

# ІНТЕГРАЛЬНА ОЦІНКА ФІНАНСОВОГО СТАНУ ТА КРЕДИТОСПРОМОЖНОСТІ КОМУНАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

©2020 **АНДРЕНКО О. А., МОРДОВЦЕВ О. С., МОРДОВЦЕВ С. М.**

УДК 336.64:519.237

JEL: C15; P52

## **Андренко О. А., Мордовцев О. С., Мордовцев С. М. Інтегральна оцінка фінансового стану та кредитоспроможності комунальних підприємств України**

*Проблема комплексної оцінки фінансового стану комунальних підприємств галузі, як і раніше, залишається актуальною. Мета статті полягає в розробці методичного підходу до інтегральної оцінки фінансового стану комунальних підприємств з використанням методу багатовимірного статистичного аналізу, оскільки всебічна оцінка діяльності комунальних підприємств галузі, які очолюють рейтинг, дозволить використовувати їх досягнення для вирішення проблем підприємств-аутсайдерів. Зроблено висновок, що методи обчислення інтегральних показників, наведені в Положеннях, розроблених Національним банком і Міністерством фінансів України, недостатньо об'єктивно відображають дійсний фінансовий стан і рівень кредитоспроможності підприємств. Запропоновано підхід до інтегральної оцінки фінансового стану, який передбачає побудову моделі інтегрального індексу фінансового стану підприємства; впровадження та вдосконалення інформаційної системи моніторингу фінансово-господарської діяльності підприємства; організацію безперервної комплексної оцінки та контролю основних показників, що характеризують фінансовий потенціал підприємства. Описано основні етапи побудови моделі інтегрального індексу з використанням методу головних компонент. Підраховано інтегральний індекс, який характеризує фінансовий стан комунальних підприємств, і складено галузевий рейтинг комунальних підприємств водопостачання, що дає можливість своєчасно реагувати на погіршення фінансовий потенціалу при розробці антикризових управлінських рішень для підприємств аутсайдерів. Подальше дослідження передбачає вдосконалення моделі шляхом багаторазового тестування для комунальних підприємств різних галузей. Це дозволить визначитися з остаточним набором індикаторів, які формують інтегральний індекс.*

**Ключові слова:** комунальне підприємство, методичний підхід, фінансовий стан, інтегральний індекс, рейтинг, кредитоспроможність, клас боржника.

**DOI:** <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-6-116-122>

**Рис.:** 2. **Табл.:** 2. **Формул:** 1. **Бібл.:** 12.

**Андренко Олена Анатоліївна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансово-економічної безпеки, обліку і аудиту, Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова (вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002, Україна)

**E-mail:** [Olena.Andrenko@kname.edu.ua](mailto:Olena.Andrenko@kname.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1414-5916>

**Мордовцев Олександр Сергійович** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міжнародного бізнесу та фінансів, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (вул. Кирпичова, 2, Харків, 61002, Україна)

**E-mail:** [Oleksandr.Mordovtsev@khpi.edu.ua](mailto:Oleksandr.Mordovtsev@khpi.edu.ua)

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0003-1653-5440>

**Мордовцев Сергій Михайлович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики, Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова (вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002, Україна)

**E-mail:** [Sergiy.Mordovcev@kname.edu.ua](mailto:Sergiy.Mordovcev@kname.edu.ua)

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0003-3640-515X>

УДК 336.64:519.237

JEL: C15; P52

## **Андренко Е. А., Мордовцев А. С., Мордовцев С. М. Интегральная оценка финансового состояния и кредитоспособности коммунальных предприятий Украины**

*Цель статьи заключается в разработке методического подхода к интегральной оценке финансового состояния коммунальных предприятий с использованием метода многомерного статистического анализа, поскольку всесторонняя оценка деятельности коммунальных предприятий отрасли, которые возглавляют рейтинг, позволит использовать их достижения для решения проблем предприятий-аутсайдеров. Сделан вывод, что методы вычисления интегральных показателей, представленные в Положениях, разработанных НБУ и Министерством финансов Украины, недостаточно объективно отражают истинное финансовое состояние и уровень кредитоспособности предприятий. Предложен подход к интегральной оценке финансового состояния, который предполагает построение модели интегрального индекса финансового состояния предприятия; внедрение и совершенствование информационной системы мониторинга финансово-хозяйственной деятельности предприятия; организацию непрерывной комплексной оценки и контроля основных показателей, характеризующих финансовый потенциал предприятия. Описаны основные этапы построения модели интегрального индекса с использованием метода главных компонент. Подсчитан интегральный индекс, характеризующий финансовое состояние коммунальных предприятий, и составлен отраслевой рейтинг коммунальных предприятий водоснабжения, что дает возможность своевременно реагировать на ухудшение финансового потенциала при разработке антикризисных управленческих решений для предприятий-аутсайдеров. Дальнейшее исследование предполагает совершенствование модели путем многократного тестирования для коммунальных предприятий различных отраслей. Это позволит определиться с окончательным набором индикаторов, которые формируют интегральный индекс.*

**Ключевые слова:** коммунальное предприятие, методический подход, финансовое состояние, интегральный индекс, рейтинг, кредитоспособность, класс должника.

**Рис.:** 2. **Табл.:** 2. **Формул:** 1. **Библ.:** 12.

**Андренко Елена Анатольевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансово-экономической безопасности, учета и аудита, Харьковский национальный университет городского хозяйства им. А. Н. Бекетова (ул. Маршала Бажанова, 17, Харьков, 61002, Украина)

**E-mail:** [Olena.Andrenko@kname.edu.ua](mailto:Olena.Andrenko@kname.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1414-5916>

**Мордовцев Александр Сергеевич** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры международного бизнеса и финансов, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» (ул. Кирпичёва, 2, Харьков, 61002, Украина)

E-mail: [Oleksandr.Mordovtsev@khp.edu.ua](mailto:Oleksandr.Mordovtsev@khp.edu.ua)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1653-5440>

**Мордовцев Сергей Михайлович** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры высшей математики, Харьковский национальный университет городского хозяйства им. А. Н. Бекетова (ул. Маршала Бажанова, 17, Харьков, 61002, Украина)

E-mail: [Sergiy.Mordovcev@kname.edu.ua](mailto:Sergiy.Mordovcev@kname.edu.ua)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3640-515X>

UDC 336.64:519.237

JEL: C15; P52

**Andrenko O. A., Mordovtsev O. S., Mordovtsev S. M. The Integral Assessment of the Financial Status and Creditworthiness of Communal Enterprises in Ukraine**

The article is aimed at developing a methodical approach to the integral assessment of the financial status of communal enterprises using the multidimensional statistical analysis method, since a comprehensive assessment of the activities of communal enterprises in the industry, which top the rating, will allow to use their achievements to solve the problems of enterprises-outsiders. It is concluded that the methods of calculating integral indicators presented in the Regulations developed by the NBU and the Ministry of Finance of Ukraine do not adequately reflect the true financial status and level of creditworthiness of enterprises. An approach to the integral assessment of the financial status is proposed, which involves building up a model of an integral index of the financial status of the enterprise; introduction and improvement of the information system for monitoring the financial-economic activities of enterprise; organization of a continuous comprehensive assessment and monitoring the main indicators that characterize the enterprise's financial potential. The main stages of building up an integral index model using the main component method are described. An integral index, which characterizes the financial status of communal enterprises, is calculated and an industry rating of water supplying communal enterprises is compiled, allowing to respond in a timely manner to the deterioration of financial potential in the development of anti-crisis management solutions for enterprises-outsiders. Further research suggests improving the model through repeated testing for communal enterprises in various industries. This will allow to determine the final set of indicators to form the integral index.

**Keywords:** communal enterprise, methodical approach, financial status, integral index, rating, creditworthiness, debtor class.

**Fig.:** 2. **Tabl.:** 2. **Formulae:** 1. **Bibl.:** 12.

**Andrenko Olena A.** – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Financial and Economic Safety, Account and Audit, O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (17 Marshala Bazhanova Str., Kharkiv, 61002, Ukraine)

E-mail: [Olena.Andrenko@kname.edu.ua](mailto:Olena.Andrenko@kname.edu.ua)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1414-5916>

**Mordovtsev Oleksandr S.** – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of International Business and Finance, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute» (2 Kyrpychova Str., Kharkiv, 61002, Ukraine)

E-mail: [Oleksandr.Mordovtsev@khp.edu.ua](mailto:Oleksandr.Mordovtsev@khp.edu.ua)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1653-5440>

**Mordovtsev Sergii M.** – PhD (Engineering), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics, O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (17 Marshala Bazhanova Str., Kharkiv, 61002, Ukraine)

E-mail: [Sergiy.Mordovcev@kname.edu.ua](mailto:Sergiy.Mordovcev@kname.edu.ua)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3640-515X>

Якість і оперативність послуг, які надаються комунальними підприємствами країни, є індикатором комфорту та безпеки в повсякденному житті населення. Водночас для підприємств комунальної форми власності характерна збитковість, висока заборгованість користувачів послуг, залежність від дотацій з міського бюджету, високий рівень фізичної та моральної зношеності основних засобів, неефективне використання власних фінансових, матеріальних і трудових ресурсів, непродумана тарифна політика, нестача фінансових ресурсів для капіталоукладень тощо.

Вирішення цих проблем бачиться в розробці нових стратегій ефективного розвитку комунальних підприємств з урахуванням накопиченого досвіду успішної діяльності окремих підприємств. Всебічна інтегральна оцінка діяльності комунальних підприємств галузі, які очоляють рейтинг, дозволить використовувати їх досягнення для вирішення проблем підприємств аутсайдерів.

Теоретичні, методичні та практичні аспекти комплексної та інтегральної оцінки фінансового ста-

ну та кредитоспроможності промислових і комунальних підприємств викладено в працях і дослідженнях українських учених Г. Агаджанова [1], С. Федулової [2], Т. Клебанової, О. Димченко [3], О. Рудаченко, В. Єсіна [4], П. Григорук, І. Ткаченко [5] та ін. В. Перевозник [6] запропонував розраховувати інтегральний показник оцінки фінансового стану комунальних підприємств водопостачання на основі п'яти індикаторів (рентабельності, ліквідності, фінансової стійкості, ділової активності та якісної характеристики майнового стану). Р. Валкаускас [7] розглядає інтегральний показник фінансового стану підприємства як лінійну комбінацію дев'яти індикаторів: загальна ліквідність, відношення чистого оборотного капіталу до активів, коефіцієнт фінансової автономії, коефіцієнт фінансової стабільності, коефіцієнт фінансових витрат (відсотків), коефіцієнт чистої рентабельності, коефіцієнт рентабельності активів, чистий оборотний капітал, оборотність активів.

У монографії Т. Клебанової, О. Димченко, О. Рудаченко [3] досліджено ймовірність фінансової кризи комунальних підприємств на основі моделей Альт-

мана, Фулмера, Спрінгейта, Таффлера і Тішоу, Сайфуліна, Лиса, Зайцевої, Мігуссі й Олсона та зроблено висновок про недосконалість інструментарію прогнозування кризового стану в Україні та незастосовність деяких моделей у вітчизняних реаліях. У роботі запропоновано моделі нечіткої нейронної мережі для інтегральної оцінки фінансового стану підприємств житлово-комунального господарства за основі п'яти діагностичних показників (частка коштів у виробничій сфері; оборотність активів; коефіцієнт трансформації; коефіцієнт фінансової незалежності; коефіцієнт швидкої ліквідності; рентабельність капіталу), що, на думку авторів, дозволяє діагностувати ймовірність кризового стану комунального підприємства.

Порівняльний аналіз методів комплексної оцінки кредитоспроможності підприємств надано в роботах [8; 9]. Національним банком України (НБУ) розроблено власну методичку інтегральної оцінки класу підприємств-позичальників з використанням методів багатовимірної статистичного аналізу [10]. У роботі [11] проведено критичний аналіз моделей інтегрального показника фінансового стану та рівня кредитоспроможності підприємств водопостачання та водовідведення України.

Різноманітність існуючих методичних підходів до інтегральної оцінки фінансового стану та рівня кредитоспроможності комунальних підприємств вимагають подальшого науково-методичного обґрунтування та розробки єдиного підходу для всіх підприємств галузі.

Мета дослідження полягає в розробці методичного підходу до інтегральної оцінки фінансового стану комунальних підприємств з використанням методу багатовимірної статистичного аналізу.

Інтегральна оцінка фінансово-господарської діяльності та рівня кредитоспроможності є найважливішим етапом процесу розробки стратегії сталого розвитку комунальних підприємств. Найбільшого поширення набула лінійна модель інтегрального індексу (показника), яка є комбінацією індикаторів з певними ваговими коефіцієнтами.

Згідно з Порядком проведення оцінки фінансового стану потенційного бенефіціара інвестиційного проекту [12], який затверджено Міністерством фінансів України, висновок про якість фінансового стану підприємства здійснюється на основі присвоєння йому класу згідно з інтерпретацією значень інтегрального показника. Класи за рівнем фінансового стану слід інтерпретувати таким чином: клас 1 – високий рівень спроможності виконувати зобов'язання та найменша ймовірність дефолту; клас 2 – достатній рівень спроможності виконувати свої зобов'язання та незначна ймовірність дефолту; клас 3 – нижче середнього рівня спроможності виконувати зобов'язання; клас 4 – фінансовий стан є нестабільний і свідчить про наявність ознак неплатоспроможності; клас 5 – високий рівень імовірності дефолту.

Вітчизняними банками застосовуються модель інтегральної оцінки кредитоспроможності позичальників-підприємств [10], яку затверджено НБУ. Залежно від значення інтегрального показника банк визначає клас боржника – юридичної особи за одним із 9 класів, від якого, своєю чергою, залежить значення коефіцієнта PD розрахунку розміру кредитного ризику, що відображає ймовірність дефолту підприємства. Для дев'ятого класу ймовірність дефолту становить 99%.

У *табл. 1* наведено формули розрахунку інтегрального показника для комунальних підприємств водопостачання та водовідведення. Результати розрахунку інтегрального показника та класу боржника – підприємства водопостачання станом на початок 2020 р. наведено в *табл. 2*.

Відзначимо, що показники ділової активності роблять найбільший внесок в інтегральний показник боржника. При цьому відсутні важливі показники, що характеризують фінансову стійкість і платоспроможність, що ставить під сумнів об'єктивність отриманих результатів. Тому КП «Полтававодоканал» має низький рівень кредитоспроможності (клас 8), у той час як інтегральний показник фінансового стану характеризує достатній рівень спроможності виконувати свої зобов'язання та незначну ймовірність дефолту. За результатами розрахунку інтегральних показників для КП «Львівводоканал» маємо, з одного боку, високий рівень спроможності виконувати зобов'язання та найменшу ймовірність дефолту, а з іншого – значення PD на рівні 17%.

У роботі [11] авторами статті запропоновано методичний підхід до інтегральної оцінки фінансового стану комунальних підприємств, який ґрунтується на принципах системності, комплексності, адаптивності, динамічності, наукової обґрунтованості, безперервності, оптимальності, цілеспрямованості, інформативності.

Головною метою є інформаційне забезпечення ефективного управління фінансовим потенціалом комунальних підприємств. Мета визначила основні завдання: побудову моделі інтегрального індексу фінансового стану підприємства; впровадження та вдосконалення інформаційної системи моніторингу фінансово-господарської діяльності підприємства; організацію безперервної комплексної оцінки та контролю основних показників, що характеризують фінансовий потенціал підприємства

Рішення поставлених проблем передбачає:

- ✦ формування інформаційної бази даних фінансової звітності;
- ✦ розробку критеріїв відбору показників та формування показників, які всебічно оцінюють фінансовий стан підприємства;
- ✦ розрахунок індикаторів, що входять до складу інтегрального індексу;

Розрахунок інтегрального показника для комунальних підприємств водопостачання

| Показник                                     | Формула   |
|--|---|
| Інтегральний показник фінансового стану [12] | $Z = -0,5 + 0,025K_1 + 1,9K_2 + 0,45K_3 + 1,5K_4 + 0,03K_5,$ де $K_1$ – коефіцієнт покриття; $K_2$ – коефіцієнт фінансової незалежності; $K_3$ – коефіцієнт рентабельності продажів за фінансовими результатами операційної діяльності; $K_4$ – коефіцієнт рентабельності активів чистим прибутком; $K_5$ – коефіцієнт оборотності оборотних активів  |
| Інтегральний показник боржника [10]          | $Z = 1,719 + 0,648X_1 + 0,662X_2 + 0,476X_3 + 0,596X_4 + 0,468X_5,$ де показники $X_k$ ( $k$ – від 1 до 5) характеризують період повного обороту запасів; спроможність обслуговування боргу валовим прибутком; спроможність фінансування чистих неопераційних витрат за результатами операційної діяльності; період повного обороту кредиторської заборгованості; період повного обороту дебіторської заборгованості – відповідно |

Таблиця 2

Порівняльний аналіз моделей інтегральної оцінки підприємств водопостачання

| Підприємство                       | Інтегральний показник боржника | Клас боржника | Інтегральний показник фінансового стану | Клас за рівнем фінансового стану |
|------------------------------------|--------------------------------|---------------|---|----------------------------------|
| ПАТ «АК «Київводоканал»            | 2,76                           | 3             | 0,015                                   | 3                                |
| МКП «ВУ ВКГ* міста Херсона»        | 2,577                          | 3             | 0,684                                   | 2                                |
| КП «Чернігівводоканал»             | 2,351                          | 4             | -0,116                                  | 3                                |
| РОКПВКГ «Рівнеоблводоканал»        | 2,322                          | 4             | 0,26                                    | 2                                |
| КП «ВУ ВКГ міста Ужгорода»         | 1,924                          | 5             | 0,643                                   | 2                                |
| КП «Тернопільводоканал»            | 1,856                          | 5             | 0,305                                   | 2                                |
| КП «Івано-Франківськводокотехпром» | 1,832                          | 5             | 0,371                                   | 2                                |
| КП «Чернівціводоканал»             | 1,763                          | 5             | 0,693                                   | 2                                |
| КП «Винницяводоканал»              | 1,538                          | 5             | 0,369                                   | 2                                |
| КП «Дніпроводоканал»               | 1,41                           | 6             | 0,74                                    | 2                                |
| КП «Житомирводоканал»              | 1,41                           | 6             | 0,528                                   | 2                                |
| ОКВП «Дніпро-Кіровоград»           | 1,107                          | 6             | 0,233                                   | 2                                |
| КП «Львівводоканал»                | 0,978                          | 6             | 0,945                                   | 1                                |
| КП «Полтававодоканал»              | 0,328                          | 8             | 0,503                                   | 2                                |
| КП «Харківводоканал»               | 0,034                          | 8             | -0,135                                  | 3                                |

Примітка: \* – ВУ ВКГ – Виробниче управління водопровідно-каналізаційного господарства.

- ✦ розробку моделі інтегральної оцінки фінансового стану за допомогою методу головних компонент;
- ✦ розробку та тестування програмного модуля інтегральної оцінки фінансового стану підприємства;
- ✦ визначення позиції комунальних підприємств галузі за результатами обчислення інтегрального індексу;
- ✦ організацію комплексної оцінки фінансового потенціалу підприємств у режимі реального часу;
- ✦ здійснення контролю процесу фінансового обліку та своєчасного коригування даних з використанням зворотного зв'язку.

З апропоновано використовувати економіко-математичну модель, яка основана на методі головних компонент. Модель оцінює  $n$  підприємств галузі на підставі  $m$  частинних індикаторів, записується у вигляді:

$$F = [\tilde{I} \cdot W^T] \cdot \Lambda^{-0,5}, \quad (1)$$

де  $F$  – центрований і нормований вектор-стовпець головних компонент;  $\tilde{I}$  – матриця центрованих частинних індикаторів;  $W^T$  – транспонована матриця, у якій елементами є нормовані власні вектори, відповідні власним значенням  $\lambda_k$ ;  $\Lambda^{-0,5}$  – діагональна матриця, що містить елементи  $\sqrt{\lambda_k}$ ,  $j$  – номер підприємства ( $j = 1, \dots, n$ );  $k$  – номер індикатора ( $k = 1, \dots, m$ ).

Процес побудови інтегрального індексу фінансового стану підприємства наведено на рис. 1. Для побудови інтегрального індексу обрано такі показники: коефіцієнти покриття, фінансової незалежності, рентабельності оборотних активів, чистої рентабельності, оборотності оборотних активів.

Використання моделі дозволило отримати інтегральний індекс, який характеризує фінансовий стан підприємств водопостачання та водовідведення, що функціонують в обласних центрах України станом на початок 2020 р. (рис. 2).

Шість прибуткових підприємств водопостачання – ПАТ «АК Київводоканал», КП «Чернігівводоканал», КП «Івано-Франківськводокотехпром», КП «Тернопільводоканал», КП «Житомирводоканал», РОКПВКГ «Рівнеобводоканал» – очікувано зайняли перші рядки рейтингу.

Водночас, як видно з табл. 2, позиції вищезгаданих підприємств у рейтингу, отриманому за допомогою інтегрального показника фінансового стану, є спірними, а збиткові підприємства виявилися в перших рядках (наприклад, КП «Львівводоканал», КП «Дніпроводоканал», КП «Чернівцівводокал»).

## ВИСНОВКИ

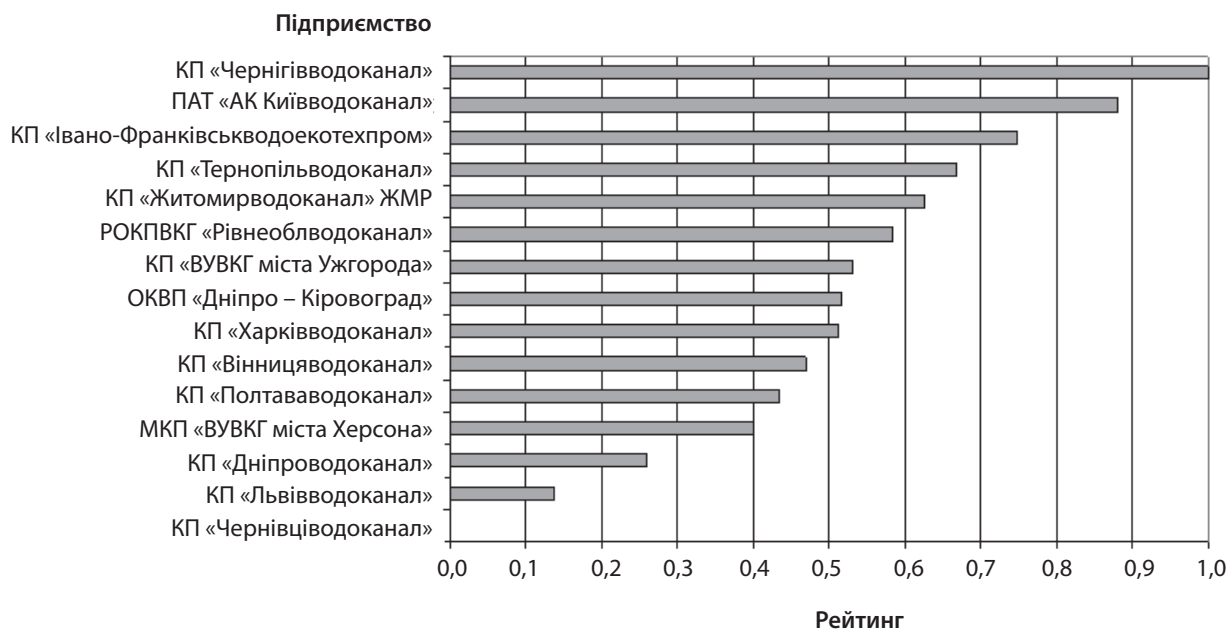
Проблема розробки достовірної моделі інтегральної оцінки фінансового стану комунальних підприємств галузі, як і раніше, залишається актуальною. На нашу думку, методи обчислення інтегральних показників, наведені в положеннях, розроблених НБУ і Міністерством фінансів, недостатньо об'єктивно відображають дійсний фінансовий стан і рівень кредитоспроможності підприємств.

Авторами запропоновано методичний підхід, що дозволяє реалізувати модель інтегрального індексу фінансового стану підприємства, з використанням методу головних компонент. Результати розрахунку інтегрального індексу дозволяють визначити позицію комунальних підприємств у галузевому рейтингу, що дає можливість своєчасно реагувати на погіршення показників, які характеризують фінансовий потенціал, і виявити фактори, що негативно впливають на діяльність підприємства.

Подальше дослідження передбачає вдосконалення моделі шляхом багаторазового тестування для комунальних підприємств різних галузей. Це дозволить визначитися з остаточним набором індикаторів, які формують інтегральний індекс. ■

|  |   |
|--|---|
| Формування індикаторів, фінансового стану підприємства | База даних інформаційної системи обліку підприємства  |
|  | Формування критеріїв відбору фінансових показників  |
|  | Формування безрозмірних індикаторів: $i_j^k = \frac{\Pi_{kj} - \tilde{\Pi}_{kj}}{\sigma_{kj}}$ ,<br>де $\tilde{\Pi}_{kj}$ – середнє значення статистичного показника $k$ -го показника $\Pi_{kj}$ для підприємства $j$ , $\sigma_{kj}$ – середнє квадратичне відхилення $k$ -го показника |
| Побудова інтегрального індексу                         | Використання МГК для побудови моделі інтегрального індексу рівня фінансового стану підприємства   |
|  | Формування центрованих індикаторів $\tilde{i}_j^k$ та коваріаційної матриці $S$   |
|  | Визначення дійсних значень $\lambda_k$ і власних векторів $w_i^k$   |
|  | Визначення головних компонент $F_j^k = \sum_{i=1}^m \frac{w_i^k \tilde{i}_j^i}{\sqrt{\lambda_k}}$   |
|  | Перевірка умови вибору першої головної компоненти $\lambda_1 / \sum_{k=1}^m \lambda_k \geq 0,55$  |
| Рейтингова оцінка фінансового стану                    | Нормування інтегрального індексу $0 \leq \tilde{F}_j \leq 1$ .<br>$\tilde{F}_j = (F_{1j} - F_{\min}) / (F_{\max} - F_{\min})$ ,<br>де $F_{\min}$ , $F_{\max}$ – мінімальне та максимальне значення показника $F_{1j}$   |
|  | Тестування моделі   |
|  | Обчислення інтегральних індексів і ранжування комунальних підприємств   |
|  | Інтерпретація результатів оцінки – рівень фінансового стану: високий [0,61; 1,0]; задовільний [0,3; 0,6]; низький [0,0; 0,3]  |

Рис. 1. Процес побудови інтегрального індексу фінансового стану підприємства



**Рис. 2. Галуzeвий рейтинг підприємств водопостачання та водовідведення України станом на початок 2020 р.**

#### ЛІТЕРАТУРА

- Агаджанов Г. К. Економіка водопровідно-каналізаційних підприємств : навч. посіб. Харків : ХНАМГ, 2010. 392 с.
- Федулова С. О. Економіка підприємств водопостачання та водовідведення : навч. посіб. / за ред. проф. О. А. Півоварова. Дніпро : ДВНЗ УДХТУ, 2017. 300 с.
- Клебанова Т. С., Димченко О. В., Рудаченко О. О. Оцінка, аналіз і попередження кризового стану підприємств житлово-комунального господарства : монографія. Харків, 2016. 193 с.
- Рудаченко О. О., Єсіна В. О. Теоретичні основи дослідження фінансово-господарської діяльності підприємств житлово-комунального господарства. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство»*. 2018. Вип. 21. Ч. 2. С. 78–80.
- Григорук П. М., Ткаченко І. С. Методи побудови інтегрального показника. *Бізнес Інформ*. 2012. № 4. С. 34–38. URL: [https://www.business-inform.net/export\\_pdf/business-inform-2012-4\\_0-pages-34\\_38.pdf](https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2012-4_0-pages-34_38.pdf)
- Перевознюк В. Фінансовий стан підприємств водопостачання та водовідведення: порівняльний аналіз. *Вісник Тернопільського національного економічного університету*. 2014. № 4. С. 114–121. URL: <http://dSPACE.tneu.edu.ua/bitstream/316497/4786/1/Перевознюк%20В..pdf>
- Valkauskas R. Assessment of the Financial Position of a Company: Theoretical Aspect. *Ekonomika*. 2013. Vol. 92. Issue 3. P. 166–180. DOI: 10.15388/Ekon.2013.0.1617
- Чайковський Я. В., Краснов С. О. Зарубіжні моделі аналізу кредитоспроможності позичальників – юридичних осіб. *Наука молода*. 2015. № 22. С. 151–162. URL: <http://dSPACE.tneu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/3387/1/Чайковський%20Я.%20І..pdf>
- Крутова А. С., Кащенко Н. Б. Теоретико-методичні аспекти аналізу кредитоспроможності підприємства. *Проблеми економіки*. 2017. № 1. С. 211–216. URL: [https://www.problecon.com/export\\_pdf/problems-of-economy-2017-1\\_0-pages-211\\_216.pdf](https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2017-1_0-pages-211_216.pdf)
- Постанова Правління Нацбанку України «Про затвердження Положення про визначення банками України розміру кредитного ризику за активними банківськими операціями» від 30.06.2016 р. № 351 (із змінами № 3 від 23.01.2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0351500-16#Text>
- Андренко О. А., Мордовцев С. М., Мордовцев О. С. Інтегральний індекс фінансового стану підприємств водопровідно-каналізаційного господарства України. *Комунальне господарство міст. Серія «Економічні науки»*. 2019. Т. 7. Вип. 153. С. 18–23. URL: <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/5473/5396>
- Наказ Міністерства фінансів України «Порядок проведення оцінки фінансового стану потенційного бенефіціара інвестиційного проєкту, реалізація якого передбачається на умовах фінансової самоокупності, а також визначення виду забезпечення для обслуговування та погашення позики, наданої за рахунок коштів міжнародних фінансових організацій, обслуговування якої здійснюватиметься за рахунок коштів бенефіціара» від 14.07.2016 р. № 616. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1095-16/stru/page2>

#### REFERENCES

- Ahadzhanov, H. K. *Ekonomika vodoprovodno-kanalizatsiynykh pidpriemstv* [Economics of Water Supply and Sewerage Enterprises]. Kharkiv: KhNAMH, 2010.
- Andrenko, O. A., Mordovtsev, S. M., and Mordovtsev, O. S. "Intehralnyi indeks finansovoho stanu pidpriemstv vodoprovodno-kanalizatsiynoho hospodarstva Ukrainy" [Integral Index of Financial Condition of

- Water Supply and Sewerage Enterprises of Ukraine]. *Komunalne hospodarstvo mist. Seriya «Ekonomichni nauky»*. 2019. <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/5473/5396>
- Chaikovskiy, Ya. V., and Krasnov, S. O. "Zarubizhni modeli analizu kredytopromozhnosti pozychalnykiv – yurydychnykh osib" [Foreign Models of Analysis of Creditworthiness of Legal Entities]. *Nauka moloda*. 2015. <http://dSPACE.tneu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/3387/1/Чайковський%20Я.%20І..pdf>
- Fedulova, S. O. *Ekonomika pidpriemstv vodopostachannia ta vodovidvedennia* [Economics of Water Supply and Sewerage Enterprises]. Dnipro: DVNZ UDKhTU, 2017.
- Hryhoruk, P. M., and Tkachenko, I. S. "Metody pobudovy intehralnogo pokaznyka" [Methods of Constructing an Integrated Indicator]. *Biznes Inform*. 2012. [https://www.business-inform.net/export\\_pdf/business-inform-2012-4\\_0-pages-34\\_38.pdf](https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2012-4_0-pages-34_38.pdf)
- Klebanova, T. S., Dymchenko, O. V., and Rudachenko, O. O. *Otsinka, analiz i poperedzhennia kryzovoho stanu pidpriemstv zhytlovo-komunalnogo hospodarstva* [Assessment, Analysis and Prevention of the Crisis of Housing and Communal Services]. Kharkiv, 2016.
- Krutova, A. S., and Kashchena, N. B. "Teoretyko-metodychni aspekty analizu kredytopromozhnosti pidpriemstva" [Theoretical and Methodological Aspects of Analysis of the Company's Creditworthiness]. *Problemy ekonomiky*. 2017. [https://www.problecon.com/export\\_pdf/problems-of-economy-2017-1\\_0-pages-211\\_216.pdf](https://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2017-1_0-pages-211_216.pdf)
- [Legal Act of Ukraine] (2016). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0351500-16#Text>
- [Legal Act of Ukraine] (2016). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1095-16/stru/page2>
- Perevozniuk, V. "Finansovi stan pidpriemstv vodopostachannia ta vodovidvedennia: porivnialnyi analiz" [Financial Condition of Water Supply and Sewerage Enterprises: A Comparative Analysis]. *Visnyk Ternopil'skoho natsionalnogo ekonomichnogo universytetu*. 2014. <http://dSPACE.tneu.edu.ua/bitstream/316497/4786/1/Перевознюк%20В..pdf>
- Rudachenko, O. O., and Yesina, V. O. "Teoretychni osnovy doslidzhennia finansovo-hospodarskoi diialnosti pidpriemstv zhytlovo-komunalnogo hospodarstva" [Theoretical Bases of the Research of Financial and Economic Activity of Housing and Utility Enterprises]. *Naukovy visnyk Uzhhorodskoho natsionalnogo universytetu. Seriya «Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo»*, vol. 2, no. 21 (2018): 78-80.
- Valkauskas, R. "Assessment of the Financial Position of a Company: Theoretical Aspect". *Ekonomika*, vol. 92, no. 3 (2013): 166-180. DOI: 10.15388/Ekon.2013.0.1617

УДК 657.471: 640.432  
JEL: D61; L23; P42

## ТЕХНОЛОГІЯ ОЦІНЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ВИТРАТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

©2020 АНДРЮЩЕНКО І. С., ЖИЛЯКОВА О. В.

УДК 657.471: 640.432  
JEL: D61; L23; P42

### Андрющенко І. С., Жилиякова О. В. Технологія оцінювання та прогнозування витратності підприємств ресторанного господарства

Мета статті полягає в обґрунтуванні технології та розробці практичних рекомендацій з оцінки та прогнозування витратності операційної діяльності підприємств ресторанного господарства. Розглянуто поняття та сутність аналітичної технології як елемента системи управління витратами, структуровано технологію процесу оцінки та прогнозування витратності операційної діяльності підприємств ресторанного господарства у вигляді відповідної функціональної моделі. У результаті дослідження основних показників діяльності вибіркової сукупності закладів ресторанного господарства розроблено економіко-математичну модель, яка може використовуватися для: оцінки результатів діяльності підприємств ресторанного господарства; розрахунку впливу чинників на зниження рівня операційних витрат; підрахунку резервів його зниження та прогнозування. Отримана модель дозволяє з різним ступенем деталізації досліджувати зв'язки й обґрунтовувати пропозиції щодо усунення негативних тенденцій та досягнення очікуваних параметрів розвитку. Апробація запропонованої моделі на підприємствах м. Харкова підтвердила її значущість для застосування під час прийняття рішень щодо управління витратами підприємств ресторанного господарства.

**Ключові слова:** витратність, багатофакторний аналіз, кореляційна модель, резерви зниження витрат, прогнозування, підприємства ресторанного господарства.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-6-122-128>

Рис.: 1. Табл.: 1. Формул: 1. Бібл.: 10.

**Андрющенко Ірина Сергіївна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів та обліку, Харківський державний університет харчування та торгівлі (вул. Кличківська, 333, Харків, 61051, Україна)

E-mail: [andruschenkoira@gmail.com](mailto:andruschenkoira@gmail.com)

**Жилиякова Олена Валеріївна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів та обліку, Харківський державний університет харчування та торгівлі (вул. Кличківська, 333, Харків, 61051, Україна)

E-mail: [ovz1913@gmail.com](mailto:ovz1913@gmail.com)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4580-1752>

Researcher ID: <http://www.researcherid.com/F-4733-2018>