

Клебанова Тамара Семенівна, д.е.н., професор, зав. кафедрою

Економічної кібернетики Харківського національного економічного університету ім. С.Кузнеця;

Рудаченко Ольга Олександрівна, к.е.н., асистент

Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова;

Гвоздицький Віталій Сергійович, аспірант

Харківського національного економічного університету ім. С.Кузнеця.

МОДЕЛІ ОЦІНКИ ОСОВНИХ ФАКТОРІВ КРИЗОВОГО ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВ ЖИТЛОВО- КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

На сьогоднішній день банкрутство підприємств України як ніколи актуально. Так, сума збитків українських підприємств за останні сім років збільшилася в п'ять разів, що в подальшому може призвести до банкрутства. Особливого значення в цих умовах набувають підприємства житлово-комунального господарства (ЖКГ), які є однією з найбільш важливих галузей економіки України. Відповідно до мораторію на банкрутство підприємств ЖКГ, які виконують функцію задоволення першочергових потреб населення (послуги з водопостачання, водовідведення, тепло- та газопостачання) та частка яких державної власності перевищує 50% не можуть бути ліквідовані. Таким чином, у зв'язку зі своєю специфікою, банкрутство підприємств житлово-комунального господарства має ряд своїх особливостей.

На сьогоднішній день житлово-комунальне господарство України характеризується нестабільними тенденціями [6], що в подальшому може призвести до кризового фінансового стану. Це пов'язано із великою зношеністю мереж, основних засобів, недостатністю фінансування з боку держави, збитковістю діяльності, великою плинністю кадрів, подорожчанням сировини і матеріалів, дефіцитом власних оборотних коштів, відсутністю прогресивних методик управління житлово-комунальними підприємствами та рядом інших негативних факторів. Необхідно відзначити, що стрімке підвищення тарифів на житлово-комунальні послуги, зокрема водо- і

теплопостачання, при незмінній мінімальній заробітній платі призводить до соціального напруження, як окремо по регіонах, так і в державі в цілому. У зв'язку з цим, на підприємствах житлово-комунального господарства значно зростає та накопичується дебіторська заборгованість, яка, на сьогоднішній день, як показує проведений аналіз, є однією із основних факторів кризового фінансового стану підприємств.

В роботі запропонований методичний підхід направлений на дослідження впливу тарифної політики на формування кризового фінансового стану підприємств житлово-комунального господарства. Основними етапами цього підходу є:

1. Прогнозування діагностичних показників діяльності підприємства.
2. Визначення класу кризи фінансового стану підприємства.
3. Прогнозування класу кризи фінансового стану підприємства з урахуванням зміни тарифної політики.

Взаємозв'язок наведених вище етапів представлений на рисунку 1.

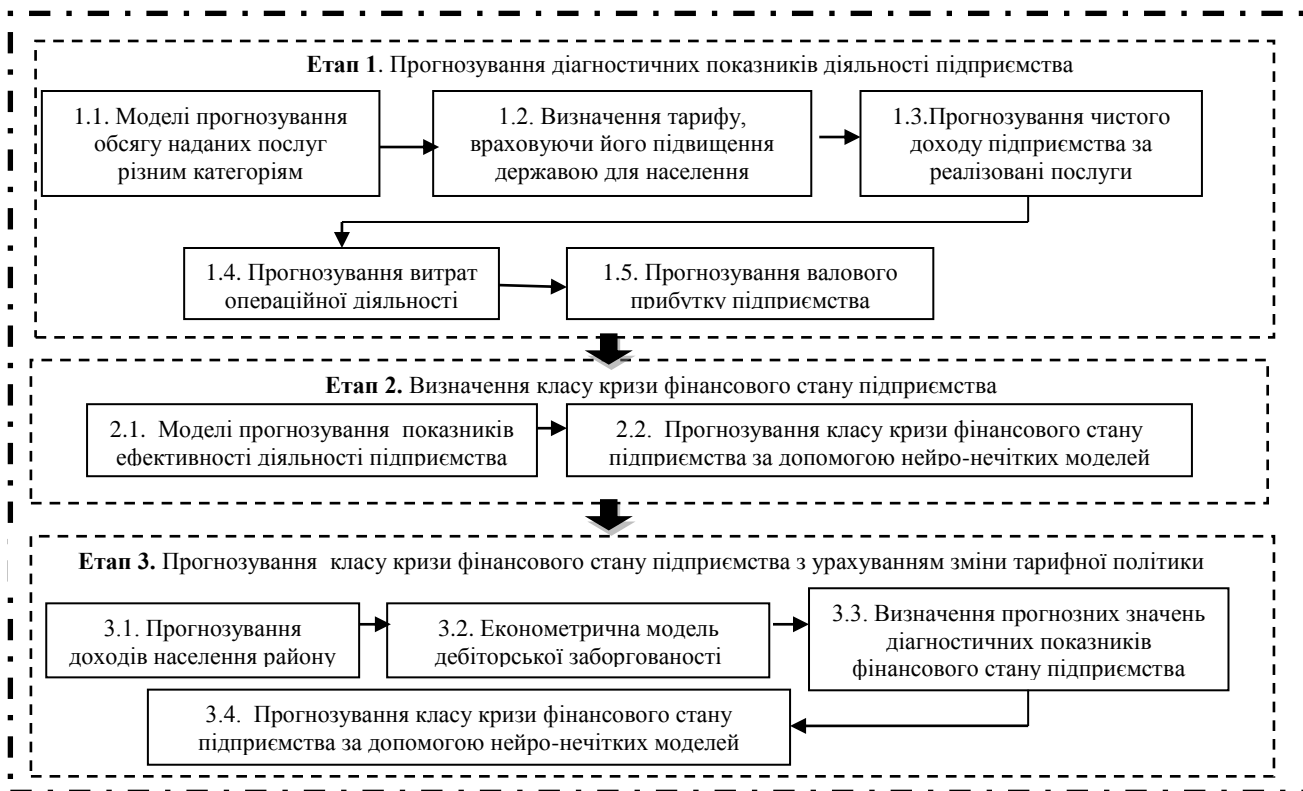


Рис. 1. Схема взаємозв'язку етапів оцінки фінансового стану підприємств ЖКГ

Одним зі складових першого етапу є прогнозування діагностичних показників, а саме: відпуску води населенню (Q_1), держбюджету (Q_2), місцевому бюджету (Q_3), іншим споживачам (Q_4) та витрат операційної діяльності (ВО). Варто зазначити, що серед всіх зазначених груп споживачів, на сьогоднішній день, найважливіше значення займає саме категорія – населення [11].

Для прогнозування зазначених вище діагностичних показників використовувалися трендові та адаптивні моделі прогнозування [1, 9]. Однак, розрахунки прогнозування трендовими моделями показали, що подальше їх використання є недоцільним, оскільки помилка даних моделей значно більше 10%. Отже, для подальшого прогнозування використовувалися адаптивні моделі. В якості критерію оптимальності при виборі параметра адаптації був обраний критерій мінімуму середньої абсолютної відсоткової помилки прогнозування [1, 9]. Прогнозні значення діагностичних показників для Нововодолазького водопровідно-каналізаційного підприємства на 2015 рік представлені в таблиці 1.

Таблиця 1.

Прогнозування показників водопровідно-каналізаційного підприємства

№ з/п	Показник	Умовні позначення	Назва моделі прогнозування	Прогнозне значення на червень 2015 р.
1.	Відпущено води населенню	Q_1	Затухаючий тренд зі включенням сезонної компоненти	22,38569 тис.м ³
2.	Відпущено води держбюджету	Q_2	Без тренду	0,1011 тис.м ³
3.	Відпущено води місцевому бюджету	Q_3	Затухаючий мультиплікативний тренд зі включенням сезонної компоненти	3,695371 тис.м ³
4.	Відпущено води іншим споживачам	Q_4	Затухаючий мультиплікативний тренд зі включенням сезонної компоненти	2,28 тис.м ³
5.	Витрати операційної діяльності	ВОт	Без тренду	351,82 тис.грн.

По даним Міністерства фінансів України, згідно з програмою співпраці України з МВФ, в 2015 році відбулося підвищення тарифів на послуги з водопостачання на 15% [10], тому для наступних розрахунків цей тариф (t_1^*) складатиме 11,25. В цьому випадку прогнозована величина чистого доходу ($ЧД_t^*$) та валового прибутку ($ВП_t^*$), з урахуванням росту тарифу для населення, визначатиметься за наступними моделями [11]:

$$ЧД_t^* = Q_1^* t_1^* + Q_2^* t_2 + Q_3^* t_3 + Q_4^* t_4 \quad (1.),$$

де Q_i^* – прогнозоване значення обсягу наданих послуг різним категоріям споживачів ($i=1 - 4$); t_i – тариф для різних категорій споживачів; t_1^* – прогнозоване значення тарифу для населення, з урахуванням підвищення.

$$ВП_t^* = ЧД_t^* - ВО_t^* \quad (2.),$$

де $ВО_t^*$ – прогнозоване значення операційних витрат підприємства.

З використанням запропонованих вище моделей, прогнозоване значення чистого доходу для Нововодолазького водопровідно-каналізаційного підприємства складає 474,238 тис.грн. і, відповідно, прогнозоване значення валового прибутку – 122,418 тис.грн.

Наступним – другим етапом (рис. 1) є визначення класу кризи фінансового стану підприємства. Фінансова криза призводить до втрати підприємством ліквідності, надмірної кредиторської та дебіторської заборгованості, неплатоспроможності та банкрутства підприємства.

За допомогою методів класифікації, в тому числі, Уорда та К-середніх було визначено класи кризи на підприємствах житлово-комунального господарства [3]. Інтерпретація класів кризи фінансового стану підприємств житлово-комунального господарства представлена нижче в табл. 2 [3, 5].

Таблиця 2.

Інтерпретація класів кризи фінансового стану підприємств ЖКГ

№ кластера	Інтерпретація класу	Характеристика
1	Кризовий фінансовий стан	Підприємства цього класу мають низькі показники ліквідності, фінансової стійкості та рентабельності. Показники-репрезентанти, які визначають ліквідність і фінансову незалежність підприємств, менші за нормативні значення, що вказує на погану платоспроможність підприємств цього кластера та незадовільну фінансову стійкість. Найбільш проблемним аспектом підприємств цього класу є значні обсяги дебіторської та кредиторської заборгованості, що спричиняють здебільшого до збитковості.
2	Нестійкий фінансовий стан	Підприємства цього класу мають невисоку ліквідність, фінансову стійкість, рентабельність і ділову активність, що свідчить про низьку якість управління фінансовим станом на підприємствах.
3	Стійкий фінансовий стан	Підприємства цього класу мають незначне перевищення показників-репрезентантів у кожній аналізованій групі показників, зокрема показників майнового стану, ліквідності, фінансової стійкості, ділової активності, рентабельності.

Визначення прогнозованого класу кризи фінансового стану підприємства житлово-комунального господарства визначається шляхом використання сучасних нейро-нечітких моделей [3, 5, 7, 8, 9].

Доцільність використання саме інструментарію нейро-нечітких моделей полягає в тому, що в більшості випадків фінансову підсистему підприємства неможливо однозначно оцінити, тобто неможливо віднести фінансовий стан досліджуваних підприємств до певного класу кризи. А методи нечіткої логіки дозволяють вирішити цю проблему. При цьому нейронні мережі доповнюють дану методику, розширюючи сферу застосування звичайних нейронних мереж, тому що дозволяють оперувати нечіткими даними [3, 5-9].

Вхідними показниками нейро-нечіткої моделі є п'ять діагностичних показників, а саме:

- частка коштів у виробничій сфері;
- коефіцієнт трансформації;
- коефіцієнт фінансової незалежності;
- коефіцієнт швидкої ліквідності;

- рентабельність капіталу.

Вибір і обґрунтування цих показників здійснювався за допомогою методу центру тяжіння [3]. Вихідними показниками нейро-нечіткої моделі є характеристика, що дозволяє встановити клас кризи фінансового стану підприємства. Діапазон значень класів фінансової кризи представлений в табл.3.

Таблиця 3.

Діапазон значень класу кризи фінансового стану підприємств

№ кластера	Діапазон значень	Інтерпретація класу
1	$y \leq 1,5$	Кризовий фінансовий стан
2	$1,5 < y \leq 2,5$	Нестійкий фінансовий стан
3	$y > 2,5$	Стійкий фінансовий стан

Визначення прогнозованого класу кризи фінансового стану Нововодолазького водопровідно-каналізаційного підприємства, на підставі розглянутих вище діагностичних показників, здійснювалася за допомогою адаптивних та трендових моделей. Середня абсолютна відсоткова помилка прогнозування трендових моделей склала 11,1%, що є недопустимим для подальших розрахунків. Таким чином, використовувалися адаптивні моделі прогнозування діагностичних показників [1, 9]. Прогнозні значення цих показників досліджуваного підприємства наведені в табл. 4.

Таблиця 4.

Прогнозовані значення показників фінансового стану

Нововодолазького ВКП

t, період	Коефіцієнт швидкої ліквідності	Частка коштів у виробничій сфері	Коефіцієнт трансформації	Рентабельність капіталу	Коефіцієнт фінансової незалежності
Червень 2015	0,247	0,131	0,803	- 0,0006	0,173

Прогнозований клас кризи фінансового стану Нововодолазького ВКП, з використанням сучасних нейро-нечітких моделей склав 3,0028, що говорить

про фінансову стійкість підприємства (табл. 3).

В рамках останнього – третього етапу є прогнозування класу кризи фінансового стану підприємства з урахуванням зміни тарифної політики. Варто зазначити, що на ряду з підвищенням тарифів для населення, дохід сім'ї залишається незмінним, що веде в подальшому до накопичення та росту дебіторської заборгованості на підприємстві та погіршення його фінансового стану в прогнозованому періоді.

Проведене, соціальне телефонне опитування населення Нововодолазького району, якому надає свої послуги підприємство, включало 50 респондентів, з зазначеними кількістю проживаючих членів сім'ї та їх середньомісячним сукупним доходом (грн.) за місяць. Аналіз середньомісячного доходу в розрахунку на одну сім'ю, в якій кількість проживаючих складає від 1 до 4 членів сім'ї показав, що більшість населення не зможуть сплатити за спожиті комунальні послуги при черговому підвищенні тарифів.

На рис. 2., який наведено нижче, представлено середньомісячний дохід сімей. З рисунку видно, що п'ять сімей має середньомісячний дохід – не більше 1600 грн, дохід більшості сімей не перевищує 3500 грн, та сім'ї, які мають середньомісячний дохід більше 4000 грн. Варто зазначити, що сім'ї, які мають сімейний дохід більше, ніж 4000 грн в місяць мають від трьох до чотирьох членів сім'ї.

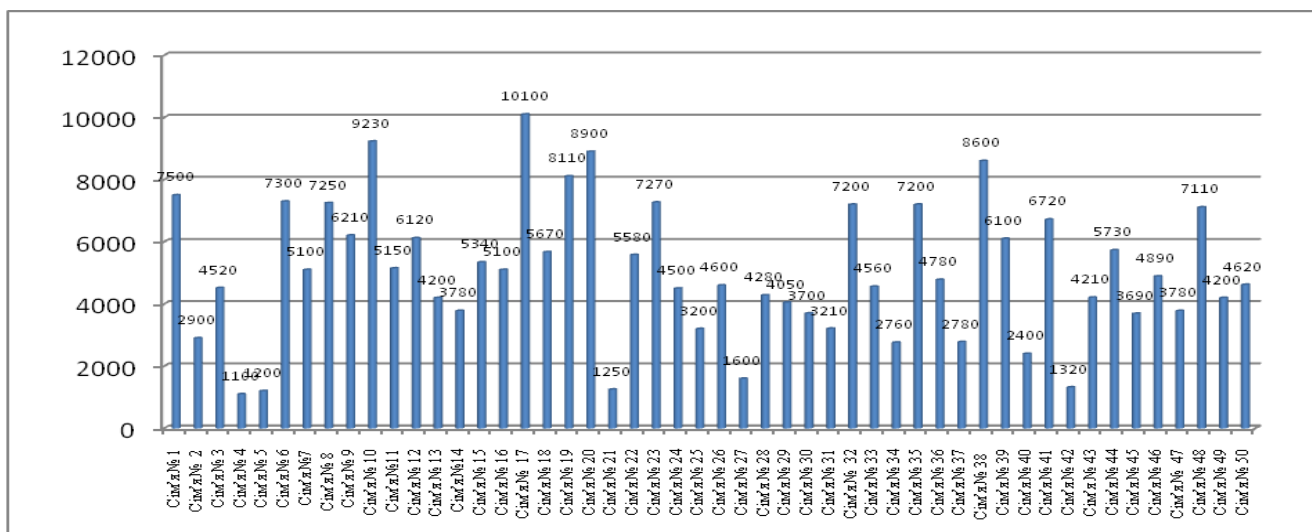


Рис. 2. Графік середньомісячного доходу (грн) сімей м. Нова Водолага

Була побудована двофакторна економетрична модель, яка відображає значення обсягу дебіторської заборгованості від тарифу та доходу населення.

Так, прогнозована дебіторська заборгованість в червні 2015 року склала 33,087 тис. грн.

При збільшенні дебіторської заборгованості в червні 2015 року було розраховано та спрогнозовано складові балансу та звітності підприємства, для отримання нових діагностичних показників фінансового стану підприємства ЖКГ. В таблиці 4 наведені прогнозовані адаптивними моделями [1, 9] вихідні діагностичні показники фінансового стану Нововодолазького водопровідно-каналізаційного підприємства на червень 2015 р.

Таблиця 5.

Прогнозовані вихідні показники фінансового стану Нововодолазького водопровідно-каналізаційного підприємства, тис.грн.

t, період	Виробничі запаси	Інша поточна дебіт. заборгованість	Грошові кошти та їх еквіваленти	Усього за розділом I необоротні активи	Усього за розділом IV поточні зобов'язання	Усього за розділом I власний капітал
Червень 2015	60,87327	12,5925	16,7751	926,830	10296,689	71,5404

Результати прогнозування, показали, що занадто збільшилась інша поточна дебіторська заборгованість та власний капітал підприємства, а поточні зобов'язання разом з необоротними активами навпаки зменшились. Також мали тенденцію на зменшення необоротні активи з 966,2472 тис.грн. в грудні 2014 року до 926,830 тис.грн. в червні 2014р.

Нижче наведені вихідні прогнозовані показники, для розрахунку діагностичних показників фінансового стану Нововодолазького ВКП на червень 2015 року (табл. 6).

Таблиця 6.

Вихідні прогнозовані показники Нововодолазького ВКП

Показники	Прогнозоване значення
чистий дохід	474,238 тис.грн.
дебіторська заборгованість	33,087 тис. грн.

Продовження таблиці 6.

збиток підприємства	(-0,1402 тис. грн)
оборотні активи (сума виробничих запасів, дебіторської заборгованості, іншої дебіторської заборгованості і грошових коштів та їх еквівалентів)	123,327 тис.грн.
загальна сума активів підприємства (сума оборотних активів та необоротних активів)	1050,1579 тис.грн.

При умові зміни тарифної політики, яка привела до збільшення дебіторської заборгованості та запропонованого методичного підходу було розраховано новий клас кризи фінансового стану Нововодолазького водопровідно-каналізаційного підприємства з урахуванням зміни тарифної політики.

Отримані прогнозовані діагностичні показники фінансового стану Нововодолазького ВКП для визначення нового прогнозованого класу кризи наведені в табл. 7.

Таблиця 7.

Прогнозування класу кризи фінансового стану Нововодолазького ВКП

t, період	Коефіцієнт швидкої ліквідності	Частка коштів у виробничій сфері	Коефіцієнт трансформації	Рентабельність капіталу	Коефіцієнт фінансової незалежності	Клас кризи
Червень 2015	0,006	0,49	0,45	-0,002	0,068	2

З таблиці, 7. видно, що прогнозовані показники при підвищенні тарифу для населення та збільшенні дебіторської заборгованості погіршилися, що віднесло підприємство до 2 класу, що відповідає нестабільності фінансового стану підприємства (табл. 3). Апробація запропонованого підходу пройшла на підприємствах водопровідного, каналізаційного господарства, теплових мереж м. Нова Водолага (Харківської області), підприємства теплових мереж, зеленого господарства, трамвайного депо та водопровідно-каналізаційного господарства м. Харкова.

Таким чином, запропонований комплекс моделей підтвердив, що підвищення тарифів для населення веде до ряду негативних тенденцій –

зростання та накопичення дебіторської заборгованості, що в подальшому призводить до кризового фінансового стану підприємства.

Список використаних джерел.

1. Адаптивні моделі прогнозування фінансової діяльності підприємств житлово-комунального господарства/ О.О. Рудаченко// Економічні проблеми та перспективи розвитку житлово-комунального господарства на сучасному етапі: матеріали IV міжнародної наук.-практ.конф., Харків. 26-28 травня 2015 року/ редкол.: О.В. Димченко, П.Т. Бубенко, О.М. Бурак, В.О. Єсіна; Харків.нац.ун-т міськ.госп-ва ім. О.М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2015. – С.134-135.
2. Банкрутство і санація підприємства: теорія і практика кризового управління / Т. С. Клебанова, О. М. Бондар, О. В. Мозенков та ін. / за ред. О. В. Мозенкова. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2003. – 272 с.
3. Визначення класів кризи підприємств житлово-комунального господарства. / О.О. Рудаченко. // Соціально-економічний розвиток регіонів в контексті міжнародної інтеграції. - Херсон, №15(4) 2014., Том 1. – Херсон, 2014. – С.159-165.
4. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>
5. Моделі аналізу кризових ситуацій на підприємствах житлово-комунального господарства/ Т.С. Клебанова, О.О. Рудаченко// Прикладные аспекты моделирования социально-экономических систем: монография / Под. ред. докт. экон. наук. проф. В.С. Пономаренко, докт. экон. наук. проф. Т.С. Клебановой. – Бердянск: Издатель Ткачук А.В. 2015. – 512 с.
6. Особливості нейронних мереж та нечіткої логіки / Т. С. Клебанова, О. О. Рудаченко // Економічні проблеми та перспективи розвитку житлово-комунального господарства на сучасному етапі : матеріали III міжнар. наук.-практ. конф.,Харків, 20–22 травня 2013 р. – Х., 2013. – С. 52.
7. Оцінка схильності підприємств житлово-комунального господарства до банкрутства за допомогою нейро-нечітких технологій / О.О. Рудаченко// Вісник Черкаського університету. Серія: Економічні науки. №37 (330)2014. – Черкаси, 2014. – С.96-101.
8. Попередження загрози банкрутства на підприємствах житлово-комунального господарства / О. О. Рудаченко // Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем : матеріали VI міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., Харків, 3–12 квітня 2014 р. – Х., 2014. – С.

9. Прогнозування показників фінансової діяльності підприємства житлово-комунального господарства за допомогою адаптивних моделей \ Клабанова Т.С., Рудаченко О.О.– Х. : Бизнес Информ, 2015. – Харків, 2015 – №1 – С.143-148.
10. Финансовый портал МИНФИН [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://index.minfin.com.ua/index/salary/>
11. Юр'єва Т. П. Проблеми житлово-комунального господарства та напрями його вирішення / Т. П. Юр'єва // Регіональна економіка. – 2003. – № 1. – С. 96–101.