

УДК 657.432:658.115.31

О.В. Димченко, О.О. Рудаченко, Я.М. Хайло, К.В. Кошелевич, О.С. Бездітко

Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЖКГ У КОНТЕКСТІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ КРИЗОВОГО СТАНУ (НА ПРИКЛАДІ КП «ХАРКІВВОДОКАНАЛ»)

Запропоновано заходи щодо попередження кризового стану комунальних підприємств на прикладі водопровідно-каналізаційного господарства у контексті підвищення ефективності діяльності. Виявлені основні фактори, що впливають на виникнення кризової ситуації. Проведено обґрунтування теоретико-методичних положень та практичних рекомендацій з попередження кризового стану підприємств ЖКГ шляхом використання адаптивних моделей прогнозування в фінансовій діяльності. Побудовано адаптивну модель прогнозування дебіторської заборгованості КП «Харківводоканал».

Ключові слова: житлово-комунальне господарство, криза, прогнозування, адаптивні методи.

Постановка проблеми

На даному етапі розвитку сучасної економіки України підприємства житлово-комунального господарства (ЖКГ) представляють особливу цікавість, оскільки житлово-комунальне господарство є важливою соціальною галуззю, яка забезпечує не тільки населення, а і підприємства, організації та установи необхідними житлово-комунальними послугами. Стан ЖКГ в свою чергу має значний вплив на рівень економічного розвитку країни у вигляді ВВП, що призводить до незбалансованості та нестабільності усіх економічних процесів як в регіонах, так і в цілому по Україні.

Негативні показники житлово-комунального господарства, які наразі спостерігаються як в Україні загалом, так і в її регіонах, вказують на перспективність банкрутства низки підприємств житлово-комунального господарства. Водночас відповідно до Закону України «Про відновлення платоспроможності боржника або визнання його банкрутом» державні комунальні підприємства, які виконують функцію задоволення першочергових потреб населення, не можуть бути ліквідовані [2]. У цьому контексті особливого значення набуває своєчасне попередження кризового стану підприємств ЖКГ шляхом прогнозування фінансових ситуацій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблемні питання щодо удосконалення системи управління підприємств житлово-комунального господарства займалися багато закордонних та вітчизняних науковців, такі як: Альтман Е., Бардаков В.А., Бражнікова Л.М., Бубенко П.Т., Григорович А.В., Димченко О.В., Ігнатова В.О., Кадиків Г.Г., Качала Т.М., Клебанова Т.С., Клемешева А.В., Кришталь Т.М., Момот Т.В.,

Мізік Ю.І., Оніщук Г.І., Ніколаєв В.П., Письмаченко Л.М., Сайфулін Р.С., Таффлер Р., Тищенко О.М., Шептуха О.М., Шутенко Л.М. та інші [3, 4, 5, 6].

Однак, на даний час існує ще недостатня кількість літературних джерел українського походження як в теоретичному, так і в практичному аспектах. Аналіз спеціалізованих фахових джерел дає підстави зробити висновок про те, що високий ступінь вивченості окремих аспектів системи управління підприємств житлово-комунального господарства не сприяє остаточному розв'язанню проблеми формування методичного підходу до вдосконалення модельного базису оцінки, аналізу та попередження кризового фінансового стану підприємств житлово-комунального господарства. Вищенаведені факти дають підстави вважати обрану тему дослідження актуальною.

Виклад основного матеріалу

Метою даної роботи є обґрунтування теоретико-методичних положень та практичних рекомендацій з попередження кризового фінансового стану підприємств житлово-комунального господарства шляхом використання адаптивної моделі прогнозування. Реалізації поставленої мети дослідження передують розв'язання наступних завдань:

- Розкрити важливість, суттєве значення, відповідність теми дослідження сучасним потребам галузі водопровідно-каналізаційного господарства та перспективам її розвитку, практичним завданням у сфері водопостачання;
- Проаналізувати діяльність комунальних підприємств на прикладі КП «Харківводоканал»;
- Виконати розрахунки згідно з запропонованою методами та зробити висновки;
- Запропонувати прикладні аспекти використання результатів задля зниження дебіторської забо-

ргованості в галузі водопостачання на прикладі КП «Харківводоканал».

Для кращого розуміння проблемних аспектів діяльності об'єкта дослідження було проведено аналіз фінансово-господарської діяльності підприємства. В результаті чого виявлені наступні факти: значна зношеність основних фондів, недостатність джерел фінансування для повної їх реконструкції або заміни; наявність постійної дебіторської заборгованості; значна різниця в сумах нарахованих та фактично отриманих доходів; діючий механізм ціноутворення, що в сумі призводить до збиткової діяльності підприємства.

Все це може призвести до подальшого банкрутства. Банкрутство в нашій країні стало великою проблемою та потребує подальшого дослідження та регулювання [1].

На сьогоднішній день, вчені з різних країн світу на основі аналізу фінансової звітності підприємств можуть запропонувати різні моделі визначення фінансової кризи. У західній практиці широко використовуються кількісні індикатори кризи – багатофакторні моделі економістів – Альтмана, Ліса, Таффлера, Тішоу, розроблені для підприємств США і Великобританії. Моделі цих видатних вчених-економістів обумовлені такими перевагами [9]:

- аналітична інформація для розрахунку показників є доступною, тому що відображена в формах фінансової звітності;

- є можливість прогнозування кризи, визначення зони ризику, в якій перебуває підприємство;

- ці моделі мають невелику кількість показників, що забезпечують високу точність результатів, за незначних витрат.

Однак, перелічені вище моделі, які були проаналізовані на прикладі підприємства житлово-комунального господарства України в зв'язку з виявленими особливостями показали свою неоднозначність та неможливість подальшого використання (див. табл.1).

В рамках затвердженого Міністерством економіки України Методичних рекомендацій щодо методичного підходу до оцінки, аналізу і попередження кризового стану підприємств ЖКГ однією з найважливіших задач є визначення набору загроз на підприємствах житлово-комунального господарства. До найбільш вагомих загроз фінансової кризи підприємств житлово-комунального господарства відноситься зростання дебіторської заборгованості. Значення саме якої ми і будемо прогнозувати на 4 квартал 2016 року.

Таблиця 1 - Порівняльна характеристика сучасних підходів та моделей схильності підприємства до фінансової кризи

Модель	Розрахункова формула	Переваги	Недоліки
Модель Чессера	$Z = -0,20434 - 5,24K1 + 0,053K2 - 6,6507K3 + 4,40K4 - 0,079K5 - 0,10K6$	- модель дозволяє оцінити факт непогашення займу та інші умови	- кількість факторів у моделі обмежена; - модель створена для оцінки рейтингу позичальника.
Модель Таффлера і Тішоу	$Z = 0,53K1 + 0,13K2 + 0,18K3 + 0,16K4$	- простота розрахунку	- її можна застосовувати лише відносно підприємств, що котирують свої акції на фондових біржах.
Модель Ліса	$Z = 0,063K1 + 0,092K2 + 0,057K3 + 0,001K4$	- простота розрахунку	- модель не пристосована до українських підприємств, вона розроблена для Англії; - модель створювалася з урахуванням західного розвитку.
Модель Флумера	$H = 5,528V1 + 0,212V2 + 0,073V3 + 1,27V4 + 0,120V5 + 2,33V6 + 0,575V7 + 1,08V8 + 0,894V9 - 6,075$	- широке охоплення показників; - вірогідність – 1 рік – 98%, 2 роки – 81%	- розроблена для застосування в банківській практиці; - модель була створена з урахуванням специфіки західних країн; - необхідна корекція на національну валюту.
Модель Спрінгейта	$Z = 1,03X1 + 3,07X2 + 0,66X3 + 0,4X4$	- точність $\geq 90\%$	- модель була створена для підприємств США і Канади; - коефіцієнти наведені в доларах; - модель створена для оцінювання кредитоспроможності підприємств.

Продовження таблиці 1

Модель Сайфуліна та Кадикова	$R=2K1+0,1K2+0,08K3+0,45K4+K5$	– простота розрахунку	– модель не дозволяє оцінити причини потрапляння підприємства “в зону неплатоспроможності”; – нормативний зміст коефіцієнтів, що використовуються для рейтингової оцінки, не враховують галузевих особливостей підприємств; – залежність результатів оцінювання від досвіду і кваліфікації аналітика; – незбалансованість значень вагових коефіцієнтів; – прихильність до одного джерела інформації.
Універсальна дискримінантна функція	$Z=1,5X1+0,08X2+10X3+5X4+0,3X5+0,1X6$	– широка критеріальна шкала оцінювання; – системний і комплексний підходи	– високий ступінь складності ухвалення рішення в умовах багатовимірності завдання; – інформативний характер розрахованих показників; – у цілому модель можна застосовувати лише для підприємств США, Європи.
Модель Давидової-Белікова	$Z=8,38K1+K2+0,054K3+0,63K4$	– простота розрахунку – зрозумілість і обґрунтованість етапів розрахунку	– відсутнє врахування особливостей галузевої специфіки.

Так як результати аналізу показали, що дебіторська заборгованість займає значну питому вагу в порівнянні з іншими статтями затрат на досліджуваному підприємстві ЖКГ.

Найкращими моделями для прогнозування показників підприємств ЖКГ є адаптивні моделі. Так як, їх відмінність від інших моделей полягає в тому, що вони відображають поточні властивості ряду і здатні безперервно враховувати еволюцію динамічних характеристик досліджуваних процесів [7, 8, 10, 12, 13]. Мета адаптивних методів полягає в побудові самоналагоджувальних економіко-математичних моделей, які здатні відображати зміну в часі, враховувати інформаційну цінність різних членів тимчасової послідовності і давати досить точні оцінки майбутніх членів даного ряду [7, 8, 10, 11, 13]. Тому визначення прогнозної діагностичної дебіторської заборгованості КП «Харківводоканал» пропонується за допомогою саме адаптивних моделей прогнозування.

Для побудови моделей найкраще використовувати ППП Statistica 8.0.

Адаптивні моделі будуються в модулі Time series forecasting (прогнозування часових рядів). ППП Statistica дає можливість побудувати адаптивні моделі різними видами тренду (лінійний, експоненціальний, затухаючий тренд, а також без тренду) та мультиплікативною чи адитивною сезонністю. Для знаходження параметрів адаптації для побудови моделей скористаємося вбудованою

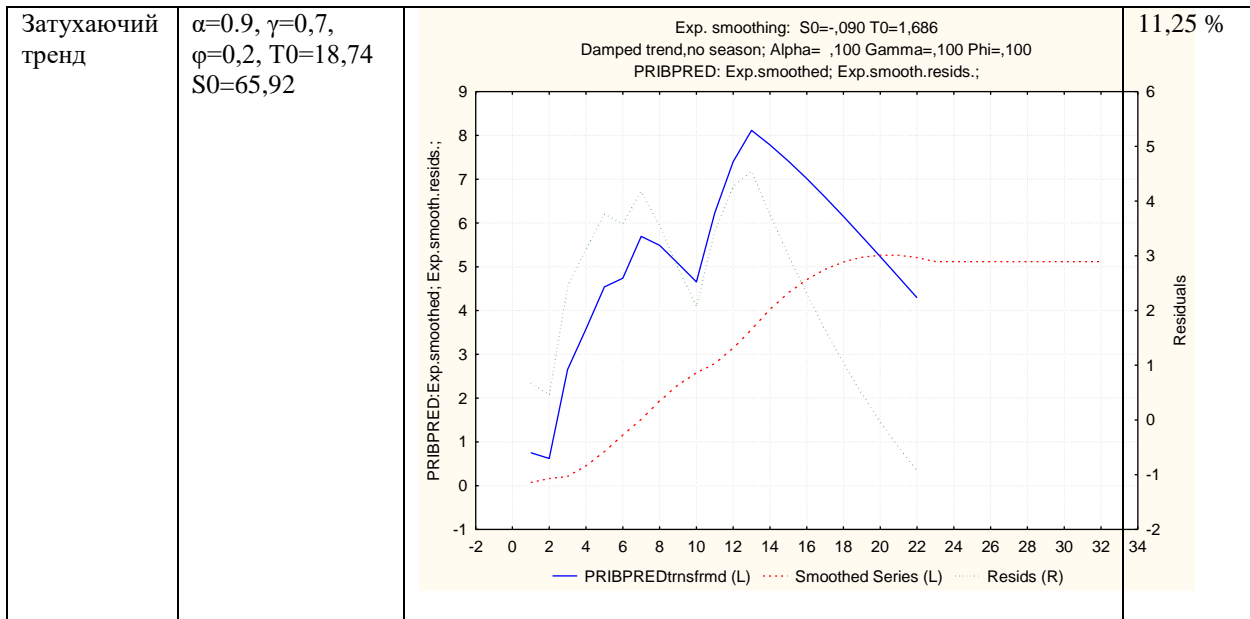
функцією «Automatic estimation». Ця функція автоматично прорахує моделі з усіма можливими комбінаціями параметрів і видасть найбільш адекватну модель. Адекватність моделі буде визначатися за значенням середньої абсолютної відсоткової помилки. Програма видасть модель з найменшою помилкою, оскільки чим менше помилка, тим більш точно модель описує реальний процес. Вихідні показники дебіторської заборгованості КП «Харківводоканал» представлені нижче в таблиці 2.

Таблиця 2. Вихідні дані для прогнозування

Період	ДЗ за спожиті послуги водопостачання всього, тис.грн.
4 кв 2013	6,5
1 кв 2014	27,5
2 кв 2014	20,2
3 кв 2014	22,4
4 кв 2014	16,8
1 кв 2015	25
2 кв 2015	15,6
3 кв 2015	13,5
4 кв 2015	13
1 кв 2016	32,5
2 кв 2016	32
3 кв 2016	30,5

Табл. 3 - Адаптивні моделі прогнозування для ДЗ за спожиті послуги водопостачання всього

Назва моделі	Вид моделі прогнозування	Графік	Похибка м.а.р.е.
Без тренду	$\alpha=0.1, S_0=21,29$	<p>Exponential smoothing: $S_0=21,29$ No trend, no season; Alpha= ,100 PRIBPRED</p>	44,27%
Лінійний тренд	$\alpha=0.1, \gamma=0,1, T_0=15,9, S_0=2,166$	<p>Exp. smoothing: $S_0=-15,9 T_0=2,166$ Lin.trend, no season; Alpha= ,100 Gamma=,100 PRIBPRED: Exp.smooth.resids,;</p>	40,53%
Експоненціальний тренд	$\alpha=0.1, \gamma=0,1, T_0=93,05, S_0=22,07$	<p>Exp. smoothing: $S_0=22,07 T_0=,9305$ Expon.trend, no season; Alpha= ,100 Gamma=,100 PRIBPRED: Exp.smoothed;</p>	2,22 %



З проведених вище розрахунків можна побачити, що адекватний прогноз було отримано при використанні експоненціального тренду. Так як похибка становила менше 10%, а саме - 2,22 %.

Таким чином: прогнозне значення дебіторської заборгованості на 4 квартал 2016 року становить 18,54398 тис. грн.

КП «Харківводоканал», аби попередити настання затяжної кризи, необхідно обов'язково прогнозувати і керувати дебіторською заборгованістю, мінімізувати її розмір і максимізувати грошові надходження від її погашення, скорочувати терміни інкасації боргу та підвищувати ліквідність дебіторської заборгованості з мінімальною втратою вартості. Враховуючи постійне підвищення тарифів і низьку платоспроможність населення, невиклати саме від цієї категорії споживачів становлять аж 80 % від всієї дебіторської заборгованості підприємства. З метою збільшення надходжень коштів на підприємства за надані послуги необхідно розробити і здійснити заходи, спрямовані на поліпшення фінансової дисципліни споживачів.

Доречним було б впровадження європейського досвіду при сплаті споживачами – населенням спожитих послуг, а саме відкриття для кожного споживача окремого банківського рахунку для сплати послуги водопостачання або всіх комунальних послуг загалом. На даному рахунку повинен бути встановлений також ліміт грошових коштів. Якщо фактичне знаходження яких на рахунку нижче заданого ліміту, то структурний підрозділ з дебіторської заборгованості зобов'язаний відстежувати це і одразу корегувати графіки оплати наданих послуг, встановлюючи

обмеження і авансові платежі для постійного контролю і регулювання дебіторської заборгованості по факту і в місцях її виникнення. А не тоді, коли сума дебіторської заборгованості становить вже непомірну ношу для фінансового стану підприємства.

Ефективне управління дебіторською заборгованістю робить великий вплив на ліквідність, а, отже, і на зміцнення фінансового положення фірми в цілому. Враховуючи сказане вище, можна з упевненістю сказати, що прогнозування і подальше ефективне управління дебіторською заборгованістю відноситься до необхідних умов успішної роботи фірми, оскільки воно створює передумови для швидкого зростання бізнесу і збільшення фінансових можливостей фірми. Прискорюється товарообіг, акумулюються вільні кошти.

В результаті чого відбудеться:

- прискорення оборотності дебіторської заборгованості;
- акумулювання вільних коштів;
- зниження рівня збитковості підприємства;
- своєчасне виявлення і попередження настання фінансової кризи на підприємстві.

Висновки

Таким чином, можна зробити висновок, що безперервний процес прогнозування і забезпечення подальшого ефективного управління дебіторською заборгованістю при умові перейняття провідного світового досвіду дозволить своєчасно виявляти і попереджувати настання кризового стану на підприємствах галузі ЖКГ.

Література

1. Закон України «Про банкрутство» від 14. травня 1992 № 2344-ХІІ (2344-12) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2343-12/ed19920514>
2. Закон України «Про відновлення платоспроможності боржника або визнання його банкрутом» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2343-12>
3. Бражникова Л. Н. Функционально–целевой подход к классификации затрат предприятий ЖКХ для целей управления/ Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: Збірник наукових праць.. – Маріуполь ДВНЗ «ПДТУ», 2012. – Вип. 1.Т. 3. – 340 с.
4. Бубенко П.Т. Управління системною модернізацією та розвитку житлово-комунальних підприємств: монографія / П.Т. Бубенко, О.В. Димченко, А.Д. Кашпур; НАН України, Північно-Східний науковий центр, Харк. нац. ун-т міськ. гос-ва ім. О.М. Бекетова.- Х.: ХНУМГ, 2014. – 233 с.
5. Григорович А. В. Житлово-комунальне господарство як об'єкт управління / А. В. Григорович // Вісник Хмельницького національного університету (Вісник Технологічного університету Поділля). – 2006. – №6. – 166 с.
6. Димченко О.В. Житлово-комунальне господарство в реформаційному процесі: аналіз, проектування, управління: монографія / О.В. Димченко; Харк. нац. акад міськ. гос-ва. – Х.: ХНАМГ, 2009.- 356с.
7. Клебанова Т. С. Дискриминантные модели диагностики финансовой деятельности предприятий / Т. С. Клебанова // Экономическая кибернетика. – 2002. – № 3–4. – С. 18–26.
8. Клебанова Т. С. 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. Русск. яз., укр. яз., англ. Яз
9. Лігоненко Л.О. Методологія діагностики банкрутства підприємства і напрямки її вдосконалення / Л. О. Лігоненко // Фінанси України. – 1998. – №8. – С. 136–147.
10. Лукашин Ю. П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования временных рядов / Ю. П. Лукашин. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 414 с.
11. Медведєва М. О. Дослідження передумов упровадження особистісно орієнтованого навчання теоретичних основ інформатики / М. О. Медведєва // Вісник ЛНУ ім. Тараса Шевченка. – 2010. – № 1 (188). – С. 173–185.
12. Рудаченко О.О. Адаптивні моделі прогнозування фінансової діяльності підприємств житлово-комунального господарства/ О.О. Рудаченко// Економічні проблеми та перспективи розвитку житлово-комунального господарства на сучасному етапі: матеріали ІV 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.
13. Рудаченко О.О. Моделі прогнозування діагностичних показників фінансового стану підприємств житлово-комунального господарства/О.О. Рудаченко// Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем: VII Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. 2-10 квітня 2015 р. – Бердянськ: Видавець Ткачук О.В., 2015. – 186 с. Укр. мова, рос. мова, англ. мова. – С. 23-26.

References

1. Law of Ukraine "On Bankruptcy" dated 14 May 1992 № 2344-XII (2344-12) [electronic resource]. - Access: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2343-12/ed19920514>
2. Law of Ukraine "On Restoring Debtor's Solvency or Declaring it Bankrupt" - [electronic resource]. - Access: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2343-12>
3. Brazhnikov L. N. goals-functional approach for classification of housing and communal enterprises for management purposes / theoretical and practical aspects of the economy and intellectual property: Collected Works .. - Mariupol SHEE "PSTU", 2012. - Vol. 1.T. 3. - 340.
4. Bubenko, P.T., Dymchenko, O.V., Kashpur, A.D. (2014). Management system modernization and development of housing and communal enterprises. Monograph, 233.
5. Grigorovich A. V. Housing and communal services as facility management / A. V. Grigorovich // Herald of Khmelnytsky National University (Bulletin of the Technological University skirts). - 2006. - №6. - 166.
6. Dymchenko, O. V. (2009). Housing and communal services in the reform process: analysis, design, management. Monograph, 356.
7. Klebanova T. S. Discriminant financial performance diagnosis model of the enterprises/ T. S. Klebanova // Economic Cybernetics. - 2002. - № 3-4. - P. 18-26.
8. Klebanova T. S. models analyzing crisis on Housing and communal enterprises / T. S. Klebanova, A. A. Rudachenko // Applied aspects of modeling socio-economic systems: monograph/ Pod. Ed. Doctor. econom. Science. prof. V. S. Ponomarenko, Doctor. econom. Science. prof. T. S. Klebanova. - Berdyansk: Publisher Tkachuk AV 2015. – 512.
9. Lihonenko L. A. Methodology diagnosis of bankruptcy and areas of improvement / L. O. Lihonenko // Finance Ukraine. - 1998. - №8. - S. 136-147.
10. Lukashin Y. P. Adaptive methods of short-term time series prediction/ Y.P. Lukashin. - Moscow: Finance and Statistics, 2003. – 414.
11. Medvedev M. O. Research preconditions for implementation personality oriented teaching theoretical computer science / MO Medvedev // Bulletin LNU. Taras Shevchenko. - 2010. - № 1 (188). - S. 173-185.
12. O. O. Rudachenko Adaptive forecasting model financial activity of Housing and communal enterprises / A. A. Rudachenko // Economic problems and prospects of Housing and communal enterprises at present materials IV International nauk.-prakt.konf., Kharkov. 26-28 May 2015 / OV .: redkol Dimchenko, PT Bubenko, ON Burak, VA Esina; Harkiv.nats.un t-misk.hosp islands named OM .. Beketov. - Kharkov: HNUMH them. OHM. Beketov, 2015. - S.134-135.
13. O. O. Rudachenko Diagnostic prediction models financial ratio Housing and communal enterprises / O. O. Rudachenko // Modern problems of modeling socio-economic systems: VII International nauk. and practical. Internet conference. 2-10 April 2015 - Berdyansk: Publisher Tkachuk OV, 2015. - 186 p. Eng. language, Russian. Language, English. language. - P. 23-26.

Автор: ДИМЧЕНКО Олена Володимирівна
Харківський національний університет міського
господарства ім. О.М. Бекетова
E-mail - dymchenkoov@gmail.com

Автор: КОШЕЛЕВИЧ Кристина Віталіївна
Харківський національний університет міського
господарства ім. О.М. Бекетова
E-mail – zolocheskayak1994@gmail.com

Автор: РУДАЧЕНКО Ольга Олександрівна
Харківський національний університет міського
господарства ім. О.М. Бекетова
E-mail - polkin87@ukr.net

Автор: БЕЗДІТКО Олена Сергіївна
Харківський національний університет міського
господарства ім. О.М. Бекетова
E-mail – shelen.bezdetko@gmail.com

Автор: ХАЙЛО Яна Миколаївна
Харківський національний університет міського
господарства ім. О.М. Бекетова
E-mail - ynah1975@mail.ru

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЖКХ В КОНТЕКСТЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КРИЗИСНОГО СОСТОЯНИЯ (НА ПРИМЕРЕ КП "ХАРЬКОВВОДОКАНАЛ")

Е.В. Дымченко, О.О. Рудаченко, Я.Н. Хайло, К.В. Кошелевич, Е.С. Бездетко
Харьковский национальный университет городского хозяйства им. А.Н. Бекетова, Харьков

Предложены меры по предупреждению кризисного состояния коммунальных предприятий на примере водопроводно-канализационного хозяйства в контексте повышения эффективности деятельности. Выявлены основные факторы, влияющие на возникновение кризисной ситуации. Проведено обоснование теоретико-методических положений и практических рекомендаций по предупреждению кризисного состояния предприятий ЖКХ путем использования адаптивных моделей прогнозирования в финансовой деятельности. Построено адаптивную модель прогнозирования дебиторской задолженности КП «Харьковводоканал».

Ключевые слова: жилищно-коммунальное хозяйство, кризис, прогнозирования, адаптивные методы.

MANAGEMENT BY ACCOUNT RECEIVABLE OF ENTERPRISES OF HOUSING AND COMMUNAL SERVICES: FEATURES OF FUNCTIONING

О. Dymchenko, О. Rudachenko, Ya.M. Khajlo, K. Koshelevych, O. Bezdetko
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

Measures for the prevention of a crisis on the example of plumbing-sewage economy in the context of increase of efficiency of activity. Discover the main factors influencing the occurrence of a crisis situation. Study of theoretical and methodical positions and practical recommendations for the prevention of a crisis state utility companies through the use of adaptive prediction models in the financial sector. Built adaptive prediction model of account receivable of CE "Harkovvodokanal".

Keywords: housing and communal services, crisis, prediction, adaptive methods.