

УДК 005.21:330:658

Сергій Олегович Ареф'єв,  
к.е.н., докторант кафедри фінансів,  
обліку і аудиту ІЕМ НАУ

### МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ВАРТІСНОЮ РЕСТРУКТУРИЗАЦІЄЮ АЕРОПОРТІВ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОГО ЕКОНОМІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА

Запропоновано методичний підхід до гнучкого бюджетування процесів реструктуризації та розвитку, що базується на основі моделі зростання власного оборотного капіталу темпу зростання чистого доходу, який має випереджувати темп зростання всіх активів. На основі запропонованого підходу визначено межі допустимих відхилень індикаторів успішності реструктуризації аеропортів від цільових значень. Розроблено інформаційно-методичне забезпечення управління вартісною реструктуризацією аеропортів в умовах нестабільного економічного середовища для безперервності перебігу наскрізного бізнес-процесу та збереження конкурентоспроможності їхньої продукції на місцевому та глобальному ринках.

Ключові слова: вартісна реструктуризація, чистий оборотний капітал, оборотність сумарних активів, еластичність потреб у фінансових ресурсах, нечіткі числа.

**Постановка проблеми.** Метою реструктуризації підприємства є забезпечення його подальшого розвитку, а також спроможності гнучко адаптуватись до мінливих умов зовнішнього оточення. Адаптивність підприємств до мінливих умов зовнішнього оточення напряму детермінується його забезпеченістю фінансовими ресурсами, брак яких унеможливило безперервність перебігу наскрізного бізнес-процесу та збереження конкурентоспроможності його продукції на місцевому та глобальному ринках. Зазначене в повній мірі справедливо й для таких крупно масштабних бізнес-систем, як міжнародні аеропорти.

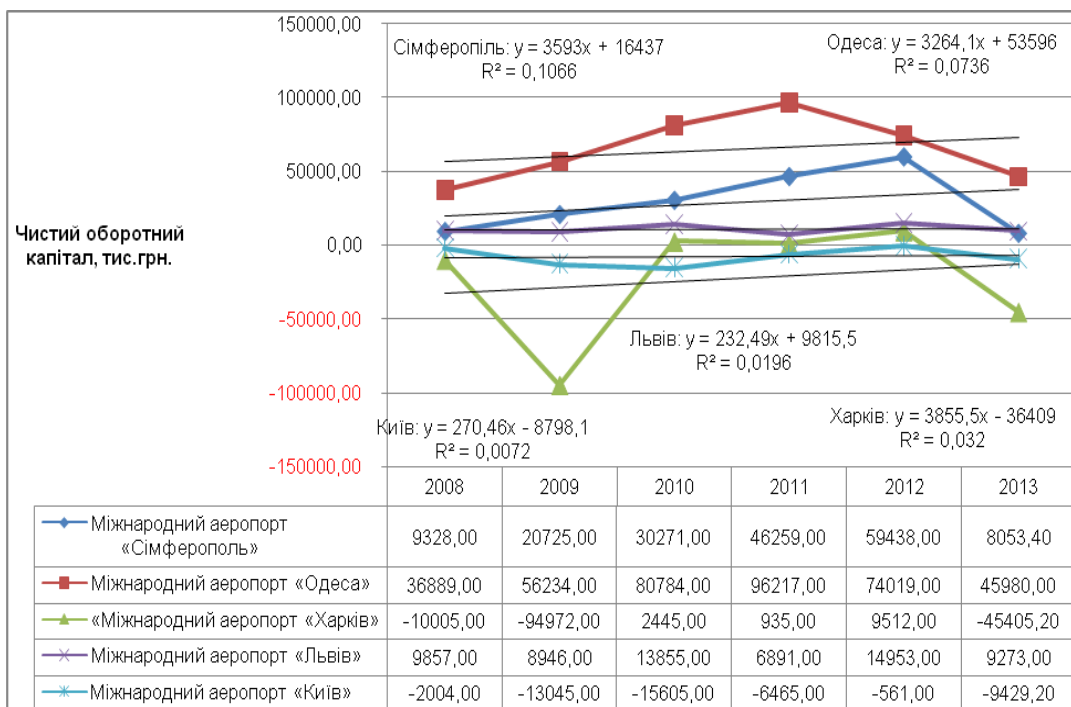
**Аналіз публікацій.** Проблема управління фінансовими потоками аеропортів і досі не знайшла глибокого опрацювання в працях вітчизняних науковців. Публікації [4,5,8] розкривають лише окремі аспекти підвищення ефективності діяльності із обслуговування авіаперевезень. Натомість науковцями запропоновано чимало вдалих розробок, спрямованих на підвищення ефективності заходів фінансової реструктуризації підприємств інших видів діяльності, зокрема [1—3,6,7,12].

**Мета статті** Розробка інформаційно-методичного забезпечення управління вартісною реструктуризацією аеропортів в умовах нестабільного економічного середовища для безперервності перебігу наскрізного бізнес-процесу та збереження конкурентоспроможності їхньої продукції на місцевому та глобальному ринках.

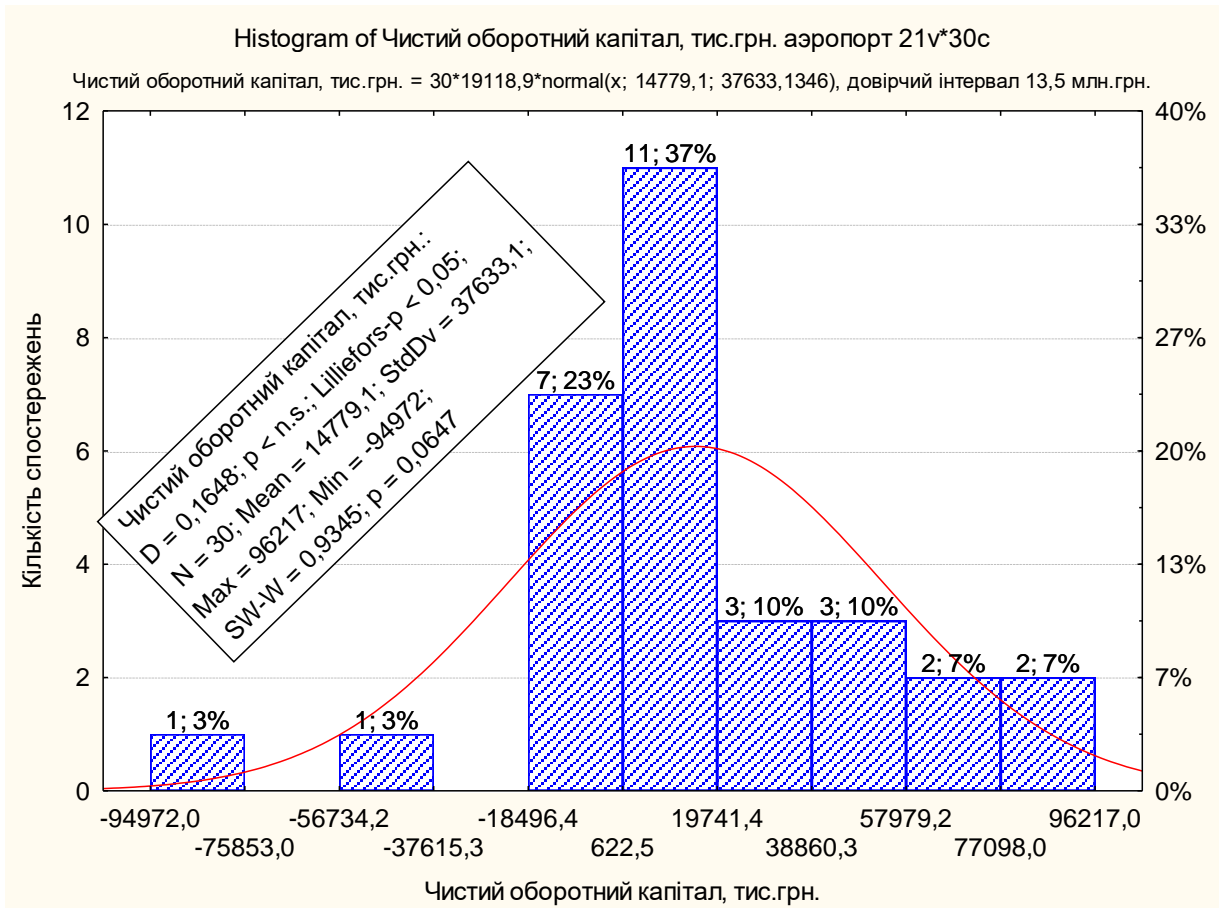
**Основні результати дослідження.** Приймаючи до уваги специфіку діяльності аеропортів, що виражається в розгалуженій мережі зовнішніх економічних зв'язків та постійній їх динаміці, системі численних зовнішніх та внутрішніх факторів, які здійснюють вплив на якість та вчасність надання послуг, ключове місце при прийнятті управлінських рішень має займати самоідентифікаційний тип реструктуризації. Самоідентифікація підприємства, визначення ним власної місії є його стратегічним завданням, призначенням, що визначає суть існування, проте підприємство-банкрут жодним чином не спроможне реалізувати свою місію, отже фінансовим індикатором

здатності підприємства виконувати свою місію є додатне значення показника чистого оборотного капіталу. Адже спроможність суб'єкта підприємництва виконувати нагромаджені поточні фінансові зобов'язання є вирішальним показником здатності й доцільності ведення основної операційної діяльності. Таким чином, успішність управління вартісною реструктуризацією аеропортів в умовах нестабільного економічного середовища має характеризуватися додатними значеннями та зростанням в динаміці наявного у аеропорту чистого оборотного капіталу (ЧОК), який дає можливість виявити різницю між їх оборотними активами та поточними зобов'язаннями, дослідити їх спроможність до покриття поточних зобов'язань та розширення діяльності.

Аналіз динаміки показника чистого оборотного капіталу за сукупністю досліджуваних аеропортів протягом періоду 2008-2013 рр. (рис. 1а), свідчить про наявність позитивних тенденцій у можливості погашення поточних зобов'язань та наявність засобів для вдосконалення, розвитку поточної діяльності. 80% відсотків усіх досліджуваних аеропортів демонструють стабільну тенденцію до зростання чистого оборотного капіталу, виходячи в 2012 році на максимальний його показник. Слід зазначити, що Міжнародний аеропорт «Київ», який протягом досліджуваного періоду мав від'ємне значення даного показника, також проявив тенденцію до його максимізації. Втім, як свідчить рис. 1а, усталеної лінійної тенденції зростання нагромадженого аеропортами ЧОК не спостерігалось — за підсумками 2031 р. всі, без винятку, аеропорти демонстрували стрімке падіння робочого капіталу.



а)



б)Рис. 1. Динаміка показника ЧОК міжнародних аеропортів за 2008 — 2013 рр.:

а) трендовий аналіз в розрізі окремих об'єктів; б) статистичні характеристики вибірки спостережень. (розраховано автором за даними [13])

Наведені на рис. 1а трендові рівняння неспроможні якісно апроксимувати тенденції адаптації аеропортів до перманентних змін економічного оточення. З цього випливає, що, по-перше, вітчизняні аеропорти вимагають іміджевої реструктуризації, по-друге, управління стратегічними змінами вимагає новітнього методичного забезпечення прийняття рішень та контролінгу їх виконання.

Статистичні характеристики вибірки спостережень роботи аеропортів систематизовано на рис. 1.б, з якого видно, що в середньому аеропорти спроможні нагромадити 14,8 млн.грн. ЧОК — такий обсяг робочого капіталу спостерігається у 37% спостережень. Вибірка характеризується чималим стандартним відхиленням — 37,6 млн.грн., тому 95%-вий довірчий інтервал середніх значень становить 13,5 млн.грн.

Неможливість управління господарськими процесами аеропортів на основі існуючих методик прогнозування, насамперед трендового аналізу пояснюється тим, що визначення потреби аеропортів у чистому оборотному капіталі в умовах нестабільного економічного середовища пов'язане із низкою невизначеностей, а саме: в

умовах систематичного падіння реальних доходів населення, безперервних політичних криз, вкрай не результативної зовнішньоекономічної політики обсяги пасажирських та вантажних перевезень авіаційним транспортом невпинно скорочуються, як і здатність авіакомпаній своєчасно та в повному обсязі погашати свої фінансові зобов'язання з аеропортових зборів. Теж стосується і доходів від орендної, рекламної та іншої діяльності, що забезпечує грошові надходження аеропортів. Натомість необхідність забезпечення належного рівня безпеки авіаперевезень вимагає від аеропортів чималих капіталовкладень та поточних витрат підтримку об'єктів інфраструктури у робочому стані.

Фінансовий аспект реструктуризації полягає у використанні різноманітних методів та інструментів із метою підвищення ефективності формування й використання фінансових ресурсів підприємства [6]. Кількісні зміни досягаються шляхом погашення або списання заборгованості (укладання мирової угоди) і, навпаки, отримання у позику додаткових фінансових ресурсів [1]. Цілком погоджуючись із [1], вважаємо за доцільне підкреслити наступні особливості формування фінансових потоків аеропортів, що істотно впливатимуть на ефективність усіх заходів, здійснюваних під час самоідентифікаційної реструктуризації.

Отже, на динаміку ЧОК досліджуваних аеропортів впливають наступні фактори [14, с. 77]:

✿ збільшення рентабельності операційної діяльності за рахунок випередження темпами зростання доходів темпів зростання собівартості послуг з обслуговування авіаперевезень;

✿ Оскільки майже всі досліджувані аеропорти є об'єктами державної власності, що не підлягають приватизації [10], поповнення їх власного капіталу у короткостроковій перспективі є малоімовірним. Збільшення акціонерного капіталу аеропортів вбачається малоімовірним через хронічний дефіцит Державного бюджету упродовж 2004 — 2014 р.р.;

✿ У відповідності із чинним законодавством акціонерні товариства, основним мажоритарним акціонером яких є держава, мають сплачувати дивіденди в розмірі 30% чистого прибутку в обов'язковому порядку [11], що неодмінно тягне за собою зростання зобов'язань та зменшення робочого капіталу;

✿ Забезпечення позитивної ділової репутації аеропортів вимагає від останніх належної фінансової дисципліни, насамперед в частині дотримання графіків погашення й обслуговування боргових зобов'язань — це, звичайно, зменшує величину робочого капіталу аеропортів;

✿ Зростання вимог до безпеки та комфорту обслуговування авіаперевезень у відповідності із євроінтеграційним вектором зовнішньої політики України вимагає від аеропортів систематичних витрат на оновлення та підтримки в робочому стані основних засобів. Крім того, чималі витрати аеропортів спричинені використанням нематеріальних активів, без яких неможливо інноваційно-технологічний розвиток інфраструктури. Одночасно продаж оборотних активів складає порівняно незначну статтю доходів аеропортів. Все вищезазначене спричиняє перевищення обсягів використання робочого капіталу над величиною його джерел.

Оскільки ефективність всіх типів реструктуризації, що може відбуватись з метою стабілізації розвитку аеропортів у довгостроковій перспективі, відображається на динаміці ЧОК, процес управління структурними змінами

передбачає, по-перше, обґрунтування цільових показників оборотних активів та поточних зобов'язань, по-друге, — контроль за їх досягненням.

Для забезпечення фінансової стабілізації у праці [2] запропоновано статистичний метод визначення цільового показника поточних зобов'язань за розрахунками, що дозволить будь-якому підприємству зберегти позитивну ділову репутацію та одночасно поліпшить його забезпеченість фінансовими ресурсами. Цей метод ґрунтується на взаємозалежності фінансових потреб підприємства від динаміки його чистого доходу, яка запропоновано визначати на величину певного коефіцієнта еластичності. На нашу думку, цей підхід після деяких удосконалень може бути використаним для управління ефективністю самоідентифікаційної реструктуризації аеропортів. В цьому зв'язку потрібно, по-перше, не звужувати увагу виключно на динаміці поточних зобов'язань за розрахунками, а обрати індикатором ефективності цільове значення чистого оборотного капіталу чи його зміну протягом планового періоду. По-друге, еластичність потреб аеропортів у робочому капіталі за обсягами чистого доходу не повною мірою відображає особливості ділового циклу транспортних підприємств — значно краще ділова активність аеропортів детермінується динамікою, тобто темпом зростання, оборотності їх сукупних активів ( $T_{AUR}$ ). По-третє, слід врахувати, що рекомендації вітчизняних та зарубіжних науковців щодо використання гнучкого бюджетування в якості інструментарію удосконалення фінансового управління підприємством. Гнучкий бюджет використовують для аналізу причин, що обумовили несприятливе відхилення від статичного бюджету, а тому цей засіб фінансового менеджменту вартий особливої уваги в аспекті удосконалення управління процесами реструктуризації аеропортів, що працюють у сучасних умовах. Гнучкий бюджет — це бюджет, що складається не для конкретного рівня ділової активності, а для певного його діапазону. Гнучкий бюджет враховує зміни витрат й відповідно потреб у фінансових ресурсах в залежності від зміни рівня реалізації. На нашу думку, методологія гнучкого бюджетування має застосовуватись не лише на етапах фінансового контролінгу реалізації продукції, як це запропоновано у [9, с. 457], але й під час планування фінансового забезпечення реструктуризаційних процесів та визначення очікуваних результатів вартісної реструктуризації.

У зв'язку із вищезазначеним ми пропонуємо наступне формулу для визначення цільового показника ЧОК аеропортів:

$$ЧОК = ЧОК_0 \cdot (1 + E_{AUR} \cdot T_{AUR}), \quad (1)$$

де  $ЧОК$  та  $ЧОК_0$  — цільове та базове значення чистого оборотного капіталу аеропортів;

$T_{AUR}$  — запланований річний приріст ділової активності аеропорту, виражений у відсотках зростання оборотності сумарних активів;

$E_{AUR}$  — еластичність потреби аеропортів у робочому капіталі в залежності від рівня ділової активності, що може визначатись усередненням співвідношення темпів приросту ЧОК ( $\Delta\%ЧОК$ ) та оборотності сукупних активів ( $\Delta\%AUR$ ) за останні 3—5 років:

$$E_{AUR} = \frac{\sum_{t=1}^{5(3)} \frac{1 + \Delta\%ЧОК_t}{1 + \Delta\%AUR_t}}{5(3)}, \quad (1a)$$

де  $t$  — порядковий номер року ретроспективного періоду.

З метою удосконалення гнучкого бюджетування в умовах макроекономічної нестабільності вважаємо за доцільне використати інноваційний науковий інструментарій — нечітку арифметику. Адже певний діапазон значень фінансово-економічного показника будь-якого підприємства, в тому числі і аеропорту, на якому здійснюються реструктуризаційні заходи, може бути досягнутим із різною мірою упевненості. Тобто будь-який керований параметр реструктуризаційних заходів можна інтерпретувати як нечітке число. Нечітке число — це опукла нормальна нечітка множина (позначимо її  $A$ ), із кусково-неперервною функцією належності, задана на множині дійних чисел. В рамках гнучкого бюджетування вважаємо за доцільне виразити у вигляді нечітких чисел всі чотири економічні показники, що наявні у формулі (1) — цільове та базове значення ЧОК, еластичність потреб у робочому капіталі за рівнем ділової активності аеропорту, а також плановий показник динаміки ділової активності.

На нашу думку, представлення економічних показників-параметрів реструктуризації за допомогою нечітких чисел має враховувати статистичні характеристики відповідних показників діючих підприємств. Тому для удосконалення управління вартісною реструктуризацією аеропортів вважаємо за доцільне використання гауссової функції належності, що задається за допомогою формули:

$$\mu_{\tilde{A}} = \exp\left(-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{u - m}{\sigma}\right)^2\right), \quad (2)$$

де  $\mu_{\tilde{A}}$  — міра належності елемента  $u$  нечіткій множині  $\tilde{A}$ .

Елемент  $u$  — чітке число, тобто можливе значення певного економічного показника, причому весь інтервал значень, яких може набувати  $u$  називається **універсальною множиною**;

$m$  — координата максимуму функції належності, або середнє значення, або мода нечіткого числа (модальне значення),

$\sigma$  — коефіцієнт концентрації, який дорівнює середньоквадратичному відхиленню змінної, або коефіцієнт нечіткості.

Графік нечіткого числа не обов'язково повинен бути "симетричною" криволінійною фігурою. Тобто лівий та правий відрізок графіку можуть мати різну кривизну. Аналітично така кусково-криволінійна залежність може бути задана як комбінація двох гауссових функцій із різними значеннями коефіцієнта нечіткості:  $\sigma_1$

та  $\sigma_2$ . Для скорочення викладок нечітке число може бути представлено трійною

параметрів  $\tilde{A} = \langle m, \sigma_1, \sigma_2 \rangle$ . Таке нечітке число ще називають L—R число в силу того, що ліва та права гілки графіку мають різну конфігурацію. В результаті арифметичних операцій з нечіткими числами, які, власне і отримали назву "м'яких обчислень" визначаються нові нечіткі числа, задані функціями належності, що отримані в результаті арифметичних операцій над параметрами функцій належності вихідних нечітких чисел.

У відповідності із концепцією гнучкого бюджетування всі аргументи й відповідно результат формули (1) можуть бути представленими у вигляді нечітких чисел. Тобто аргументи формули (1) мають визначатись при допомозі гауссової функції належності (2), параметри  $m$  та  $\sigma$  якої слід визначити на основі поглибленого вивчення статистичних характеристик робочого капіталу та ділової активності досліджуваних аеропортів. Натомість функція належності результативного показника — цільового значення ЧОК аеропорту має визначатись за допомогою арифметичних дій над нечіткими числами-аргументами формули (1). У відповідності із формулою (1) із нечіткими числами потрібно виконати операції додавання та множення згідно формул:

У **Додавання:**

$$\tilde{A} \oplus \tilde{B} \cong \langle m_a + m_b, \sigma_1^a + \sigma_1^b, \sigma_2^a + \sigma_2^b \rangle_{LR}, \quad (3)$$

У **Множення:**

$$\tilde{A} \otimes \tilde{B} \cong \langle m_a \cdot m_b, m_a \cdot \sigma_1^b + m_b \cdot \sigma_1^a, m_a \cdot \sigma_2^b + m_b \cdot \sigma_2^a \rangle_{LR}, \text{ якщо } m_a > 0, m_b > 0 \quad (4a)$$

$$\tilde{A} \otimes \tilde{B} \cong \langle m_a \cdot m_b, m_b \cdot \sigma_1^a - m_a \cdot \sigma_2^b, m_b \cdot \sigma_2^a - m_a \cdot \sigma_1^b \rangle_{RL}, \text{ якщо } m_a < 0, m_b > 0, \quad (4b)$$

$$\tilde{A} \otimes \tilde{B} \cong \langle m_a \cdot m_b, -m_a \cdot \sigma_2^b - m_b \cdot \sigma_2^a, -m_a \cdot \sigma_1^b - m_b \cdot \sigma_1^a \rangle_{RL}, \text{ якщо } m_a < 0, m_b < 0 \quad (4в)$$

У кожному конкретному випадку управління реструктуризацією аеропортів нечітке число на позначення базового значення ЧОК може визначатись або на підставі експертних оцінок. Однак з урахуванням встановленої вище загальної тенденції до скорочення робочого капіталу аеропортів у 2013 р., що продовжилась і в 2014 р., вважаємо за доцільне обґрунтувати еталонний діапазон значень ЧОК, що має бути покладений в основу системи контролінгу ефективності реструктуризаційних заходів. На основі середнього значення ЧОК та його довірчого інтервалу для досліджуваної

вибірки (рис. 1, б) нами визначене відповідне нечітке число  $\tilde{ЧОК}_0 = \langle 4,8; 13,5; 13,5 \rangle$ .

Для обґрунтування параметрів  $m$  та  $\sigma$  нечітких чисел на позначення еластичності потреби у робочому капіталі за рівнем ділової активності та можливих змін останньої у плановому періоді ми виходили з припущення про випереджене зростання потреб у фінансуванні, порівняно із оборотністю сумарних активів, що є закономірним

в умовах тотального дефіциту фінансових ресурсів всіх секторів економіки. Таке припущення не суперечить рекомендаціям науковців щодо оптимального фінансового управління розвитком підприємств, зокрема модифікація «золотої пропорції» економічного зростання передбачає перевищення темпом зростання власного оборотного капіталу темпу зростання чистого доходу, який має випереджувати темп зростання всіх активів.

З метою вивчення кількісних характеристик потреб аеропортів у робочому капіталі в залежності від динаміки їх ділової активності нами було виконано кластерний аналіз за методом *k*-середніх таких двох показників (табл. 1):

1. Еластичність потреб у ЧОК за рівнем ввідачі сумарних активів;
2. Приріст оборотності сумарного капіталу

Виходячи з припущення про прискорене зростання потреб в оборотному капіталі у порівнянні із збільшенням оборотності оборотних активів аеропортів, що успішно реалізують програму заходів з реструктуризації господарської діяльності, параметри

нечітких чисел  $\tilde{E}_{AUR}$  та  $\tilde{T}_{AUR}$  було визначено на основі описових статистик кластерів із максимальними середніми значеннями відповідних показників (у табл.1 їх виділено **жирним шрифтом та підкресленням**).

Таким чином, параметри нечітких чисел — аргументів формули (1) наступні:

✿ **Еластичність потреби у робочому капіталі від рівня оборотності**

**сумарних активів аеропорту**  $\tilde{E}_{AUR} = \langle 0,6; 2,4; 2,4 \rangle$ . Тобто кожен відсоток приросту показника оборотності оборотних активів аеропортів вимагає збільшення ЧОК на  $7,6\% \pm 2,4\%$ . Якби під час розрахунку потреби у ЧОК в рамках концепції гнучкого бюджетування до уваги були б взяті показники табл.1, відповідні «середньому» чи «низькому» кластеру, такий інтервал показника еластичності не в повній мірі відображав би «капіталомісткість» зростання ділової активності аеропорту;

✿ **Запланований показник динаміки ділової активності аеропорту**

$\tilde{T}_{AUR} = \langle 0,38; 0,38 \rangle$ , що дозволяє кількісно оцінити результативність маркетингової реструктуризації аеропортів. Адже успішність управління продуктами та послугами аеропортів у відповідності із ринковою кон'юнктурою кількісно має відображатись зростанням коефіцієнту оборотності наявного в аеропорту майна не менше ніж на  $2 \pm 0,38$  відсотки на рік. В цьому зв'язку варто відзначити, що ДП «Міжнародний аеропорт «Львів», який за підсумками 2013 р. було визнано кращим аеропортом СНД, у 2012 та 2013 рр. відповідав цьому запропонованому нами критерію.



Таблиця 1

Результати кластерного аналізу кількісних характеристик потреб аеропортів у  
робочому капіталі  
(розраховано автором за даними [13])

Кластер	Середнє значення	Стандартне відхилення	Кількість спостережень
Змінна «Приріст оборотності сумарних активів»: одиниця виміру — процентні пункти Міжкластерна дисперсія: 5,89; внутрішньокластерна: 2,52; F-критерій: 44,42; Кількість ступенів волі: 24, p-рівень 0,000002			
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
<b>Максимальний</b>	<b>2,02</b>	<b>0,38</b>	<b>10</b>
Середній	0,91	0,22	13
Мінімальний	0,17	0,14	3
Змінна «Еластичність потреби аеропортів в робочому капіталі за рівнем ділової активності»: одиниця виміру — безрозмірна величина Міжкластерна дисперсія: 313,71; внутрішньокластерна: 77,78; F-критерій: 36,3; Кількість ступенів волі: 24, p-рівень 0,000000			
<b>Максимальний</b>	<b>7,61</b>	<b>2,41</b>	<b>10</b>
Середній	0,97	1,13	7
Мінімальний	-2,26	2,42	9

У відповідності із формулою (1) та на основі залежності (4а) «гнучкість» приросту ЧОК, який неодмінно виникає у випадку ефективного управління маркетинговою реструктуризацією, визначається наступним нечітким числом:

$$\tilde{E}_{AUR} \cdot \tilde{T}_{AUR} = \langle 6 \cdot 2; 7,6 \cdot 0,38 + 2 \cdot 2,4; 7,6 \cdot 0,38 + 2 \cdot 2,4 \rangle = \langle 5,2; 7,7; 7,7 \rangle$$

Це означає, що для задоволення потреб аеропорту у фінансових ресурсах щорічний приріст його ЧОК має складати не менше  $15,2 \pm 7,7$  відсотків за період здійснення реструктуризаційних заходів, за умови, що він перевищує 1 рік.

Якщо цільовий показник потреби аеропорту у ЧОК обґрунтовано з урахуванням наших рекомендацій щодо гнучкого еталону ЧОК

( $\tilde{ЧОК}_0 = \langle 4,8; 13,5; 13,5 \rangle$ ), то успішність самоідентифікаційної реструктуризації має забезпечити зростання робочого капіталу аеропорту по завершенні періоду її проведення на  $2,25 \pm 3,2$  млн. грн., адже у відповідності із (4а):

$$\begin{aligned} \tilde{\Delta}_{\text{ЧОК}} &= \tilde{\text{ЧОК}}_0 \cdot \tilde{E}_{\text{AUR}} \cdot \tilde{T}_{\text{AUR}} = (0,152 \cdot 14,8; 0,152 \cdot 13,5 + 14,8 \cdot 0,77; 0,152 \cdot 14,8; 0,152 \cdot 13,5 + 14,8 \cdot 0,77) \\ &\Downarrow \\ \tilde{\Delta}_{\text{ЧОК}} &= \tilde{\text{ЧОК}}_0 \cdot \tilde{E}_{\text{AUR}} \cdot \tilde{T}_{\text{AUR}} = (2,25; 3,2; 3,2) \end{aligned}$$

Тобто самоідентифікаційну реструктуризацію аеропорту можна вважати ефективною, якщо по завершенні всіх передбачених нею заходів робочий капітал аеропорту становитиме не нижче, ніж  $17,5 \pm 16,7$  млн.грн., оскільки відповідно до (3):

$$\tilde{\text{ЧОК}}_u = \tilde{\text{ЧОК}}_0 + \tilde{\Delta}_{\text{ЧОК}} = (4,8 + 2,25; 13,5 + 3,2; 13,5 + 3,2) \Rightarrow \tilde{\text{ЧОК}}_u = (7,1; 16,7; 16,7)$$

Втім, такий діапазон досить широкий, а тому з метою обґрунтування допустимих границь інтервалу волатильності ЧОК, потрапляння у який дає підстави стверджувати про ефективність управління реструктуризацією аеропортів варто обмежити діапазоном універсальної множини, що відвідає альфа-зрізу нечіткого числа

на рівні 95%. На основі нечіткого числа  $\tilde{\text{ЧОК}}_u$  нижня межа робочого капіталу, що має забезпечуватись за умов успішної реструктуризації встановлюється із залежності:

$$\tilde{\text{ЧОК}}_u = \exp\left(-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{\text{ЧОК}_u - 17,1}{16,7}\right)^2\right) = 0,95 \Rightarrow \underline{\text{ЧОК}}_u = 17,1 - 16,7 \cdot 0,32 = 17,1 - 5,4 \Rightarrow \underline{\text{ЧОК}}_u = 11,7 \text{ млн.грн.}$$

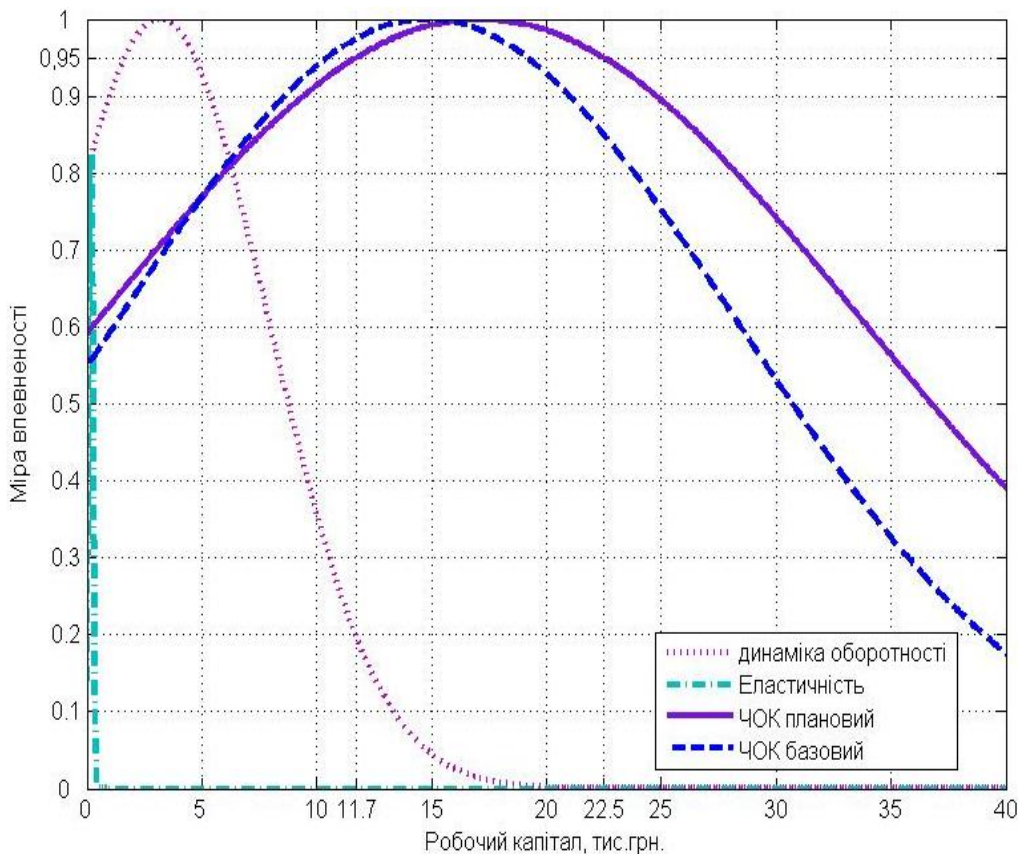
Відповідна графічна інтерпретація нечітких чисел та результатів обчислення цільового показника ЧОК аеропортів згідно концепції гнучкого бюджетування наведена на рис. 2.

Концепція гнучкого бюджетування та її реалізація за допомогою м'яких обчислень дає змогу удосконалити процес контролю за виконанням комплексу заходів, передбачених реструктуризаційними стратегіями. Так проведення реструктуризації може вважати успішним якщо фактичні результати відповідають запланованим на 95% — саме такий альфа-зріз передбачено для автоматичних змін функцій належності у більшості прикладних комп'ютерних програм, які реалізують м'які обчислення. На нашу думку, зниження порогу впевненості до 90% чи навіть 80% є цілком прийнятним за з урахуванням несприятливої економічної кон'юнктури національного та світового господарства. Втім 75%-й рівень упевненості, як і 75-й квантиль в статистичних дослідженнях вважаємо за доцільне визнати нижньою межею для відповідності досягнутих результатів запланованим. Тобто альфа-зріз, що відповідає 75%-вій мірі упевненості щодо достатності робочого капіталу аеропорту, динаміки віддачі активів або ж еластичності його потреби у фінансових ресурсах дає змогу встановити чіткі межі допустимих значень зазначених економічних показників аеропортів. Тоді, незалежно від прийнятих в кожному конкретному випадку

характеристик нечітких чисел  $\tilde{E}_{\text{AUR}}$ ,  $\tilde{T}_{\text{AUR}}$ ,  $\tilde{\text{ЧОК}}_0$  та  $\tilde{\text{ЧОК}}_u$ , можна стверджувати про задовільне управління реструктуризацією якщо фактичне значення

кожного із цих показників відхилиться від модального у той чи інший бік не більше, ніж на 0,75 стандартних відхилень, оскільки відповідно до гауссової функції належності (2):

$$\mu(u) = \exp\left(-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{u-m}{\sigma}\right)^2\right) = 0,75 \Rightarrow u = m \pm \sqrt{\frac{\ln 0,75}{-0,5}} \cdot \sigma \Rightarrow u \approx m \pm 0,75 \cdot \sigma$$



**Рис. 2. Графічна інтерпретація нечітких чисел — складових гнучкого бюджетування робочого капіталу аеропортів (авторська розробка)**

Аналогічно, приймаючи за задовільний рівень успішності управління фінансовою реструктуризацією аеропортів в умовах нестабільного економічного середовища 80%-й альфа зріз, одержимо діапазон відхилень фактичних значень економічних індикаторів від запланованих в межах  $\pm 0,67 \cdot \sigma$ , тобто 67% стандартного відхилення цих індикаторів, яке було визначено на основі ретроспективних даних за останні 5 років. Нарешті реструктуризація має визнаватись успішною, якщо діапазон відхилень фактичних значень економічних індикаторів від базових обмежиться інтервалом  $\pm 0,45 \cdot \sigma$ .

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Успішність самоідентифікаційної реструктуризації аеропортів визначається динамікою наявного в них робочого капіталу. З урахуванням того, що заходи, спрямовані на забезпечення спроможності аеропортів до економічного зростання відбуваються у мовах тотального дефіциту фінансових ресурсів у всіх секторах економіки, методика обґрунтування потреби аеропортів у робочому капіталі потребує удосконалення, по-перше, в частині урахування еластичності фінансового забезпечення від запланованого рівня підвищення ділової активності, по-друге, динамічність економічного оточення вимагає гнучкої системи фінансового планування та контролінгу. У дослідженні запропоновано методичний підхід, здатний задовольнити обидві вимоги, оскільки інформаційне забезпечення гнучкого бюджетування було розроблено на підставі поглибленого статистичного аналізу динамічних змін фінансового стану та ділової активності аеропортів. Застосування нечіткої арифметики дозволило визначити критеріальні діапазони для оцінювання успішності управління вартісною реструктуризацією аеропортів. Перспективи подальших досліджень насамперед полягають в уточненні параметрів нечітких чисел, обраних в ролі індикаторів результативності самоідентифікаційної та маркетингової реструктуризації, з урахуванням міжнародних стандартів ефективності роботи аеропортів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрущак Є. М. Управління фінансовими ресурсами у процесі реструктуризації підприємств : [Текст] / Є. М. Андрущак, О. М. Підхонний // Фінанси України. — 2002. — № 7. — С. 30–38.
2. Бланк И. А. Управление финансовой безопасностью предприятия : [Текст] / И. А. Бланк. — К. : Ника-Центр, эльга, 2004. — 784 с. — (Серия «Библиотека финансового менеджера»; Вып. 10).
3. Винник Т.М. Діагностування реструктуризаційних процесів у будівельній галузі [автореф. дис... канд екон. наук: 08.00.04] / Т. М. Винник ; [Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя]. — Тернопіль, 2010. — 24 с.
4. Гармаш О.М. Якісна ієрархія цілей оцінки оптимальності проекту зі створення авіаційного логістичного центру : [Текст] / О. М. Гармаш // Вісник Хмельницького національного університету. — 2009. — № 1. — С. 35–39.
5. Зима О.Г. Статистичні показники як основний критерій розвитку ринку авіаційних перевезень : [Текст] / О.Г. Зима, А.В. Штерверя, В.О.Підгайна//Вісник економіки транспорту і промисловості. — 2010. — № 32. — С. 99–104.
6. Калина Л.М. Реструктуризація сфери управління фінансовими ресурсами підприємства : [Текст] /Л. М. Калина// Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. — 2009. — № 4(8). — С. 49–52
7. Ковальов А.І. Управління реструктуризацією підприємств переробної промисловості: теорія та практика [автореф. дис... д-ра екон. наук: 08.00.04] / А.І. Ковальов; [Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України]. — Одеса, 2007. — 38 с.
8. Кулаев, Ю. Ф. Экономика гражданской авиации Украины [Текст] : монография / Ю. Ф. Кулаев, В. И. Щелкунов. — 2-е изд., доп. и перераб. — К. : Феникс, 2010. — 736 с.
9. Поддєрьогін А. М. Фінанси підприємств [Текст] / За ред. проф. А. М. Поддєрьогіна. - 6-е вид., перероб. та допов. - К.: КНЕУ, 2006. - 552 с.
10. Про перелік підприємств, що не підлягають приватизації : [Електронний ресурс] : Закон України від 25.07.1999 зі змінами. — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/847-14/print1414935848984684>. — 01.11.2014. — Назва з екрану.

11. Про управління об'єктами державної власності : [Електронний ресурс] : Закон України від 21.09.2006 зі змінами. — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/185-16/print1414935848984684>. — 01.11.2014. — Назва з екрану.
12. Сарапіна О.А. Фінансова реструктуризація в управлінні розвитком підприємств харчової промисловості [автореф. дис... д-ра екон. наук: 08.00.04] / О. А. Сарапіна ; [Миколаївський державний аграрний університет]. — Миколаїв , 2011. — 42 с.
13. Фінансова звітність емітентів : [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [www.smida.gov.ua](http://www.smida.gov.ua)
14. Шиян Д.В. Фінансовий аналіз : Навч.посібн. [Текст] /Д.В. Шиян, Н.І.Строченко. — К.: Видавництво А.С.К. — 2003. — 240 с.

**Арефьев С.О.**

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ СТОИМОСТНОЙ  
РЕСТРУКТУРИЗАЦИЕЙ АЭРОПОРТОВ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ**

Предложен методический подход к гибкому бюджетированию процессов реструктуризации и развития, основанного на основе модели роста собственного оборотного капитала темпа роста чистого дохода, который должен опережать темп роста всех активов. На основе предложенного подхода определены границы допустимых отклонений индикаторов успешности реструктуризации аэропортов от целевых значений. Разработано информационно-методическое обеспечение управления стоимостной реструктуризацией аэропортов в условиях нестабильной экономической среды для непрерывности течения сквозного бизнес-процесса и сохранения конкурентоспособности их продукции на местном и глобальном рынках.

Ключевые слова: стоимостная реструктуризация, чистый оборотный капитал, оборачиваемость суммарных активов, эластичность потребностей в финансовых ресурсах, нечеткие числа.

**Arefev S.O.**

**METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF MANAGEMENT CONCERNING  
WITH VALUE RESTRUCTURING AIRPORTS IN UNSTABLE ECONOMIC  
ENVIRONMENT**

The methodical approach to flexible budgeting restructuring and development based on model of growth of its own working capital, growth rate of net income, which is to go ahead of the growth rate of total assets. Based on the proposed approach limits of tolerances performance indicators of successful airports restructuring are defined. The information and methodological support of management concerning with restructuring of airports in unstable economic environment for continuous of flow-through business process and maintainance of the competitiveness of their products in local and global markets is developed.

Keywords: value restructuring, net working capital, turnover of total assets, elasticity of needs in financial resources, fuzzy digits.

*e-mail автора статті: arefevso@ukr.net*