

УДК 332.8

МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЖКГ

Євсєєва О.О., к.е.н, доцент (УкрДАЗТ)

Розроблений і апробований методичний підхід до моделювання розвитку регіональної системи житлово-комунального господарства та обґрунтована доцільність його застосування при прогнозуванні соціально-економічного розвитку регіонів та України в цілому.

Ключові слова: соціальна сфера, житлово-комунальне господарство, прогнозування, планування, регіон.

Постановка проблеми та її зв'язки з науковими та практичними завданнями. Розвиток соціальної сфери неможливий без виявлення майбутніх тенденцій, без моделювання розвитку. Це сприяє науковому обґрунтуванню стратегічних напрямів та проведенню перспективних розрахунків розвитку ЖКГ з метою створення на території України комплексної, індустріально оснащеної матеріально-технічної бази об'єктів житлово-комунального комплексу, здатної забезпечити повне задоволення потреб і попиту на послуги всіх соціально-економічних груп населення. Визначена нами проблематика тісно пов'язана з такими науковими та практичними завданнями, як наукове обґрунтування стратегічних планів розвитку ЖКГ та оптимальний розподіл ресурсів для їх виконання, ранжирування пріоритетів та збалансування довгострокових цілей з іншими сферами соціально-економічного розвитку регіону.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, на які спирається автор з посиланням на джерела. Теоретичні та прикладні аспекти комплексної проблеми удосконалення розміщення та регіонального розвитку житлово-комунального господарства досліджено у наукових працях багатьох учених-економістів і практиків. Вагомий внесок у розвиток цієї проблематики здійснили П.П.Борщевський [1], В.М.Геєць, М.І.Долішній, С.І.Дорогунцов, Ф.І.Євдокимов, Б.В.Зотов, В.І.Каспін, Т.М.Качала [2], В.І.Куценко [3], О.В.Димченко [4], Г.О.Крамаренко, В.Н.Лексін, М.Я.Лемешев, І.І.Лукінов, Ю.В.Макогон, А.Ф.Мельник [5], В.М.Новиков [6], С.Б.Мельников, Н.А.Нестеров, С.Л.Пакулін [7], В.І.Пила, І.Ф.Пономарьов, А.З.Пронін, В.А.Смирнов, Д.М.Стеченко, М.Ф.Тимчук, М.І.Фашевський [1], М.А.Хвесик [8], Л.Г.Чернюк [1], М.Г.Чумаченко, Л.Н.Чернишов та ін. Проте питання моделювання розвитку регіональної системи ЖКГ залишається недостатньо вивченими як в українській, так і світовій науці.

Виділення невирішених частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття. Наукові здобутки цих та інших вчених мають важливе значення. Проте проблема моделювання та визначення пріоритетів розвитку житлово-

комунального господарства потребує подальшого дослідження, оскільки у зв'язку з глобалізацією бізнес-процесів докорінно змінилися внутрішні і зовнішні умови функціонування цієї сфери життєдіяльності українського суспільства. В першу чергу це стосується теоретико-методологічних підходів до раціоналізації територіальної організації ЖКГ, оптимізації його галузевих, функціональних і територіальних параметрів, механізму регулювання відтворювальних процесів. Водночас потребують ґрунтовного опрацювання проблеми виявлення закономірностей і принципів розширеного відтворення регіонального ЖКГ, розробки стратегії його розвитку, обґрунтування методологічних і методичних основ оцінки ефективності функціонування та територіальної організації. Разом із тим, у кожному регіоні територіальна організація житлово-комунального господарства має свої особливості. Все це зумовлює необхідність комплексного дослідження теоретико-методологічних засад територіальної організації житлово-комунального господарства в умовах побудови соціально орієнтованої багатокладної ринкової економіки та обґрунтування пріоритетів її розвитку на регіональному рівні.

Аналіз наявних досліджень свідчить, що у більшості з них відсутні питання науково обґрунтованого планування розвитку регіональної системи ЖКГ. Без цього неможлива розробка адекватної відповідно до умов України стратегії реформування соціальної сфери. Цим визначається актуальність і вибір теми проведеного дослідження, його наукова та прикладна значимість.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Цілями проведеного дослідження є: (1) апробація авторського методичного підходу до прогнозування розвитку регіональної системи ЖКГ; (2) обґрунтування доцільності його застосування при моделюванні соціально-економічного розвитку регіонів та України в цілому.

Виклад основного матеріалу дослідження з обґрунтуванням отриманих наукових результатів. На сьогоднішній день житлово-комунальне господарство залишається

однією із самих слабких ланок в економіці України та є одним з основних середовищ соціальної напруги. Головна причина полягає в тому, що галузь безнадійно відстала у впровадженні ринкових відносин та в оновленні основних фондів і технологій. У ній дотепер переважають державні та комунальні підприємства, що монополізували надання послуг. У цілому ЖКГ, як системний об'єкт міського економічного простору працює збитково. Обсяги заборгованості роблять фінансовий стан стабільно незадовільним. До цього часу укладаються більше мільйона договорів про реструктуризацію боргових зобов'язань. В зв'язку з цим, особлива увага повинна приділятися модернізації системи фінансування житлово-комунального господарства, яка враховує традиційні джерела фінансування та принципово нове джерело – доходи за рахунок створення нового сектора регіонального та муніципального бізнесу, залучення вітчизняних і закордонних інвестицій. Інструментом рішення нагальних і гострих проблем повинні стати: науково обгрунтоване прогнозування розвитку, система цільових програм, інвестиційний менеджмент та нові механізми управління [4, с. 13]. На сьогоднішній момент в реальній практиці організації підприємств ЖКГ та програмах їх розвитку не враховуються належним чином досягнення вітчизняної та світової економічної, правової, будівельної, житлово-комунальної, інформаційної, екологічної, енергетичної та транспортної науки, менеджменту.

Сучасним вимогам ефективного ринкового управління не відповідає значна частина кадрів

житлово-комунальних підприємств, а також інших підприємств і організацій, що мають забезпечити підвищення якості життя населення і темпи економічного зростання регіонів України. Тому в державі необхідно запровадити не одну економічну, правову чи адміністративну реформу, а поліреформаційну модель, а в додаток до неї – також ще й стратегію впровадження знань та управлінського досвіду, сучасних моделей економічного прогнозування.

Розвиток соціальної сфери необхідно моделювати. Якщо багато дослідників намагаються розрахувати модель розвитку соціальної сфери в цілому, то нам видається актуальною розробка підходів, що дозволяють моделювати її розвиток за видами діяльності.

В ході дослідження нами була розроблена та апробована методика прогнозування розвитку ЖКГ Харківського регіону. Актуальність наукової розробки цієї проблеми підвищується у зв'язку з тим, що прогнози потрібні як для складання середньо- і довгострокових планів, вироблення стратегії розвитку соціальної сфери по всіх видах діяльності.

Нами були розраховані прогнозні значення розвитку житлового фонду Харківської області за п'ятьма математичними моделями. Методика була апробована при складанні прогнозу розвитку житлового фонду за показниками «житловий фонд у цілому, тис. кв. м» та «житловий фонд у середньому на одного жителя, кв. м» на підставі даних табл. 1 [10].

Таблиця 1

*Динаміка житлового фонду Харківської області, на початок року,
тис. кв. м загальної площі*

Рік	Весь житловий фонд, тис. кв. м	У середньому на одного жителя, кв. м
1991	53839,5	17,0
1996	57453,7	18,7
2001	59898,0	20,5
2006	61738,7	21,6
2008	62354,1	22,1
2009	62847,6	22,3
2010	63254,6	22,6

Для прогнозу нами була використана надбудова до пакету «Excel», за допомогою якої прогноз здійснювався за 5 (п'ятьма) математичними моделями: лінійній, логарифмічній, поліноміальній, ступеневій, експоненціальній.

Результати прогнозування житлового фонду з використанням лінійної моделі представлені на рисунку 1.

Лінійна модель має наступний вигляд:

$$Y = 1481,8x + 54271, \quad (1)$$

де Y - весь житловий фонд, тис. кв. м; x - роки.

Прогнозне значення житлового фонду у 2013 р. в цьому випадку складає 69000 тис. кв. м, у 2017 р. – 75000 тис. кв. м, величина достовірності апроксимації – 0,8606.

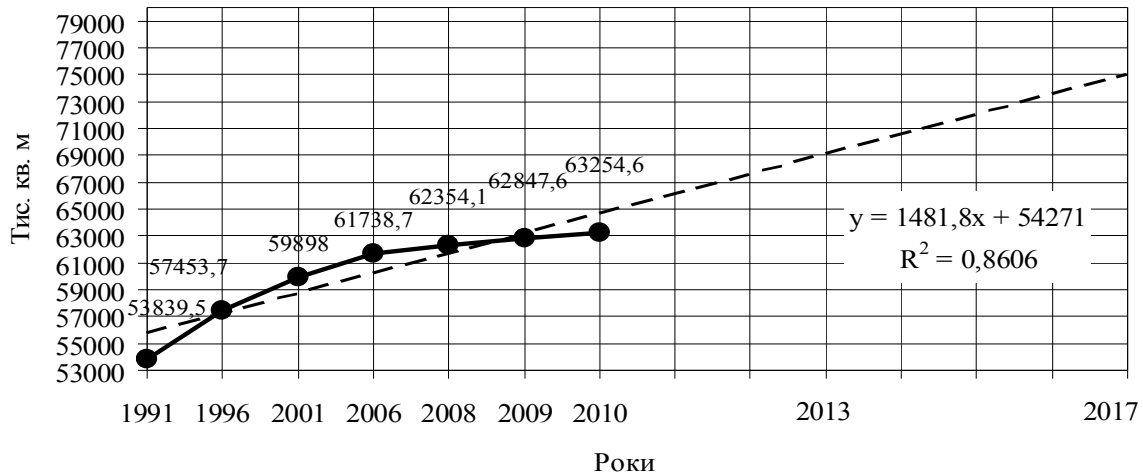


Рисунок 1 – Прогноз житлового фонду з використанням лінійної моделі

При кореляційному зв'язку зміна результативної ознаки Y обумовлена впливом факторних ознак x_i не цілком (як при функціональному зв'язку), а лише частково, оскільки можливий вплив інших чинників. Середнє квадратичне відхилення показує відхилення ознаки від загальної середньої. Коефіцієнт кореляції (апроксимації) говорить про тісноту зв'язку між факторною та результативною ознакою. Він вимірюється в діапазоні від -1 до

$+1$: $R = [-1; +1]$. Чим ближче значення коефіцієнта кореляції до одиниці, тим тісніше кореляційний зв'язок, точніше знайдена нами залежність. Знак «+» перед коефіцієнтом кореляції говорить про те, що зв'язок прямий, тобто зі збільшенням x зростає Y та навпаки.

Результати прогнозування з використанням логарифмічної моделі представлені на рисунку 2.

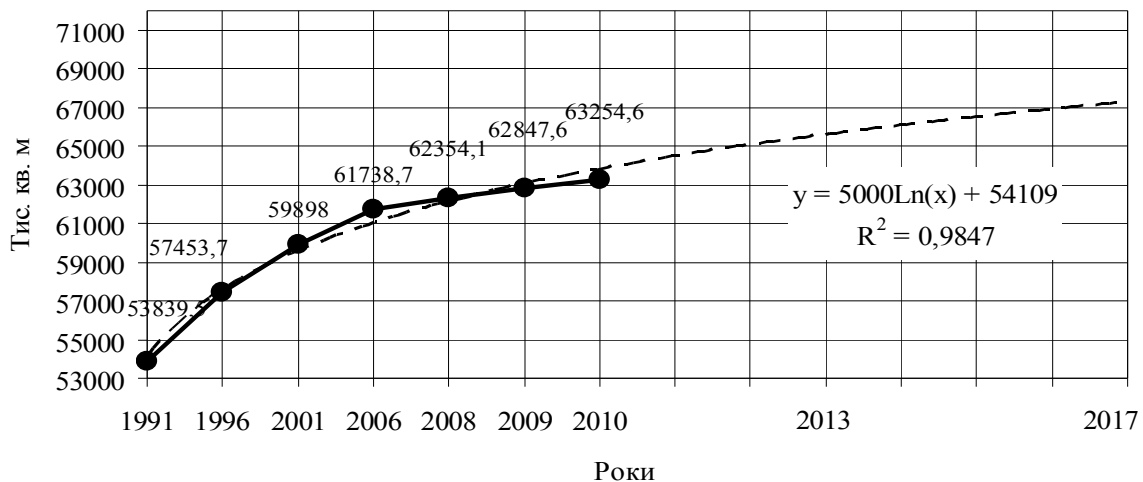


Рисунок 2 – Прогноз з використанням логарифмічної моделі

Логарифмічна модель має наступний вигляд:

$$Y = 5000\ln(x) + 54109. \quad (2)$$

Прогнозне значення житлового фонду у 2013 р. в цьому випадку складає 65500 тис. кв. м, у 2017 р. – 67200 тис. кв. м, величина достовірності апроксимації – 0,9847.

Результати прогнозування з використанням поліноміальної моделі представлені на рисунку 3.

Поліноміальна модель 3 міри має наступний вигляд:

$$y = 43,475x^3 - 857,9x^2 + 5953,8x + 48672. \quad (3)$$

Результати прогнозування з використанням ступеневої моделі представлені на рисунку 4.

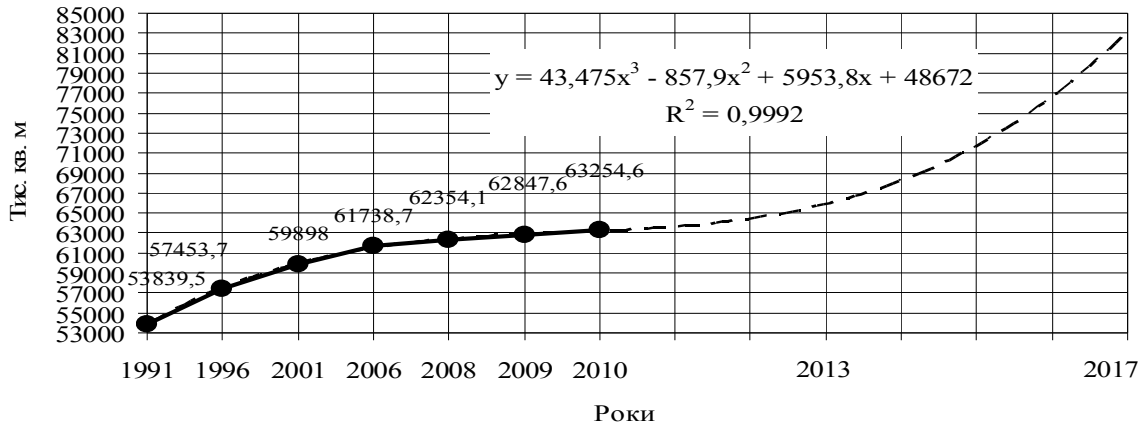


Рисунок 3 – Прогноз з використанням поліноміальної моделі

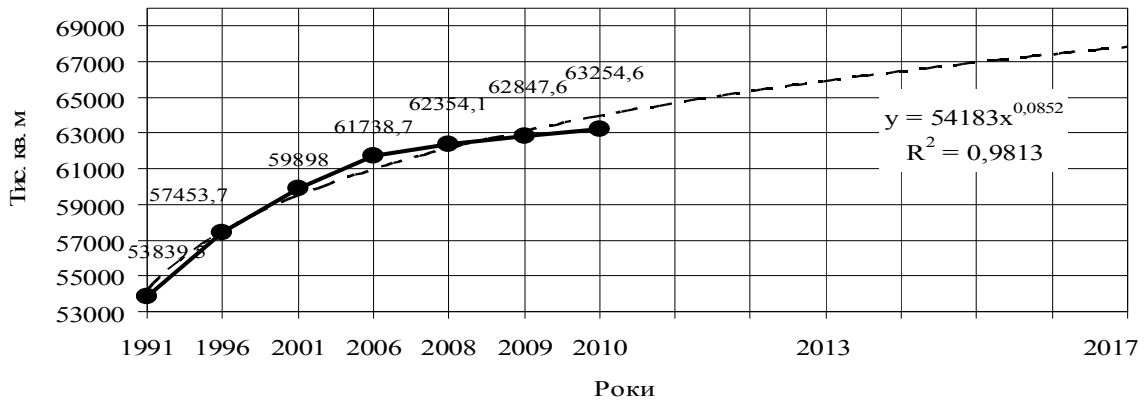


Рисунок 4 – Прогноз з використанням ступеневої моделі

Ступенева модель має наступний вигляд: $y = 54183x^{0,0852}$ (4) кв. м, у 2017 р. – 67600 тис. кв. м, величина достовірності апроксимації – 0,9813.

Прогнозне значення житлового фонду у разі ступеневої моделі у 2013р. складає 66000 тис. Результати прогнозування з використанням експоненціальної моделі представлені на рисунку 5.

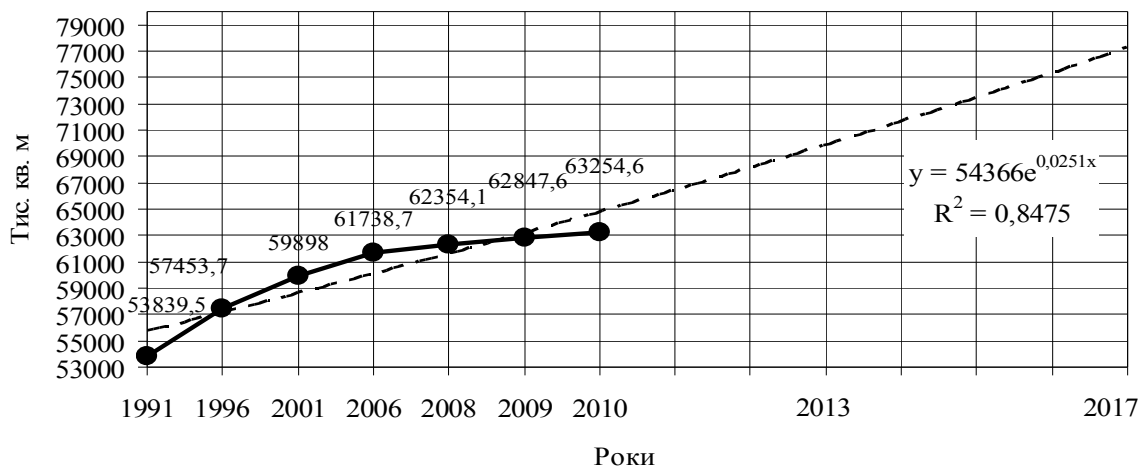


Рисунок 5 – Прогноз з використанням експоненціальної моделі

Результати прогнозування житлового фонду Харківської області узагальнено в табл. 2.

Як ми бачимо, оптимальним прогнозним значенням з точки зору статистичних параметрів є значення, визначене з використанням поліноміальної моделі, – 66000 тис. кв. м у 2013р. і 83000 тис. кв. м – у 2017 р.

Аналогічним чином складемо прогноз житлового фонду у середньому на одного жителя Харківської області, виходячи з динаміки цього показника за 1996-2010 рр.

Результати прогнозування з використанням лінійної моделі представлені на рисунку 6.

Таблиця 2

*Результати прогнозу житлового фонду Харківської області,
тис. кв. м загальної площі*

Трендові моделі	Рівняння	Коефіцієнт кореляції, ед.	Прогнозне значення на початок року, тис. кв. м	
			2013	2017
1 Лінійна	$y = 1481,8x + 54271$	0,8606	69000	75000
2 Логарифмічна	$y = 5000\text{Ln}(x) + 54109$	0,9847	65500	67200
3 Поліноміальна	$y = 43,475x^3 - 857,9x^2 + 5953,8x + 48672$	0,9992	66000	83000
4 Ступенева	$y = 54183x^{0,0852}$	0,9813	66000	67600
5 Експоненціальна	$y = 54366e^{0,0251x}$	0,8475	70000	77300
Оптимальна	$y = 43,475x^3 - 857,9x^2 + 5953,8x + 48672$	0,9992	66000	83000

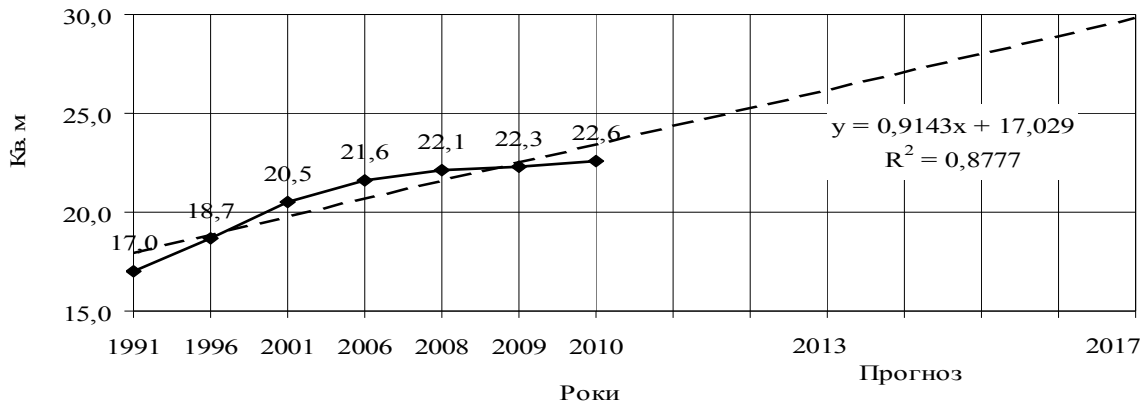


Рисунок 6 – Прогноз житлового фонду у середньому на одного жителя з використанням лінійної моделі

Лінійна модель має наступний вигляд:
 $y = 0,9143x + 17,029$, (5)
 де Y – житловий фонд у середньому на одного жителя, кв. м; x - роки.

Прогнозне значення житлового фонду у середньому на одного жителя у разі лінійної моделі

у 2013р. складає 25,4 кв. м, у 2017 р. – 30,0 кв. м, величина достовірності апроксимації – 0,8609.

Результати прогнозування з використанням логарифмічної моделі представлені на рисунку 7.

Логарифмічна модель має наступний вигляд:

$$Y = 3,0495\text{Ln}(x) + 16,972. \quad (6)$$

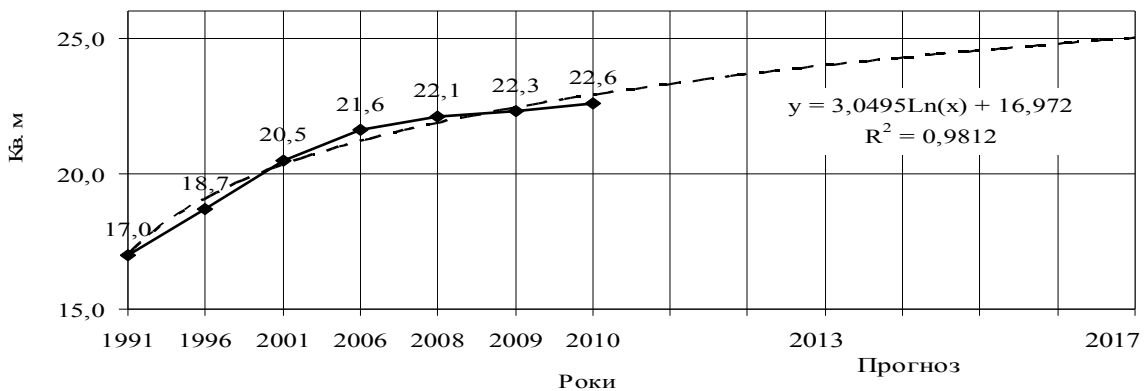


Рисунок 7 – Прогноз з використанням логарифмічної моделі

Прогнозне значення житлового фонду у середньому на одного жителя у разі логарифмічної моделі у 2013р. складає 23,9 кв. м, у 2017 р. – 25,1 кв. м, величина достовірності апроксимації – 0,9812.

У табл. 3 узагальнені результати прогнозування місткості АПЗ Харківської області.

Як ми бачимо, достовірний прогноз житлового фонду у середньому на одного жителя Харківської області з точки зору статистичних параметрів є значення, визначене з використанням ступеневої моделі, – 26,3 кв. м у 2013 р. і 30,0 кв. м – у 2017 р.

Таблиця 3

Результати прогнозу житлового фонду у середньому на одного жителя Харківської області, кв. м загальної площі

Трендові моделі	Рівняння	Коефіцієнт кореляції, ед.	Прогнозне значення на початок року, кв. м	
			2013	2017
1 Лінійна	$y = 0,9143x + 17,029$	0,8777	25,4	30,0
2 Логарифмічна	$y = 3,0495\ln(x) + 16,972$	0,9812	23,9	25,1
3 Поліноміальна	$y = 0,0111x^3 - 0,3262x^2 + 2,9127x + 14,314$	0,9958	22,0	22,1
4 Ступенева	$y = 17,064x^{0,1541}$	0,9984	26,3	30,0
5 Експоненціальна	$y = 17,144e^{0,0458x}$	0,8582	27,0	32,5
Оптимальна	$y = 17,064x^{0,1541}$	0,9984	26,3	30,0

Висновки даного дослідження і перспективи подальших робіт у цьому напрямку. Використання апробованої нами методики прогнозування дозволить поліпшити планову та аналітичну роботу економічних служб регіональної системи ЖКГ, наукову обґрунтованість прогнозів і стратегії розвитку соціальної сфери в цілому. Методику доцільно використовувати при моделюванні соціально-економічного розвитку регіонів та України в цілому. Перспективами подальших робіт щодо вдосконалення прогнозування є використання для уточнення прогнозу багатофакторного кореляційного та кластерного аналізів. Житлово-комунальне господарство не може існувати відокремлено від економіки держави в цілому. Його функціонування об'єктивно визначається великою кількістю факторів, вплив яких на ефективну експлуатацію об'єктів ЖКГ залежить не тільки від зусиль працівників цієї сфери, а й від позитивних і негативних результатів роботи інших галузей. Ресурсомісткість галузі – не тільки внутрішньогалузева проблема, тому наукові дослідження ресурсозберігаючих технологій підвищують ефективність в суміжних галузях, що особливо актуально для національної економіки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Соціально-економічні системи продуктивних сил регіонів України [Текст] / Дорогунцов С.І., Чернюк Л.Г., Борщевський П.П., Данилишин Б.М., Фашевський М.І. / Рада по

вивченню продуктивних сил України НАН України. – Київ: Нічлава, 2002. – 690 с.

2. Качала Т.М. Територіальна організація житлово-комунального господарства України: методологія, практика та механізм регулювання [Текст] / Т.М. Качала: Автореф. дис... д-ра екон. наук: 08.10.01 / Т.М. Качала; НАН України. Рада по вивч. продукт. сил України. – К., 2002. – 42 с.

3. Куценко В.І. Соціальна сфера: реальність і контури майбутнього (питання теорії і практики) [Текст] / В.І. Куценко. – Ніжин: Вид-во «Аспект-поліграф», 2008. – 818 с.

4. Димченко О. В. Житлово-комунальне господарство в реформаційному процесі: аналіз, проектування, управління [Текст]: [Текст] Монографія / О. В. Димченко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2009. – 356 с.

5. Модернізація суспільного сектору економіки в умовах глобальних змін [Текст]: Монографія / За ред. д-ра екон. н., проф. А. Ф. Мельник. – Тернопіль: ТНЕУ, «Економічна думка», 2009. – 528 с.

6. Новиков В.М. Організація і розвиток соціальної сфери (зарубіжний і вітчизняний досвід) [Текст] / В.М. Новиков. – К: ІЕ НАН України, 2000. – 274 с.

7. Пакулін С.Л. Пріоритети розвитку соціального комплексу Східного економічного району [Текст] / С.Л. Пакулін // Економіка: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць. Випуск 256: В 10 т. – Том VII. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. – С. 1801-1805.

8. Хвесик М.А. Розміщення продуктивних сил та регіональна економіка [Текст]: навч.

посібник / М. А. Хвесик, Л. М. Горбач, П. П. Пастушенко. – К.: Кондор, 2005. – 344 с.

9. Статистичний щорічник України за 2009 рік: Державний комітет статистики України /

за ред. О.Г. Осауленка. – К.: ДП «Інформаційно-аналітичне агентство», 2010. – 566 с.

10. Харківська область у 2009 році [Текст]: стат. щорічник / за ред. М.Л. Чмихало. – Х., 2008. – 588 с.

Аннотація. Разработан и апробирован методический подход к моделированию развития региональной системы жилищно-коммунального хозяйства и обоснована целесообразность его использования при прогнозировании социально-экономического развития регионов и Украины в целом.

Ключевые слова: социальная сфера, жилищно-коммунальное хозяйство, прогнозирование, планирование, регион.

Summary. There have been developed and approved the methodical approach to the design of development of the regional system of housing and utilities, and the expedience of its using has been proved for prognostication of socio-economic development of the regions and Ukraine on the whole.

Keywords: social sphere, housing and utilities, prognostication, planning, region.

*Рецензент д.е.н., професор УкрДАЗТ Чебанова Н.В.
Експерт редакційної колегії к.е.н., доцент УкрДАЗТ Якименко Н.В.*

УДК 331.10

ОСНОВИ ОЦІНКИ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗНИЦЬ УКРАЇНИ

*Петухова Т.О., ст. викладач,
Крихтіна Ю.О., к.е.н., доцент (УкрДАЗТ)*

У статті наведено основні методичні аспекти формування структури витрат в людський капітал. Запропоновано підхід до вартісної оцінки сукупного людського капіталу, що дозволить здійснювати вимір його цінності на підприємствах залізничного транспорту з урахуванням галузевих особливостей.

Ключові слова: людський капітал, оцінка, витрати в людський капітал, цінність людського капіталу.

Постановка проблеми. Взаємозв'язок фінансового результату діяльності, конкурентоспроможності та майбутніх можливостей розвитку зі станом людського капіталу підприємств, потребує дієвих інструментів для прийняття обґрунтованих рішень стосовно його формування та розвитку. Такі інструменти, на думку багатьох вчених, повинні розроблятися та впроваджуватися ґрунтуючись на вірогідній інформації, яку може надати тільки оцінка людського капіталу. Тобто, рішення теоретичних проблем оцінки людського капіталу підприємства є важливими не тільки для суто наукових цілей, але й для практичного використання в діяльності господарюючих суб'єктів. Від ступеня обґрунтованості міркувань з цього питання багато в чому залежить повнота й об'єктивність реалізації різномірних (матеріальних та нематеріальних) інтересів

окремих суб'єктів господарських відносин: працівників, інвесторів, держави, громадськості, а також самих підприємств. При цьому важливо відзначити, що роль і значення оцінки людського капіталу, методики її проведення на різних етапах існування підприємства та галузях народного господарства, мають свої специфічні особливості. Вищезначене свідчить про актуальність розгляду методичного підходу до вартісної оцінки людського капіталу з метою можливості його практичного застосування на вітчизняних підприємствах залізничного транспорту України. Пропонуємо підхід забезпечити інформацією, що спрямована на підвищення обґрунтованості управлінських рішень з питань покращення ефективності функціонування та встановлення оптимальних напрямків розвитку людського капіталу.