

tion such as a service center is shown. The optimized structure of management of service center is offered on the example of the station Kharkiv-pass. Application of the worked out recommendations will allow the railway transport reach the new stage of competition relations.

**Keywords:** *strategy, strategy of development of a transport enterprise, management structure, railway tourism*

*Рекомендовано до публікації докт. екон. наук  
О.Г. Дейнекою. Дата надходження рукопису 04.04.11*

УДК 330.015:330.105

**І.М. Пістунів, д-р техн. наук, проф.,  
О.П. Антонюк**

Державний вищий навчальний заклад „Національний гірничий університет”, м. Дніпропетровськ, Україна,  
e-mail: antonyukok@gmail.com

## АПРОКСИМАЦІЯ ЗАЛЕЖНОСТІ КІЛЬКОСТІ ХВОРИХ ВІД ОБСЯГІВ ВМІСТУ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН У ВОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ М. КРИВИЙ РІГ

**I.M. Pistunov, Dr. Sci. (Tech.), Professor,  
O.P. Antoniuk**

State Higher Educational Institution “National Mining  
University”, Dnipropetrovsk, Ukraine,  
e-mail: antonyukok@gmail.com

## APPROXIMATION OF THE NUMBER OF PATIENTS DEPENDENCY ON THE CONTENT OF POLLUTANTS IN THE WATER ENVIRONMENT OF KRIVYI RIH CITY

Проаналізовано зміни в податковому законодавстві щодо екологічної політики. Встановлено нелінійний зв'язок між захворюваністю населення міста Кривий Ріг та скидами забруднюючих речовин у навколишнє середовище. Проведена апроксимація лінійними та нелінійними моделями для даних захворюваності населення міста Кривий Ріг та різними видами забруднення навколишнього природного середовища. Визначено якість отриманих апроксимацій даних захворюваності, та кращі прогностичні властивості моделей.

**Ключові слова:** *екологічний податок, підприємства – забруднювачі водного середовища, компенсація економічних збитків, принцип – „забруднювач – платить”, лінійні та нелінійні моделі апроксимації, прогностичні властивості моделі*

**Вступ.** Важливим елементом системи економічного механізму природокористування в Україні є платежі за забруднення навколишнього природного середовища. Платежі за забруднення мають компенсувати економічний збиток, що заподіяний підприємствами в процесі своєї діяльності (служити нейтралізації зовнішніх ефектів). Відповідно до цього, платежі виконують дві функції: по-перше, стимулюють підприємства скорочувати викиди шкідливих речовин, по-друге, є джерелом наступного акумулювання коштів, призначених для ліквідації негативних екологічних наслідків виробництва. Юридична основа платежів закладена Законом України „Про охорону навколишнього природного середовища“ (1991 р.). Передбачено платність природокористування, що включало „Збір за спеціальне використання природних ресурсів“ (ст. 43), „Збір за забруднення навколишнього природного середовища“ (ст. 44), „Збір за погіршення якості природних ресурсів“ (ст. 45) та за інші види впливів [1].

**Постановка задачі.** Як видно із формули (1), розмір платежу екологічного податку прямо пропорційний обсягу скидів забруднюючих речовин у навколишнє середовище. Потрібно визначити точний характер зв'язку між захворюваністю населення міста Кривий Ріг та скидами забруднюючих речовин у навколишнє середовище. Окрім того, потрібен розрахунок коефіцієнтів, який би враховував:

- а) вид забруднюючої речовини;
- б) обсяг викиду забруднюючої речовини даного виду;
- в) був представлений у вигляді нелінійної залежності від пунктів а) та б).

**Результати.** Систему економічного стимулювання зменшення викидів та скидів у навколишнє середовище реформовано у 2011 році з прийняттям нового Податкового кодексу України. Згідно з цим документу „Збір за забруднення навколишнього природного середовища“ буде справлятися у вигляді екологічного податку. Екологічний податок справляється за:

- 1) викиди забруднюючих речовин в атмосферу стаціонарними джерелами забруднення;

2) скиди забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти;

3) розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах;

4) утворення радіоактивних відходів;

5) тимчасове зберігання радіоактивних відходів протягом понадпроектного терміну.

Змінено формули для розрахунку розміру суми податку. Зокрема, частина екологічного податку, який справляється за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти ( $P_c$ ), обчислюється платниками самостійно щокварталу, виходячи з фактичних обсягів скидів, ставок податку та коригуючих коефіцієнтів за формулою

$$P_c = \sum_{i=1}^n M_{ni} \times H_{ni} \times K_{oc}, \quad (1)$$

де  $M_{ni}$  – обсяг скиду  $i$ -тої забруднюючої речовини в тоннах;  $H_{ni}$  – ставки податку в поточному році за тону  $i$ -того виду забруднюючої речовини у гривнях з копійками;  $K_{oc}$  – коефіцієнт, що дорівнює 1,5 і застосовується у разі скидання забруднюючих речовин у ставки і озера (в іншому випадку коефіцієнт дорівнює 1,0) [2, 3].

Змінено пропорції розподілу коштів екологічного податку між бюджетами різних рівнів згідно з внесеними змінами до Закону України „Про охорону навколишнього природного середовища“ [4]:

1) до спеціального фонду державного бюджету: у 2011–2012 роках – 30%; у 2013 році – 53%, з них 33% із спрямуванням на фінансове забезпечення виключно цільових проектів екологічної модернізації підприємств, у межах сум сплаченого ними екологічного податку в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України; з 2014 року – 65%, із них 50% із спрямуванням на фінансове забезпечення виключно цільових проектів екологічної модернізації підприємств, у межах сум сплаченого ними екологічного податку, у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України;

2) до спеціального фонду місцевих бюджетів: у 2011–2012 роках – 70%, у тому числі: до сільських, селищних, міських бюджетів – 50%, обласних бюджетів та бюджету Автономної Республіки Крим – 20%, бюджетів міст Києва та Севастополя – 70%; у 2013 році – 47%, у тому числі: до сільських, селищних, міських бюджетів – 33,5%, обласних бюджетів та бюджету Автономної Республіки Крим – 13,5%, бюджетів міст Києва та Севастополя – 47%; з 2014 року – 35% [2,3].

Платежі за викиди забруднюючих речовин мають компенсувати економічні збитки від негативно-го впливу на здоров'я людей, об'єкти житлово-комунального господарства (житловий фонд, місь-

кий транспорт, зелені насадження тощо), сільсько-господарські угіддя, водні, лісові, рибні і рекреаційні ресурси, основні фонди промисловості та транспорту [3].

На першому етапі досліджень була проведена перевірка якості апроксимації лінійними та нелінійними моделями для даних захворюваності населення міста Кривий Ріг та різними видами забруднення навколишнього природного середовища, наведені в [5]. В якості параметра, що характеризує якість апроксимації, було обрано  $R^2$ , який розраховувався за формулою

$$R^2 \equiv 1 - \frac{\sum_i (y_i - f_i)^2}{\sum_i (y_i - \bar{y})^2} \quad (2)$$

де  $y_i$  – спостережуване значення залежної змінної;  $f_i$  – значення залежної змінної, передбачене по рівнянню апроксимації;  $\bar{y}$  – середнє арифметичне залежної змінної.

Значення  $R^2$  нормується в межах від 0 до 1 та відображає близькість значень лінії тренда до фактичних даних. Ця величина характеризує якість апроксимаційної прямої, тобто ступінь відповідності між моделлю та вихідними даними. Чим ближче значення цього параметру до одиниці, тим краща якість апроксимації. При значеннях показників тісноти зв'язку менше 0,7, величина коефіцієнта детермінації завжди буде нижча 50%. Це означає, що на частку варіації факторних ознак припадає менша частина в порівнянні з останніми неврахованими в моделі чинниками, що впливають на зміну результативного показника. Побудовані за таких умов регресійні моделі мають низьке практичне значення [6].

На рис. 1 представлено приклади лінійної та поліноміальної апроксимації залежності захворювання населення від забруднення сульфатами, свинцем, нітритами та нітратами. Також наведено значення  $R^2_l$  та  $R^2_n$  – величин достовірності апроксимації, відповідно, для лінійних та нелінійних моделей. При порівнянні значень достовірності лінійної та поліноміальної апроксимації, значення  $R^2_l$  значно менше ніж  $R^2_n$ , тому має місце нелінійний зв'язок. Отже, наочно показано, що при використанні формул для розрахунку екологічного податку у вигляді лінійної залежності за існуючою методикою, точність визначення шкоди від певного рівня забруднення дуже невисока.

У табл. 1 наведено повний перелік формул апроксимації для вказаних вище залежностей, який дозволяє довести, що подібний висновок стосується абсолютно всіх типів забруднення води промисловими стоками у м. Кривий Ріг.

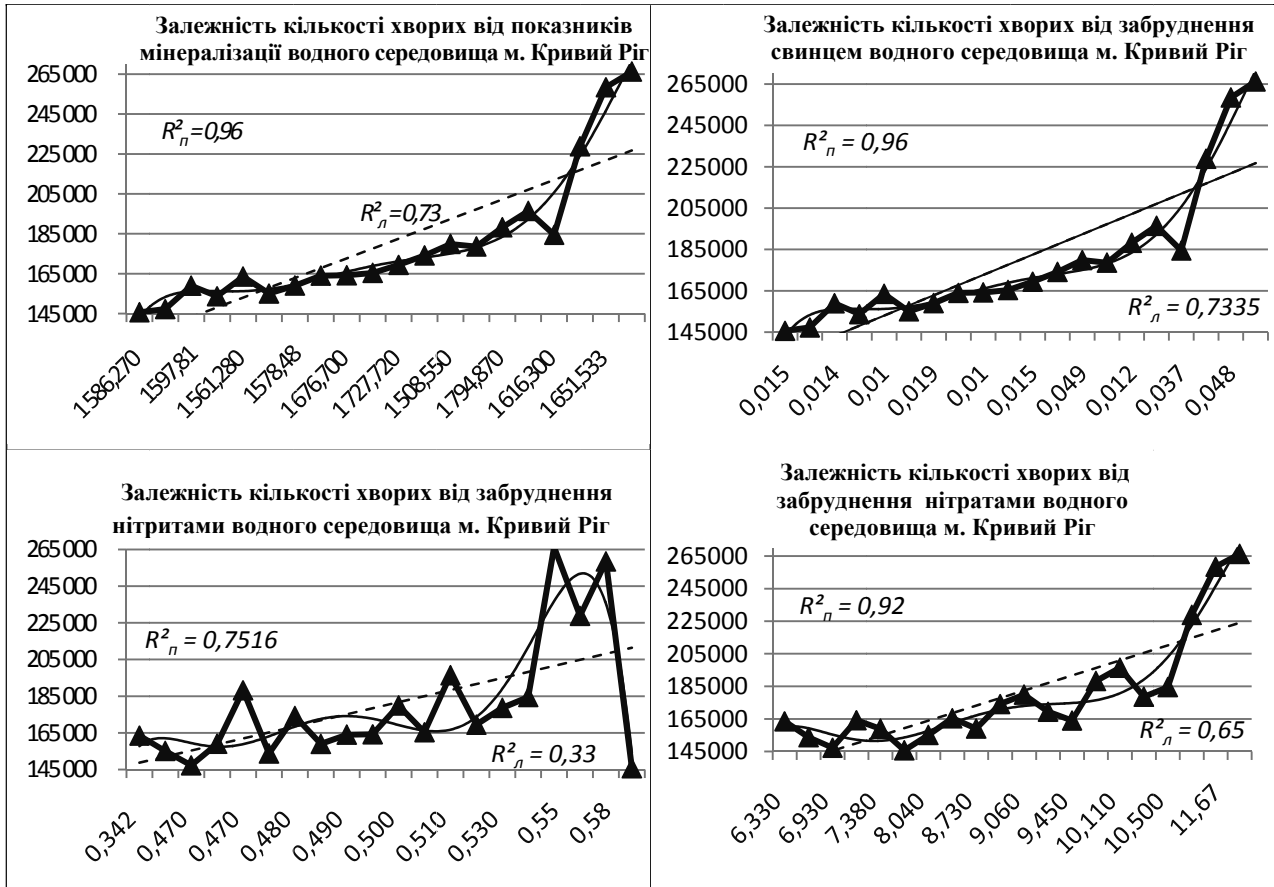


Рис. 1. Лінійна та поліноміальна апроксимації залежності кількості випадків захворювання населення м. Кривий Ріг від окремих видів забруднення, де: ▲ – рівень захворюваності; ——— – поліноміальна апроксимація; - - - - - – лінійна апроксимація;  $R^2_n$  – величина достовірності лінійної апроксимації;  $R^2_n$  – величина достовірності поліноміальної апроксимації

Таблиця 1

Розрахунок коефіцієнтів лінійної та поліноміальної апроксимації залежності захворювання населення міста Кривий Ріг від видів та обсягів забруднення водного середовища

Показник якості води, (x)	Лінійна апроксимація рівня захворювання населення м. Кривий Ріг	Величина достовірності лінійної апроксимації, $R^2_n$	Поліноміальна апроксимація рівня захворювання населення м. Кривий Ріг	Величина достовірності поліноміальної апроксимації, $R^2_n$
Рівень рН	$y=155,79x+14353$	0,7071	$y=-0,0085x^6+0,5228x^5-12,206x^4+136,28x^3-743,14x^2+1851,9x+13525$	0,9085
Рівень $O_2$	$y=25,958x+15651$	0,0196	$y=-0,0234x^6+1,3656x^5-29,615x^4+293,46x^3-1338,4x^2+2792,6x+12877$	0,7209
Безпосереднє споживання кисню (БСК <sub>5</sub> )	$y=114,29x+14768$	0,3806	$y=-0,0083x^6+0,5071x^5-11,482x^4+118,26x^3-530,52x^2+753,14x+15474$	0,6978
Хімічне споживання кисню (ХСК)	$y=77,807x+15133$	0,1764	$y=-0,0424x^6+2,4788x^5-55,652x^4+602,65x^3-3230,8x^2+7821,8x+9345,1$	0,5643
Зважених речовин	$y=127,02x+14640$	0,47	$y=-0,0154x^6+0,9225x^5-20,57x^4+210,52x^3-973,4x^2+1732,4x+14478$	0,821
Сухий залишок	$y=144,42x+14466$	0,6077	$y=0,0058x^6-0,3333x^5+7,1001x^4-65,768x^3+221,43x^2+114,19x+14291$	0,875
$HCO_3$	$y=138,75x+14523$	0,5609	$y=-0,0219x^6+1,2506x^5-27,268x^4+285,7x^3-1475,5x^2+3498,8x+12275$	0,7187
Сольфати ( $SO_4$ )	$y=91,18x+14999$	0,2422	$y=-0,0042x^6+0,1612x^5-1,8574x^4+6,3141x^3-34,624x^2+536,17x+14020$	0,425
Азот амонію ( $NH_4$ )	$y=114,96x+14761$	0,385	$y=-0,0094x^6+0,6385x^5-16,286x^4+195,95x^3-1149,7x^2+3131,2x+12274$	0,7082
Нітрити ( $NO_2$ )	$y=148,59x+14425$	0,6433	$y=-0,0228x^6+1,2501x^5-26,1x^4+259,98x^3-1267,1x^2+2870,5x+12639$	0,9071
Нітрати ( $NO_3$ )	$y=153,44x+14376$	0,6859	$y=-0,0073x^6+0,4366x^5-9,905x^4+108,29x^3-597,56x^2+1648,4x+13390$	0,9041
Фосфати $PO_4$	$y=133x+14581$	0,5153	$y=0,0198x^6-1,1956x^5+27,267x^4-292,35x^3+1497,5x^2-3164,9x+16807$	0,7422
нафтопродукти	$y=89,832x+15012$	0,2351	$y=-0,0152x^6+0,8835x^5-19,583x^4+205,68x^3-1013,6x^2+2000,7x+14364$	0,3426
Мідь (Cu)	$y=146,02x+14450$	0,6212	$y=-0,0048x^6+0,2526x^5-4,7892x^4+41,944x^3-198,37x^2+696,39x+14014$	0,9107
Цинк (Zn)	$y=144,71x+14464$	0,6101	$y=0,025x^6-1,4018x^5+29,582x^4-291,58x^3+1352,5x^2-2502,1x+16148$	0,7847
Хром (Cr)	$y=154,01x+14371$	0,691	$y=-0,0035x^6+0,2402x^5-6,2509x^4+79,471x^3-516,93x^2+1671,8x+13179$	0,8818

Показник якості води, (x)	Лінійна апроксимація рівня захворювання населення м. Кривий Ріг	Величина достовірності лінійної апроксимації, $R^2_l$	Поліноміальна апроксимація рівня захворювання населення м. Кривий Ріг	Величина достовірності поліноміальної апроксимації, $R^2_n$
Марганець (Mn)	$y=83,127x+15079$	0,2013	$y=-0,0096x^6+0,6343x^5-15,724x^4+184,15x^3-1037,1x^2+2500,1x+13805$	0,5943
Свинець (Pb)	$y=113,68x+14774$	0,3765	$y=-0,0165x^6+0,8796x^5-17,93x^4+178,02x^3-910,22x^2+2324,2x+13113$	0,6671
Нікель (Ni)	$y=-2,608x+16037$	0,0046	$y=0,0184x^6-1,2796x^5+34,913x^4-467,07x^3+3111,3x^2-9218,6x+24474$	0,5304
Кобальт (Co)	$y=-41,115x+16322$	0,0492	$y=0,0129x^6-0,7446x^5+16,285x^4-164,87x^3+726,85x^2-929,54x+15845$	0,2984
Кадмій (Cd)	$y=-44,784x+16358$	0,0584	$y=-0,0378x^6+2,4178x^5-59,481x^4+704,48x^3-4067,1x^2+9948,8x+9595,8$	0,677
Кальцій (Ca)	$y=-27,915x+16190$	0,0227	$y=0,0092x^6-0,4208x^5+6,3481x^4-31,962x^3-16,047x^2+375,11x+15516$	0,3598
Магній (Mg)	$y=-63,429x+16545$	0,1172	$y=-0,0035x^6+0,223x^5-5,0996x^4+43,755x^3+6,1605x^2-1677,6x+20414$	0,7326
Хлоридна кислота	$y=-71,914x+16630$	0,1507	$y=0,028x^6-1,6491x^5+37,118x^4-398,41x^3+2080,4x^2-4997,2x+20957$	0,5953

На другому етапі досліджень було проведено визначення якості апроксимації іншим методом. Для отриманих моделей залежності рівня захворюваності населення

від вмісту сульфатів, свинцю, нітратів та нітритів у водоймах м. Кривий Ріг було побудовано довірчі інтервали з рівнем довірчої вірогідності 95% (рис. 2).

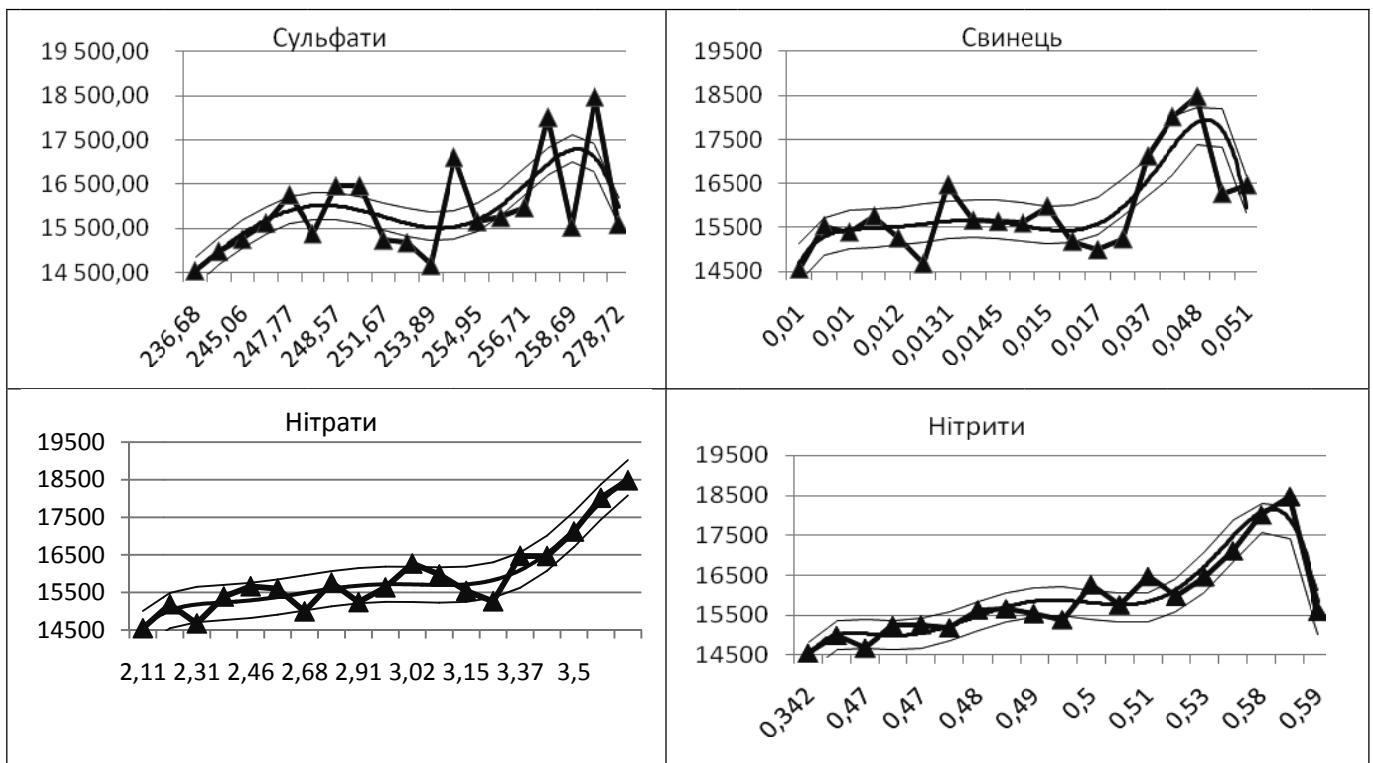


Рис. 2. Поліноміальна апроксимація захворюваності з довірчим інтервалом 95%, де:  $\blacktriangle$  – рівень захворюваності;  $\text{—}$  – поліноміальна апроксимація;  $\text{---}$  – верхня межа довірчого інтервалу, 95%;  $\text{---}$  – нижня межа довірчого інтервалу, 95%

На основі побудованих на рис. 2 залежностей визначимо помилки апроксимації, розрахувавши відношення кількості значень вихідних даних рівня захворюваності, що не потрапили в межі довірчого інтервалу, до загальної кількості значень вихідних даних [7] (табл. 2)

На другому етапі досліджень було проведено визначення якості апроксимації іншим методом. Для отриманих моделей залежності рівня захворюваності населення від вмісту сульфатів, свинцю, нітратів та нітритів у водоймах м. Кривий Ріг було побудовано довірчі інтервали з рівнем довірчої вірогідності 95% (рис. 2).

Із даних, наведених у табл. 2, видно, що поліноміальна апроксимація залежності захворювання

населення м. Кривого Рогу від видів та обсягів забруднення водного середовища міста має менший відсоток помилки, тобто більш адекватно відбиває характер впливу забруднення на захворюваність.

Таблиця 2

Визначення помилки апроксимації

Вид забруднення	Помилка лінійної апроксимації (%)	Помилка поліноміальної апроксимації (%)
Нітрити (NO <sub>2</sub> )	26%	21%
Нітрати (NO <sub>3</sub> )	47%	21%
Свинець (Pb)	68%	31%
Сульфати (SO <sub>4</sub> )	79%	68%

Для визначення найкращих прогнозних властивостей, отриманих лінійної чи поліноміальної моделей, побудовано апроксимуючі залежності для  $n-2$  точок даних рівня забруднення ( $n=19$ ). Потім по побудованими залежностями розраховано значення для  $n-1$  та  $n$  точок. Розраховано помилку прогнозних значень за формулою

$$P = \frac{\sum_{i=1}^m \frac{(y_i - f_i)}{y_i}}{m}, \quad (3)$$

де  $y_i$  – спостережуване значення залежної змінної;  $f_i$  – значення залежної змінної, передбачене по рівнянню апроксимації;  $m$  – кількість прогнозованих значень залежної змінної.

Значення  $P$  знаходиться в межах від 0 до 1. Чим ближче значення  $P$  до 0, тим кращі прогнозні властивості має побудована модель.

Результати розрахунків представлені на рис. 3

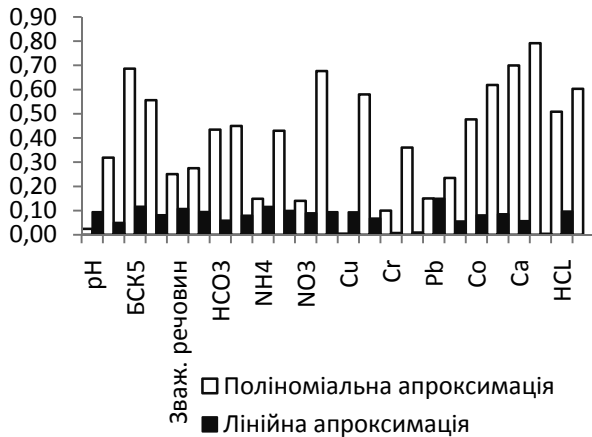


Рис. 3. Визначення рівня помилки прогнозних властивостей поліноміальної та лінійної моделей

Із табл. 1 та рис. 3 видно, що поліноміальна залежність апроксимує вихідні дані з більшою точністю, ніж лінійна модель. Однак помилка, отриманого з допомогою її прогнозу, становить 40%, у той час, коли помилка лінійної апроксимації становить 8%, тобто лінійна модель має кращі прогнозні властивості. Це пояснюється тим, що поліноміальна апроксимація використовується для опису величин, що поперемінно зростають і убивають [7]. Вона корисна для аналізу великого набору даних про нестабільну величину. Міра полінома визначається кількістю екстремумів (максимумів і мінімумів) кривої. Поліноміальний тренд не відбиває адекватно останній екстремум коливання вихідних даних, тому отриманий проноз має велику похибку. Лінійна модель апроксимації ближче до середнього значення вихідних даних залежної змінної при фіксованих значеннях незалежної змінної, тому прогнозовані значення ближчі до фактичних значень.

**Висновки:**

1. Визначено, що нелінійні моделі більш точно апроксимують залежність захворюваності населення

міста Кривий Ріг від різних видів та обсягів забруднення водного природного середовища міста.

2. Існуючі формули (1) для розрахунку виплат підлягають корегуванню із застосуванням нелінійних залежностей.

3. Визначено, що лінійна модель має кращі прогнозні властивості, рівень помилки складає 8%, що є цілком прийнятним. Поліноміальний тренд не відбиває адекватно останній екстремум коливання вихідних даних, тому отриманий прогноз має велику похибку (40%).

4. Цей результат не заперечує висновків за пп. 1 та 2, оскільки для розрахунку моделей було взято граничні значення факторів забруднення, такі, за межі яких у майбутньому вони не вийдуть. Отже, для розрахунку коефіцієнтів відшкодування по забрудненню води треба використовувати нелінійну модель.

5. Напрямок подальшого дослідження є визначення способів розрахунку коефіцієнтів в (1), які б точніше відбивали характер впливу на захворюваність населення міста Кривий Ріг різних видів та обсягів забруднення водного середовища міста.

**Список літератури / References**

1. Закон України „Про охорону навколишнього природного середовища“ / Відомості Верховної Ради України. – Офіц. вид. – К.: Парлам. вид-во, 1991, №41 – С. 546 – (Бібліотека офіційних видань).  
*The Law of Ukraine “On Environmental Protection” / Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. – Official Publication – K.: Parliamentary publishing, 1991, No.41– P. 546– (Official Publications Library).*
2. Податковий кодекс України / Відомості Верховної Ради України (ВВР) – Офіц. вид. – К.: Парлам. вид-во, від 02.12.2010 № 2755-VI – ст.572 – (Бібліотека офіційних видань).  
*The Tax Code of Ukraine / Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. – Official Publication – K.: Parliamentary publishing, 1991, No. 41– P. 546– (Official Publications Library).*
3. Науково-практичний коментар до Податкового кодексу України: в 3 т. / кол. авторів [заг. ред. М.Я. Азарова]. – К.: Міністерство фінансів України, Національний університет ДПС України, 2010. – С. 155–232 –ISBN 978-966-337-227-3.  
*The Scientific-practical commentary to the Tax Code of Ukraine: in 3 volumes / authors [Edited by Azarov M.Ya.]. – K.: Ministry of Finance of Ukraine, National University of STS of Ukraine, 2010. –P. 155–232 – ISBN 978-966-337-227-3.*
4. Закон України „Про внесення змін до Бюджетного кодексу України та деяких інших законодавчих актів України“ / Верховна Рада України від 23.12.2010 № 2856-VI // Голос України від 04.12.2010. – Офіц. вид. – К.: Парлам. вид-во. – 2010. – № 229–230 – (Бібліотека офіційних видань).  
*The Law of Ukraine “About amendments to the Budget Code of Ukraine and other legislative acts of Ukraine” Parliament of Ukraine dated 23 December 2010 No. 2856-VI / Holos Ukrainy dated 04.12.2010. –*

Official Publication. – K.: Parliamentary publishing. – 2010. – No. 229–230 – (Official Publications Library).

5. *Пістунів І.М.* Витрати на лікування населення м. Кривий Ріг як складова платежу „Збір за забруднення навколишнього природного середовища“ / Пістунів І.М., Антонюк О.П.– Дніпропетровськ: Науковий вісник НГУ – 2011 – № 4 – С.126–132.

*Pistunov I.M.* Treatment expenses of the Kryvyi Rih population as a payment component of “Environment Pollution Charge” / Pistunov I.M., Antoniuk O.P.– Dni-propetrovsk: Scientific Bulletin of NMU – 2011 – No.4 – P. 126–132.

6. *Ершов Э.Б.* Распространение коэффициента детерминации на общий случай линейной регрессии, оцениваемой с помощью различных версий метода наименьших квадратов (рус., англ.) / Ершов Э.Б.// ЦЕМИ РАН Экономика и математические методы. – М.: ЦЕМИ РАН, 2002. – В. 3– Т. 38. – С. 107–120.

*Yershov E.B.* Spread of the determination coefficient for the general case of linear regression, estimated using various versions of the least squares method (rus., eng.) / *Yershov Ye.B.* // TsEMI RAS Economics and Mathematical Methods. – М.: TsEMI SAN, 2002. – Issue.3 – Vol. 38. – P. 107–120.

7. *Федосеев В.В.* Экономико-математические методы и прикладные модели: Учеб. пособие для вузов / [Федосеев В.В., Гармаш А.Н., Дайитбергов Д.М. и др.]; под редакцией Федосеева В.В. – М.: ЮНИТИ, 1999. – 391 с.

*Fedoseev V.V.* Economic-mathematical methods and applied models: Tutorial for High Schools / [Fedoseyev V.V., Garmash A.N., Dayitbergov D.M. et al.]; Edited by Fedoseyev V.V. – М.: YuNITI, 1999. – 391 p.

Проанализированы изменения в налоговом законодательстве относительно экологической политики. Установлена нелинейная связь между заболеваемостью населения города Кривой Рог и сбросами загрязняющих веществ в окружающую среду. Проведена аппроксимация линейными и нелинейными моделями для данных заболеваемости населения города Кривой Рог и разными видами загрязнения окружающей среды. Определено качество полученных аппроксимаций данных заболеваемости и определены лучшие прогнозные свойства моделей.

**Ключевые слова:** *экологический налог, предприятия-загрязнители водной среды, компенсация экономических убытков, принцип „загрязнитель – платит“, линейные и нелинейные модели аппроксимации, прогнозные свойства модели*

Changes in tax laws, concerning ecological policy are analyzed. Nonlinear connection between diseases of the population of Kryvyi Rig city and the pollutants' discharge in environment is established. It is carried out the approximation by linear and nonlinear models for the data of disease of the population of Kryvyi Rig city and different kinds of pollution of an environing habitat. The quality of the received approximations and the best look-ahead properties is ascertained.

**Keywords:** *the ecological tax, the enterprises-contaminants of an environing habitat, indemnification of economic losses, 'contaminant pays' principle, linear and nonlinear models of approximation, look-ahead properties of a model*

*Рекомендовано до публікації докт. техн. наук П.І. Пономаренком. Дата надходження рукопису 25.03.11*

УДК 65.011.24

Э.Р. Ислямова, канд. экон. наук

Таврический национальный университет  
им. В.И. Вернадского, г. Симферополь, Украина

## ФАКТОРЫ СТОИМОСТИ КОМПАНИИ

E.R. Islyamova, Cand. Sc. (Econ.)

V.I. Vernadsky Tavrida National University, Simferopol, Ukraine

## VALUE FACTORS OF A COMPANY

Представлен подход к выявлению факторов стоимости компании, его принципы и последовательность. Построена факторная модель стоимости на основе показателя добавленной экономической прибыли (EVA). Рассмотрена схема цепочки создания стоимости. Проанализированы различные стратегии максимизации отдачи на вложенные средства в зависимости от стадии жизненного цикла компании. Выявлено, что процесс определения факторов стоимости состоит из трех стадий: распознавание, установление приоритетов, институционализация.

**Ключевые слова:** *факторы стоимости компании, добавленная экономическая прибыль (EVA)*

**Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важнейшими научными либо практическими задачами.** Под фактором стоимости принято понимать любую переменную, оказывающую влияние на стоимость

компании. Именно факторная модель стоимости является механизмом, обеспечивающим создание, сохранение и реализацию стоимости компании.

Важность их определяется тем, что, во-первых, компания не может работать непосредственно со стоимостью. Она вынуждена заниматься тем, на что способна влиять, например, удовлетворением запро-