**DOI:** 10.58423/2786-6742/2025-10-432-440
**УДК** 334.72:658.33

**Оксана НУЖНА**
кандидат економічних наук, доцент,
завідувач кафедри обліку і аудиту
Луцький національний технічний університет,
м. Луцьк, Україна
**ORCID ID**: 0000-0002-4629-4011
**Scopus Author ID**: 58496589400
**e-mail:** o nuzhna@ukr.net
*(Corresponding author)*

**Анна КРАВЧУК**
здобувач вищої освіти спеціальності 071 Облік і оподаткування
Луцький національний технічний університет,
м. Луцьк, Україна
**ORCID ID**: 0009-0005-7918-5945

# МОДЕЛЮВАННЯ БАЛАНСУ ПІДПРИЄМСТВА З МЕТОЮ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДПОВІДНОСТІ КРИТЕРІЯМ ОПТИМАЛЬНОСТІ

***Анотація.*** *Визначено науковий доробок вчених-економістів в напрямку практичного застосування методу моделювання в бухгалтерському обліку. Метою дослідження є перевірка балансу підприємства із забору, очищення та постачання води на відповідність критеріям оптимальності та побудова оптимального балансу. Для досягнення поставленої мети визначено такі наукові завдання: сформувати критерії, за якими можна вважати баланс оптимальним, а також розробити чіткі алгоритми зміни балансових агрегатів для досягнення відповідності балансу визначеним критеріям оптимальності, не порушуючи основне балансове співвідношення («Актив = Власний капітал + Зобов'язання»). За даними фінансової звітності одного з підприємств із забору, очищення та постачання води, сформовано агрегований баланс підприємства на кінець 2023 і 2024 років. Визначено необхідні умови, тобто критерії «оптимального» балансу з урахуванням умов ліквідності балансу, фінансової стійкості, необхідності покриття довгостроковим капіталом довгострокових (необоротних) активів. Згідно першого критерію оптимальності балансу (ліквідність балансу), оборотні активи мають вдвічі перевищувати поточні зобов'язання. Другий критерій оптимальності балансу (фінансова стійкість) передбачає, що власний капітал перевищує позиковий. За третім критерієм оптимальності балансу (правило «лівої і правої руки»), довгострокові (необоротні) активи мають перевищують довгостроковий капітал (суму власного капіталу та довгострокових зобов'язань). Проведено перевірку агрегованої моделі балансу досліджуваного підприємства із забору, очищення та постачання води за визначеними критеріями «оптимального» балансу. Встановлено, що баланс підприємства на кінець 2024 року відповідає зазначеним критеріям оптимальності. На основі агрегованого балансу досліджуваного підприємства на кінець 2023 року побудовано оптимальний баланс для усунення двох фінансових проблем (ліквідності та правила «лівої і правої руки»). Для цього було застосовано алгоритм зміни балансових агрегатів для досягнення відповідності балансу визначеним*

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons CC BY-NC 4.0

*критеріям оптимальності: коригування суми оборотних активів, валюти балансу і власного капіталу.*

***Ключові слова:*** *баланс, критерій, ліквідність, моделювання, оптимальність, фінансова стійкість.*

**JEL Classification:** M 40, M 41

***Absztrakt.*** *A kutatás feltárja a közgazdászok tudományos hozzájárulását a modellezési módszer gyakorlati alkalmazásához a számvitelben. A tanulmány célja a vízkitermeléssel, -tisztítással és -ellátással foglalkozó vállalat mérlegének optimálási kritériumok szerinti ellenőrzése és egy optimális mérleg felépítése. A kitűzött cél elérése érdekében meghatározásra kerültek a következő tudományos feladatok: az optimális mérleg kritériumainak megfogalmazása, valamint olyan egyértelmű algoritmusok kidolgozása, amelyek a mérlegaggregátumok módosítását biztosítják az optimálási kritériumoknak való megfelelés érdekében anélkül, hogy megsértenék az alapvető mérlegegyenletet („Eszközök = Saját tőke + Kötelezettségek"). A vízkitermeléssel, -tisztítással és -ellátással foglalkozó egyik vállalat pénzügyi beszámolója alapján 2023 és 2024 év végére összevont mérleg került kialakításra. Meghatározásra kerültek az „optimális" mérleg feltételei, figyelembe véve a mérleg likviditását, pénzügyi stabilitását, valamint a hosszú távú (befektetett) eszközök hosszú távú tőkével történő fedezésének szükségességét. Az első optimálási kritérium szerint (a mérleg likviditása) a forgóeszközöknek kétszeresen meg kell haladniuk a rövid lejáratú kötelezettségeket. A második kritérium (pénzügyi stabilitás) előírja, hogy a saját tőke meghaladja a kölcsöntőkét. A harmadik kritérium (a „bal és jobb kéz" szabálya) szerint a hosszú távú (befektetett) eszközöknek meg kell haladniuk a hosszú távú tőkét (a saját tőke és a hosszú lejáratú kötelezettségek összegét). E kritériumok alapján ellenőrzésre került a vizsgált vállalat összevont mérlege, amely megállapította, hogy a vállalat 2024. év végi mérlege megfelel az optimális mérleg feltételeinek. A vállalat 2023. év végi összevont mérlege alapján optimális mérleg került kialakításra a két pénzügyi probléma – a likviditás és a „bal és jobb kéz" szabályának – kiküszöbölése érdekében. Ennek megvalósítására olyan algoritmus alkalmazására került sor, amely a mérlegaggregátumok módosítását foglalja magában: a forgóeszközök összegének, a mérlegfőösszegnek és a saját tőkének a kiigazítását, annak érdekében, hogy a mérleg megfeleljen a meghatározott optimálási kritériumoknak.*

***Kulcsszavak:*** *mérleg, kritérium, likviditás, modellezés, optimalitás, pénzügyi stabilitás*

***Abstract****. The scientific achievements of economists in the direction of the practical application of the modeling method in accounting are determined. The purpose of the study is to check the balance sheet of an enterprise for water abstraction, purification and supply for compliance with the optimality criteria and to construct an optimal balance sheet. To achieve the set goal, the following scientific tasks are defined: to form criteria by which the balance sheet can be considered optimal, as well as to develop clear algorithms for changing balance sheet aggregates to achieve compliance of the balance sheet with the specified optimality criteria without violating the basic balance sheet ratio ("Asset = Equity + Liabilities"). According to the financial statements of one of the enterprises for water abstraction, purification and supply, an aggregated balance sheet of the enterprise was formed for the end of 2023 and 2024. The necessary conditions are determined, that is, the criteria for an "optimal" balance sheet, taking into account the conditions of balance sheet liquidity, financial stability, and the need to cover long-term (non-current) assets with long-term capital. According to the first criterion of optimality of the balance sheet (balance sheet liquidity), current assets should be twice as large as current liabilities. The second criterion of optimality of the balance sheet (financial stability) assumes that equity exceeds debt. According to the third criterion of optimality of the balance sheet (the "left and right hand rule"), long-term (non-current) assets should exceed long-term capital (the sum of equity and long-term liabilities). The aggregated model of the balance sheet of the studied enterprise for water abstraction, purification and supply was checked according to the specified criteria of the "optimal" balance sheet. It has been established that the balance sheet of the*

*enterprise at the end of 2024 meets the specified optimality criteria. Based on the aggregated balance sheet of the studied enterprise at the end of 2023, an optimal balance sheet was constructed to eliminate two financial problems (liquidity and the "left and right hand rule"). For this purpose, an algorithm for changing balance sheet aggregates was applied to achieve compliance of the balance sheet with the specified optimality criteria: adjusting the amount of current assets, balance sheet currency and equity.*

***Keywords:*** *balance, criterion, liquidity, modeling, optimality, financial stability.*

**Постановка проблеми.** Баланс підприємства є основним документом, в якому розкривається інформація про його фінансовий стан в розрізі таких складових, як активи, зобов'язання і власний капітал. Баланс слід віднести до статичних моделей, адже він описує фінансовий стан підприємства в певний момент часу – на кінець певного періоду (кварталу, року). Однак на основі показників балансу можна провести аналіз фінансового стану, а за динамікою показників визначити тенденції розвитку підприємства.

Мета діяльності підприємств із забору, очищення та постачання води полягає у забезпеченні водою належної якості для побутових і виробничих потреб. Це дуже важливе завдання, особливо в період війни, коли є реальні загрози та перебої з водопостачанням в тому числі й через відключення електроенергії. Тому для підприємств зазначеного виду діяльності важливим завданням є аналіз діяльності із застосуванням, зокрема, моделювання показників фінансової звітності, а також моделювання балансу з метою забезпечення відповідності критеріям оптимальності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми формування та моделювання показників фінансової звітності розглядаються у наукових публікаціях вітчизняних науковців, серед яких Скорук О.В. [1], Прокопович Л.Б. [2] та ін. Питанням моделювання в бухгалтерському обліку приділяють увагу вчені Жук В.М. [3], Крупка Я. [4], Кузьмінський Ю.А. [5], Нужна О.А. [6], Шигун М.М. [7] та ін.

Так, Скорук О.В., досліджуючи ефективність економіко-математичного моделювання в оптимізації бізнес-процесів, зауважує, що значна кількість господарюючих суб'єктів вбачають у економіко-математичному моделюванні «специфічний інструмент забезпечення підвищення своєї ефективності» [1].

Прокопович Л.Б. досліджує проблему «підвищення достовірності величини доходу від реалізації послуг підприємств транспортної галузі» [2] і прогнозує зазначений показник на основі побудованих регресійних моделей.

Досліджуючи розвиток моделювання в бухгалтерському обліку, Жук В.М. зазначає: «в бухгалтерському обліку за допомогою моделювання досліджуються, осмислюються, аналізуються і пізнаються факти господарського життя. Важко побачити всю господарську діяльність безпосередньо, але її можна побачити із бухгалтерських моделей (документів, балансу та ін.)» [3, с. 31].

Крупка Я. описує моделювання систем і процедур бухгалтерського обліку. Вчений наголошує, що моделювання економіки здійснюється бухгалтерами вже дуже давно (орієнтовно років п'ятсот), хоча самі терміни «модель» і

«моделювання» набули в бухгалтерському обліку поширення нещодавно. Як вірно вказує науковець, «моделювання є важливим елементом при виборі облікових систем та процедур, за допомогою якого можна визначити оптимальні параметри облікової політики підприємства» [4, с. 62].

Кузьмінський Ю.А. описує систему обліку і трактує метод бухгалтерського обліку як «послідовне застосування пар методів: документації та інвентаризації, оцінки і калькуляції, рахунків та подвійного запису, балансу та звітності, для моделювання предмета і відображення інформації про нього. Таким чином, кожен елемент методу бухгалтерського обліку ґрунтується на певній спеціальній моделі і видозмінюється завдяки процесам її моделювання» [5].

У попередніх дослідженнях автора вивчалась та використовувалсь методика «моделювання балансу до розробки політики капіталізації суб'єктів господарювання» [4] і наголошувалось, що її «застосування на практиці сприяє зростанню капіталізації підприємств і зміцненню їх фінансової стійкості» [6, с. 123].

Дисертація Шигун М.М. «Розвиток теорії та методології моделювання системи бухгалтерського обліку» [7] присвячена питанням ролі та властивостей моделювання обліку на різних рівнях (макро- та мікро-), також особливостям системи обліку в умовах його стандартизації (як внутрішньої, так і міжнародної).

Поділяємо думку вчених-обліковців щодо можливостей вивчення суті бухгалтерського обліку як інформаційної системи і як професійної діяльності через відомі облікові моделі, зокрема, Т-рахунок, пробний баланс, облікові регістри, первинні документи тощо.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Таким чином, науковці досить широко застосовують моделювання в дослідженні економічних явищ і процесів, зокрема, для оптимізації бізнес-процесів, підвищення ефективності діяльності, прогнозування показників фінансових результатів діяльності підприємства, побудови моделей бухгалтерського обліку. Однак, вважаємо за доцільне використати інструментарій моделювання для розв'язання завдання побудови оптимального балансу на рівні суб'єкта господарювання.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Мета дослідження – провести моделювання балансу підприємства із забору, очищення та постачання води з метою його оптимізації. Для досягнення поставленої мети визначено такі наукові завдання: сформувати критерії, за якими можна вважати баланс оптимальним, а також розробити чіткі алгоритми зміни балансових агрегатів для досягнення відповідності балансу визначеним критеріям оптимальності, не порушуючи основне балансове співвідношення («Актив = Власний капітал + Зобов'язання»).

Для вирішення поставлених завдань було використано наступні методи: аналіз, синтез, узагальнення, аналогія, системний підхід, моделювання, табличний.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** За даними фінансової звітності одного з підприємств із забору, очищення та постачання води, сформуємо агрегований баланс підприємства на кінець 2023 і 2024 років (таблиця 1).

**Таблиця 1.**

**Агрегована модель балансу підприємства із забору, очищення та постачання води на кінець 2023 і 2024 років, тис. грн.***

| АКТИВ | 2023 | 2024 | ПАСИВ | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|
| Актив 1. Необоротні активи | 382389 | 576392 | Пасив 1. Власний капітал | 377864 | 706695 |
| Актив 2. Оборотні активи | 192636 | 389568 | Пасив 2. Довгострокові зобов'язання | 89895 | 103994 |
| | | | Пасив 3. Поточні зобов'язання | 107266 | 155271 |
| **Разом активів** | **575025** | **965960** | **Разом пасивів** | **575025** | **965960** |

** Побудовано авторами за даними фінансової звітності підприємства*

Визначимо необхідні умови, тобто критерії «оптимального» балансу (таблиця 2) з урахуванням умов ліквідності балансу, фінансової стійкості, необхідності покриття довгостроковим капіталом довгострокових (необоротних) активів.

**Таблиця 2.**

**Критерії оптимальності в моделюванні структури балансу***

| Критерій оптимальності балансу | Показник | Порядок розрахунку | Співвідношення балансових агрегатів та рекомендоване значення |
|---|---|---|---|
| Ліквідність балансу | Коефіцієнт покриття | $\frac{\text{Оборотні активи}}{\text{Поточні зобов'язання}}$ | $\frac{\text{Актив } 2}{\text{Пасив } 3} > 2$ |
| Фінансова стійкість | Коефіцієнт стабільності | $\frac{\text{Власний капітал}}{\text{Позиковий капітал}}$ | $\frac{\text{Пасив } 1}{\text{Пасив } 2 + \text{Пасив} 3} > 1$ |
| Правило «лівої і правої руки» | *Коефіцієнт покриття довгострокових активів довгостроковим капіталом*** | $\frac{\text{Довгострокові активи}}{\text{Довгостроковий капітал}}$ | $\frac{\text{Актив } 1}{\text{Пасив } 1 + \text{Пасив} 2} < 1$ |

** Побудовано на основі [2, с. 113-114]*
*** Доповнено авторами*

Згідно першого критерію оптимальності балансу (ліквідність балансу), оборотні активи мають вдвічі перевищувати поточні зобов'язання. Другий критерій оптимальності балансу (фінансова стійкість) передбачає, що власний капітал перевищує позиковий. За третім критерієм оптимальності балансу (правило «лівої і правої руки»), довгострокові (необоротні) активи мають

перевищують довгостроковий капітал (суму власного капіталу та довгострокових зобов'язань).

Проведемо перевірку агрегованої моделі балансу досліджуваного підприємства за визначеними критеріями «оптимального» балансу (таблиця 3).

**Таблиця 3.**

**Перевірка агрегованої моделі балансу підприємства із забору, очищення та постачання води за критеріями «оптимального» балансу на кінець 2023 і 2024 років***

| Критерій оптимальності балансу | Показник | Рекомен-доване значення | Значення показника | | Відповідність (+) чи невідповідність (-) рекомендованим значенням | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2023 | 2024 | 2023 | 2024 |
| Ліквідність балансу | Коефіцієнт покриття | > 2 | 1,80 | 2,51 | - | + |
| Фінансова стійкість | Коефіцієнт стабільності | > 1 | 3,52 | 4,55 | + | + |
| Правило «лівої і правої руки» | Коефіцієнт покриття довгострокових активів довгостроковим капіталом | < 1 | 1,01 | 0,82 | - | + |

** Розрахунки авторів за даними фінансової звітності підприємства.*

Отже, дані таблиці 3 показують, що баланс досліджуваного підприємства у 2024 році (на кінець року) є оптимальним, оскільки всі критерії виконуються. На противагу цьому, у 2023 році (на кінець року) баланс підприємства не є оптимальним, адже із трьох критеріїв виконується лише другий – фінансова стійкість.

На основі агрегованого балансу досліджуваного підприємства на кінець 2023 року побудуємо оптимальний баланс для усунення двох фінансових проблем (ліквідності та правила «лівої і правої руки») (таблиця 4).

**Таблиця 4.**

**Побудова оптимального балансу для усунення двох фінансових проблем (ліквідності та правила «лівої і правої руки») підприємства із забору, очищення та постачання води у 2023 році***

| Початковий баланс | | Експрес-діагностика | Оптимальний баланс | |
|---|---|---|---|---|
| Актив | Пасив | Підприємство неліквідне, фінансово стійке за структурою пасиву, правило «лівої і правої руки» не виконується | Актив | Пасив |
| 382389 | 377864 | | 382389 | 399760 |
| 192636 | 89895 | | 214532 | 89895 |
| | 107266 | | | 107266 |
| 575025 | 575025 | | 596921 | 596921 |

** Розроблено авторами*

Як уже зазначалось, на кінець 2023 року в балансі підприємства виявлено дві фінансові проблеми – відсутність ліквідності та невиконання правила «лівої і

правої руки», водночас баланс відповідає другому критерію – фінансової стійкості.

Зважаючи на те, що неліквідний баланс може призвести до банкрутства підприємства, цю фінансову проблему слід вирішувати першочергово. Згідно першого критерію оборотні активи мають вдвічі перевищувати поточні зобов'язання, що дало можливість розрахувати необхідну суму оборотних активів: 107266 · 2 = 214532 тис. грн.

Не ставимо завдання нарощувати вартість необоротних активів підприємства, тому визначаємо підсумок активу балансу як суму необоротних активів (початковий агрегат) і оборотних активів (сформований нами згідно першого критерію агрегат): 382389 + 214532 = 596921 тис. грн.

Відповідно, таким же буде й підсумок пасиву балансу: 596921 тис. грн.

Порівняно з початковим значенням валюти балансу (575025 тис. грн.) її величина зросла на: 596921 – 575025 = 21896 тис. грн. На таку величину пропонуємо збільшити в пасиві агрегат власний капітал за рахунок нарощення суми нерозподіленого прибутку: 377864 + 21896 = 39960 тис. грн.

Перевірка показала, що всі співвідношення щодо оптимальності балансу виконуються (таблиця 5).

**Таблиця 5.**

**Перевірка сформованої моделі балансу підприємства із забору, очищення та постачання води за критеріями «оптимального» балансу на кінець 2023 і 2024 років***

| Критерій оптимальності балансу | Показник | Рекомен-доване значення | Значення показника | | Відповідність (+) чи невідповідність (-) рекомендованим значенням | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2023 | 2024 | 2023 | 2024 |
| Ліквідність балансу | Коефіцієнт покриття | > 2 | 2,00 | 2,51 | + | + |
| Фінансова стійкість | Коефіцієнт стабільності | > 1 | 3,73 | 4,55 | + | + |
| Правило «лівої і правої руки» | Коефіцієнт покриття довгострокових активів довгостроковим капіталом | < 1 | 0,96 | 0,82 | + | + |

** Розрахунки авторів за даними фінансової звітності підприємства*

Отже, застосована нами методика моделювання балансу відповідно до критеріїв його оптимальності показала, що виконані нами три кроки, а саме коригування суми оборотних активів, валюти балансу і власного капіталу, дали можливість побудувати оптимальний баланс досліджуваного підприємства на кінець 2023 року. При цьому фінансова стійкість підприємства не лише не порушилась, а навпаки зміцнилась, про що свідчить збільшення значення коефіцієнта стабільності від 3,52 (початковий баланс) до 3,73 (оптимальний

баланс) за рахунок збільшення суми власного капіталу підприємства. Зазначимо, що на кінець 2024 року баланс досліджуваного підприємства відповідає всім визначеним критерія оптимальності, тому вдосконалювати його немає потреби.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Таким чином, нами сформовано критерії, за якими можна вважати баланс оптимальним. Також розроблено чіткий алгоритм зміни балансових агрегатів для досягнення відповідності балансу визначеним критеріям оптимальності, не порушуючи основне балансове співвідношення («Актив = Власний капітал + Зобов'язання») для усунення двох фінансових проблем – відсутності ліквідності та невиконання правила «лівої і правої руки». Вважаємо, що розроблений алгоритм побудови оптимального балансу варто застосовувати на практиці. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на визначення послідовності дій з моделювання балансу залежно від інших фінансових проблем, які склались на підприємстві.

## Список використаних джерел

1. Скорук О.В. Ефективність економіко-математичного моделювання в оптимізації бізнес-процесів. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 57. URL: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3134/3057 (дата звернення: 24.08.2025).
2. Прокопович Л.Б. Прогнозування величини доходу від реалізації послуг підприємств транспортної галузі. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 50. URL: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2408/2328 (дата звернення 24.08.2025).
3. Жук В.М. Розвиток моделювання в бухгалтерському обліку. *Облік і фінанси АПК*. 2010. №3. С. 26-32.
4. Нужна О.А. Застосування методики моделювання балансу до розробки політики капіталізації суб'єктів господарювання. Капіталізація регіону в умовах фінансової децентралізації: Монографія / за редакцією д.е.н., проф. Вахович І.М. Луцьк: Волиньполіграфтм, 2016. С. 108-123.
5. Крупка Я., Кузь І. Моделювання систем і процедур бухгалтерського обліку. *Вісник економіки*. 2013. №3. URL: http://visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj/article/view/519 (дата звернення 12.02.2025).
6. Кузьмінський Ю.А. Що таке система бухгалтерського обліку? *Бухгалтерський облік і аудит*. 2006. № 6. С. 8-11.
7. Шигун М.М. Розвиток теорії та методології моделювання системи бухгалтерського обліку: дис. ... док. екон. наук: 08.00.09. Київ, 2010. 302 с.

## References

1. Skoruk, O.V. (2023). Efektyvnistj ekonomiko-matematychnogho modeljuvannja v optymizaciji biznes-procesiv [Efficiency of economic and mathematical modeling in optimizing business processes]. *Economy and Society*, 57. URL: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3134/3057 [in Ukrainian]
2. Prokopovych, L.B. (2023). Proghnozuvannja velychyny dokhodu vid realizaciji poslugh pidpryjemstv transportnoji ghaluzi [Forecasting the amount of income from the sale of services of transport companies]. *Economy and Society*, 50. URL: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2408/2328 [in Ukrainian]
3. Zhuk, V.M. (2010). Rozvytok modeljuvannja v bukhghaltersjkomu obliku [Development of modeling in accounting]. *Accounting and Finance of AIC*, 3, 26-32. [in Ukrainian]

4. Nuzhna, O.A. (2016). Zastosuvannja metodyky modeljuvannja balansu do rozrobky polityky kapitalizaciji sub'jektiv ghospodarjuvannja [Application of balance sheet modeling techniques to the development of capitalization policies for business entities]. *Kapitalizacija reghionu v umovakh finansovoji decentralizaciji - Capitalization of the region in conditions of financial decentralization.* Lutsk: Volynpolygraphtmтм, 108-123. [in Ukrainian]
5. Krupka, Ja., Kuzj, I. (2013). Modeljuvannja system i procedur bukhghaltersjkogho obliku [Modeling accounting systems and procedures]. *Economic Bulletin*, 3. URL: http://visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj/article/view/519 [in Ukrainian]
6. Kuzjminsjkyj, Ju.A. (2006). Shho take systema bukhghaltersjkogho obliku? [What is an accounting system?]. *Accounting and auditing*, 6, 8-11. [in Ukrainian]
7. Shyghun, M.M. (2010). Rozvytok teoriji ta metodologhiji modeljuvannja systemy bukhghaltersjkogho obliku [Development of the theory and methodology of accounting system modeling]. (Doc. Thesis), Kyiv [in Ukrainian]

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Отримано:* | *16.07.2025* | *Beérkezett:* | *2025.07.16* | *Received:* | *16.07.2025* |
| *Прийнято до друку:* | *28.08.2025* | *Elfogadva:* | *2025.08.28* | *Accepted:* | *28.08.2025* |
| *Опубліковано:* | *30.09.2025* | *Megjelent:* | *2025.09.30* | *Published:* | *30.09.2025* |