) або розрахунком відносного показника. Абсолютні показники не підходять для оцінки аеропортових витрат у зв'язку з непорівнянністю фінансових потоків у часі, тому вважаємо за доцільне користуватися коефіцієнтом-ставкою, що розраховується як відношення збільшення вихідної суми до базової величини ( $Mв$  або  $Пв$  – у першому випадку це «темпер приросту», у другому – «темпер зниження») або за формулами (складено автором)\*:

темпер приросту

$$Tп = (Mв - Пв) : Mв \quad (10)$$

темпер зниження

$$Tз = (Пв - Mв) : Пв$$

Обидва показники виражаються у частках одиниці або у відсотках. Відмінність у тому, що береться за базу порівняння: вихідна сума або сума, що повертається.



**Рис. 3. Процеси нарощення і відшкодування витрат аеропортової діяльності**

*Джерело: складено автором*

Така оцінка вирішує подвійне завдання:

а) пряме – коли проводиться оцінка майбутнього (реалізується схема нарощення);

б) зворотне – якщо необхідно оцінити дійсну величину потоку (реалізується схема відшкодування).

Пряме завдання вирішується визначенням сумарної оцінки нарощеного фінансового потоку, тобто майбутньої вартості. Зокрема, якщо потік складається з постійних (регулярних) вкладень фінансових ресурсів, то далі нараховують відсотки на збільшену суму за рахунок передбаченої інфляції або відсотки по передбаченій рентабельності діяльності аеропорту.

Зворотне завдання дає сумарну оцінку поточного грошового потоку стосовно планованого доходу, тобто є можливість реально оцінити доцільність тієї або іншої операції відповідно до витратного підходу.

Як період проходження грошового потоку береться час, протягом якого вкладений капітал зробить повний оборот і принесе прибуток. Якщо при цьому показник очікуваної прибутковості (планована рентабельність) приймається у розрахунку на рік, то ця формула матиме такий вигляд:

$$Mv = Pv \times \left(1 + \frac{n}{365} \times r\right), \quad (11)$$

де 365 – кількість днів у році,

$r$  – ставка дисконтування, яка в даному дослідженні прийнята на рівні облікової ставки НБУ.

Величина річного доходу обчислюється не з початкової суми вкладення фінансових ресурсів, а із загальної величини аеропортових витрат, що накопичились до аналізованого періоду. Тоді розмір аеропортових витрат для першого року буде дорівнювати:

$$Mv_1 = Pv + Pv \times r = Pv \times (1 + r); \quad (12)$$

до кінця другого року:

$$Mv_2 = Pv + Pv \times r + Pv \times r \times r;$$

$$Mv_2 = Pv \times (1 + 2r + r^2);$$

$$Mv_2 = Pv \times (1 + r)^2.$$

Наприкінці  $n$ -го періоду обсяг аеропортових витрат за формулою складних відсотків визначається таким чином:

$$Mv = Pv \times (1 + r)^n \text{ або } Mv = Pv \times F_1. \quad (13)$$

Використання даної функції припускає, що щорічний дохід від аеропортової діяльності реінвестується в розвиток аеропортової інфраструктури.

Елемент  $F_1 = (1+r)^n$  назвемо коефіцієнтом нарощення майбутньої вартості аеропортових витрат, де  $r$ , як вже було зазначено вище, розмір облікової ставки НБУ.

Звідси зрозуміло, що значення «г» суттєвим чинним впливає на обсяги аеропортових витрат, оскільки саме цей показник характеризує безпосередньо вартість грошей у часі, визначаючи, по суті, ставку банківського відсотка, яка враховує як безпосередньо вплив часу на вартість грошей, так і рівень інфляції.

Даний підхід до оцінювання вартості грошей в часовому вимірі найбільш повно описаний в роботах з проектного аналізу, коли йдеться про обсяги інвестицій, але для аналізу аеропортових витрат проектний підхід не може бути застосований без змін, оскільки проектний аналіз націлений переважно на визначення вартості саме фінансових потоків у часі, які пов'язані із намаганням інвестора отримати прибуток від інвестування, нас же цікавить вартість аеропортових витрат, які включені в поточкові процеси, тобто йдеться про проходження різного роду матеріальних ресурсів через фінансово-економічну систему аеропортового комплексу [5].

Проведений аналіз засвідчив, що взаємозв'язок показника «г» з іншими компонентами фінансової, виробничої системи найбільш повно описує формула Вільсона (EOQ – Economic order quantity, order quantity model), яка пов'язує поставку ресурсів, необхідних для виробництва послуги, їх збереження та часовий вимір проходження грошового потоку. Зі стандартними умовами та обмеженнями, які характерні для організацій, що мають складний виробничий цикл, вона має такий вигляд:

$$EOQ = 2 \sqrt{\frac{1}{3} + \frac{r}{3}} \times \frac{2P_{ад}}{P_{нд}} \times 0,01, \quad (14)$$

де  $P_{ад}$  – ресурси на виробництво послуг авіаційної діяльності (тис грн.) (без урахування витрат авіаційних перевізників);

$P_{нд}$  – ресурси на виробництво послуг неавіаційної діяльності (тис грн.)

Після виконання нескладних математичних дій отримуємо модифіковану формулу, або багатofакторну модель, яка в кінцевому рахунку дає змогу визначити вартість витрат у часі з урахуванням оптимального обсягу матеріальних ресурсів для виробництва аеропортових послуг:

$$EOQ = ((1,4 + (r : 3) \cdot (2 \cdot P_{ад}) : P_{нд}) \cdot 0,01$$

$$P_{ад} \times 0,1 P_{нд} \times 0,1.$$

У даному випадку показник EOQ являє собою індекс, який дозволяє корегувати обсяги ресурсів, які фактично є запасами аеропортової діяльності, які беруть участь у виробництві та реалізації аеропортових послуг з урахуванням вартості грошей у часі на основі формули:

$$OPT = O_3(O_3 \cdot EOQ),$$

де OPT – оптимальний рівень ресурсів (тис грн.);

O<sub>3</sub> – обсяги запасів (тис грн.).

Дана формула визначає, яким чином повинні змінюватися обсяги ресурсів, а відповідно і аеропортові витрати під впливом показника  $r$ .

Якщо  $EOQ < 1$ , йдеться про те, що обсяги наявних матеріальних ресурсів перевищують оптимум.

Якщо  $EOQ \geq 1$  можна стверджувати, що обсяги матеріальних ресурсів менш ніж це потрібно в даний конкретний момент часу.

Використовуючи дану формулу, розрахуємо оптимальний обсяг грошового потоку, який, відповідно, забезпечить найбільш оптимальний розмір аеропортових витрат за наведеними статистичними даними аеропорту.

Розрахунок оптимального обсягу ресурсів, дає змогу оптимізувати аеропортові витрати, довести їх до рівня, який реально відбиває потребу аеропорту в ресурсному забезпеченні.

Разом із тим, виникає питання, які практичні висновки можна зробити із застосування запропонованої моделі?

По-перше, оптимальний обсяг ресурсу і аеропортових витрат, у будь-якому випадку буде залежати від показника  $r$ , який в даному випадку являє собою ставку процента (облікову ставку НБУ), яка характеризує вартість грошей у часі і може слугувати певним індикатором, в управлінні аеропортовими витратами.

Разом із тим значення  $r$  може приймати різні значення (реальний рівень інфляції, прогнозний рівень інфляції, відсоткова ставка комерційного кредиту тощо), тобто мова йде про те, що в залежності від мети аналізу запропонована модель може гнучко змінюватися, вирішуючи різні аналітичні завдання.

По-друге, в цій моделі всі показники були розраховані з оглядом на витрати аеропортової діяльності, які найбільш суттєво змінюються у часі, під впливом об'єктивних причин (підвищення вартості палива, запасних частин, інфляції), але це не означає, що такий варіант є єдиним для визначення оптимального розміру матеріальних ресурсів, якщо в даній моделі змінити акценти, наприклад, включити в модель показник, який характеризує динаміку виробничих витрат, отримуємо ряд показників, які дадуть змогу визначити вартість грошей в локальному, або глобальному процесі виробництва аеропортової послуги.

## Висновки

Транспорт є однією з ключових галузей господарського механізму будь-якої держави, яка багато в чому визначає рівень активності та розвитку економіки, оскільки саме транспорт дозволяє розширити масштаби виробництва, пов'язати виробництво і споживачів, надає споживачам можливість пересуватися в просторі. Особливе місце серед різних видів транспорту посідає повітряний – найбільш швидкий вид

транспорту, який здатен доставити пасажера практично в будь-яку точку світу, що є особливо важливим в умовах глобалізації, активного розвитку економічних, культурних, туристичних, освітніх зв'язків між країнами.

У науковій роботі надано авторський підхід до фінансового забезпечення управління витратами аеропортової діяльності у відповідності до концепції життєвого циклу. Проведений аналіз дає змогу констатувати, що сама проблема фінансового забезпечення управління витратами повинна розглядатися в контексті управління вартістю грошового потоку у часі, підвищення швидкості оборотності витрат, на основі визначення оптимальної стратегії розвитку аеропортових комплексів.

Крім того, даний підхід дозволяє по-новому налагодити планування витрат в умовах сучасного аеропортового комплексу, коли за основу управління витратами береться не традиційна схема аналізу, пов'язана з їх формальною класифікацією витрат, а прогностичний підхід, що дозволяє реально і комплексно оцінити вартість витрат не тільки в поточному, але і в майбутньому періодах.

### **Список використаних джерел:**

1. Higuchi T. Troutt M. Life cycle management in supply chains emerging technologies and techniques. New York: IGI Global, 2008. 363 p.
2. Campbell R. McConnell, Stanley L. Brue, Sean M. Flynn Economics: principles, problems, and policies. Published by McGraw-Hill/Irwin, a business unit of The McGraw-Hill Companies, Inc. 2009. P. 917 p. URL: [https://library.nlu.edu.ua/POLN\\_TEXT/SENMK/economics\\_mcconnell.pdf](https://library.nlu.edu.ua/POLN_TEXT/SENMK/economics_mcconnell.pdf) (дата звернення: 10.09.2024)
3. Надтока Т. Б. Соціальний розвиток промислового підприємства та механізми його управління. Управлінські технології у рішенні сучасних проблем розвитку соціально-економічних систем : монографія / за заг. ред. О. В. Мартякової. Донецьк : ДонНТУ, 2011. 744 с.
4. Брігем Є. Ф. Основи фінансового менеджменту / пер. з англ. В.Біленький та ін. Київ : КП «ВАЗАКО», 1997. 1000 с.
5. Ashford N., Stanton H., Moore C. Airport Operations. McGraw-Hill Professional, 1991. 481 p.
6. Тридід О. М. Організаційно-економічний механізм стратегічного розвитку підприємства: монографія. Харків: «ХДЕУ», 2002. 364 с.
7. Браун Дж., Говінд Дж. Стратегічне управління логістичними витратами. Бізнес Мікро, 2001. С. 27–29.
8. Геєць І. О., Жорняк Н. О. Управління формами власності міжнародних аеропортів. URL: [http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/2011\\_2/Geets\\_211.htm](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/2011_2/Geets_211.htm) (дата звернення: 10.09.2024)

### **References:**

1. Higuchi T., Troutt M. (2008) Life cycle management in supply chains emerging technologies and techniques. New York: IGI Global, 363 p.



2. Campbell R. McConnell, Stanley L. Brue, Sean M. Flynn (2009) Economics: principles, problems, and policies. Published by McGraw-Hill/Irwin, a business unit of The McGraw-Hill Companies, Inc, p. 917 p. Available at: [https://library.nlu.edu.ua/POLN\\_TEXT/SENMK/economics\\_mcconnell.pdf](https://library.nlu.edu.ua/POLN_TEXT/SENMK/economics_mcconnell.pdf) (accessed September 10, 2024)
3. Nadтока Т. В. (2011) Sotsialnyi rozvytok promysloвого pidpryemstva ta mekhanizmy yoho upravlinnia. Upravlinski tekhnolohii u rishenni suchasnykh problem rozvytku sotsialno-ekonomichnykh system : monohrafiia [Social development of an industrial enterprise and its management mechanisms. Management technologies in solving modern problems of development of socio-economic systems: monograph]. In O. V. Martiakovoi. Donetsk: DonNTU, 744 p. (in Ukrainian)
4. Brihkhem Ye. F. (1997) Osnovy finansovoho menedzhmentu [Fundamentals of financial management]. Kyiv : KP «VAZAKO», 1000 p. (in Ukrainian)
5. Ashford N., Stanton H., Moore C. (1991) Airport Operations. McGraw-Hill Professional, 481 p.
6. Trydid O. M. (2002) Orhanizatsiino-ekonomichniy mekhanizm stratehichnoho rozvytku pidpryemstva: monohrafiia [Organizational and economic mechanism of strategic development of an enterprise: monograph]. Kharkiv: «KhDEU», 364 p. (in Ukrainian)
7. Braun Dzh., Hovind Dzh. (2001) Stratehichne upravlinnia lohistrychnymy vytratamy [Strategic logistics cost management]. Biznes Mikro. P. 27–29.
8. Heiets I. O., Zhorniak N. O. (2011) Upravlinnia formamy vlasnosti mizhnarodnykh aeroportiv [Management of international airport ownership]. Available at: [http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/2011\\_2/Geets\\_211.htm](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/2011_2/Geets_211.htm) (accessed September 10, 2024) (in Ukrainian)