

УДК 31:338.432

В. В. Тарасова,

д. е. н., доцент, професор кафедри економіки природокористування та менеджменту лісового господарства,
Житомирський національний агроекологічний університет

ГРАФІЧНІ ЗОБРАЖЕННЯ ПРИ ОЦІНЦІ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ

V. V. Tarasova,

Dr. of Science in Economics, associate professor, professor of environmental economics and management of forestry,
Zhitomir National Agroecological University

THE GRAPHIC METHOD OF RESEARCH AN THE ECOLOGICAL STATE OF ENVIRONMENT

У статті розглянуто наукові основи теоретичних і прикладних питань, пов'язаних з методологією її побудовою статистичних діаграм і їхнім застосуванням при різних статистичних методах обробки й аналізу еколого-економічної інформації. Приведено приклади побудови й аналізу точкових, структурних, стовпчикових та комбінованих багатостовпчикових діаграм. Розроблено пропозиції щодо використання даної статті не тільки як наочний посібник, але і як довідник, що буде корисним усім, хто у своїй професійній роботі широко використовує графічні зображення.

The paper highlights the scientific principles of the theoretical and applied problems related to the methodology and constructing statistical diagrams and their use under various statistical methods of processing and analysis of ecological and economic information. The examples of constructing and the analyzing pointwise, structural, barwise and integrated multi-bar diagrams are presented. The author offers suggestions related to the use of the given paper not only as a visual aid, but also as a guide which would be useful for those who use widely graphic images in their professional activities.

Ключові слова: графічний метод, графічне зображення, діаграма, точкова діаграма, стовпчикова діаграма, екологічний стан довкілля.

Keywords: graphic method, graphic images, diagrams, pointwise diagrams, barwise diagrams, ecological state of environment.

Постановка проблеми. Всяке дослідження потребує узагальнення та наочного подання і відображення складних ситуацій за допомогою статистичних таблиць і графіків, що як правило доповнюють друг друга. Але при наявності великих сукупностей не можливо цифрову інформацію представити в табличній формі, тому вихід один – графічне відображення за допомогою графічного методу. Графічний метод – це особливий метод наочного представлення і зображення статистичної інформації за допомогою геометричних знаків. Статистичні дані, представлені у вигляді діаграм, стають більше виразними, привабливими й доступними для сприйняття й розуміння. Образно говорячи, відзначає Е.В. Чекотовський, "при графічному зображенні статистичні дані – ці "сухі" цифри – як би оживають, стають осмисленими й настільки переконливими, що сприймаються легко й швидко" [1, с.21]. При правильній побудові статистичного графіка створюється особливого роду образ, що допомагає безпосередньому осмисленню зображених статистичних даних, полегшує й прискорює їхнє сприйняття. Особливо корисними графічні зображення виявляються при підготовці до різноманітних презентацій, а також при складанні звітів [2, с. 237].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Графічні зображення вже давно знайшли широке застосування в найрізноманітніших видах людської діяльності [3, 120 с.]. Загалом, важко назвати ту сферу, у якій вони б не використовувалися. Але, у жодній області знань і практичної діяльності графічні зображення не грають такої винятково великої ролі, як у статистиці й економіці, що мають справу з обробкою й аналізом величезних масивів інформації про екологічні й соціально-економічні явища й процеси. Існує багато видів статистичних графіків (діаграм), що за формою графічного образу поділяють на крапкові, лінійні, площинні, просторові, шарові тощо. При цьому кожен графік повинен найкращим чином відповідати змісту і логічній природі явищ, що зображуються, бути художньо оформленим, графічні образи розмальовані різними кольорами [4, с. 89-128]. Наочність статистичних діаграм дозволяє не тільки швидко сприймати саме істотне в статистичному матеріалі, але й побачити те, що сховано або недостатньо точно виражене в текстовому або табличному його поданні. Зорові образи є найбільш наочними, вони запам'ятовуються в мозку на все життя" [5, с. 5; 6, с. 2]. Графічні зображення статистичних даних є не тільки засобом ілюстрації статистичних даних, але і єдиним, незамінним способом при одночасному вивченні декількох взаємозалежних соціально-економічних явищ [7, 216-218]. Вони служать також основою, фундаментом розробки гіпотез, нових положень, спрямованих на подальше, поглиблене вивчення даного явища; мають важливе значення в популяризації статистичних даних, коли вирішується проблема всебічного розширення гласності статистичної інформації, як однієї з необхідних умов демократизації суспільства [8, с. 16-23; 9, с. 9-13]. Істотно прискорити й спростити процес побудови графічних зображень статистичних даних можна за допомогою персональних комп'ютерів (ПК) [2, с. 237-256; 10, с. 70-79]. Сучасні ПК дозволяють не тільки швидко, якісно й з мінімальними витратами праці й часу автоматично побудувати різні види графічних зображень, але й виконати (і це особливо важливо) різноманітні варіанти їхньої побудови [11-15].

Виклад основного матеріалу дослідження. Метою статті є використання різних видів графічних зображень, як єдиного й основного способу викладення масової статистичної інформації при розгляді й оцінці питань екологізації економіки України в регіональному розрізі.

Екологізація економіки – це цілеспрямований процес перетворення економіки, пов'язаний зі зниженням інтегрального екодеструктивного впливу виробництва і споживання товарів та послуг у розрахунку на одиницю сукупного суспільного продукту. Підґрунтям екологізації економіки є потенціал зростання обсягів виробництва в умовах збереження і переходу до прискореного поліпшення якісних показників навколишнього природного середовища. До системи таких якісних еколого-економічних показників відносяться:

- ресурсовіддача – сукупна продуктивності всіх ресурсів виробництва $V_p = B / P,$ (3.1)
- екологізація – ступінь екологізації $IE_z = I_k / V_{пр},$ (3.2)
- екологічність – ступінь екологічності $IE_ч = B_o / B_z,$ (3.3)
- екологосміність – ступінь екологосміності $E_e = 3пт / B,$ (3.4)
- екологічна ефективність економіки $E_e = B / 3пт,$ (3.5)

де V_p – ресурсовіддача; B – валовий регіональний продукт; P – сукупні регіональні ресурси; IE_z – ступінь екологізації; I_k – інвестиції капітальні; $V_{пр}$ – валова продукція промисловості; $IE_ч$ – екологічність виробництва; B_o – витрати на охорону довкілля; B_z – витрати загальногосподарські; E_e – екологосміність виробництва; $3пт$ – забруднення природно-техногенне; B – валовий регіональний продукт; E_e – екологічна ефективність економіки.

Системи цих еколого-економічних показників можуть бути основою для реалізації стандартної схеми управління (регулювання) екологізацією виробництва промислових підприємств-забуднвачів.

Найбільш важливими показниками екологізації виробництва є стан інвестиційного забезпечення на поточні витрати та охорону довкілля – їх питома вага в обсязі виробленої продукції (капіталосміність сфери охорони довкілля) характеризує *ступінь екологізації*. Важливими показниками екологізації виробництва також виступають: *екологосміність* продукції – сукупність екологічних витрат в одиниці вартості продукції (або індекс відношення питомого стану природно-техногенного забруднення довкілля до питомого обсягу регіонального продукту – $IE_e = 3пт/B$) та *екологічна ефективність економіки* – індекс відношення виробленої продукції до одиниці екологічних витрат (або природно-техногенних забруднень довкілля – $IE_e = B/3пт$).

Взаємодію між названими показниками по кожному регіону України можливо проілюструвати тільки за допомогою графічних образів. Наочне відображення стану екологізації виробництва наведено на рис. 1. З метою виявлення та відображення взаємозв'язків між екологічними і економічними показниками, регіони обох діаграм рис. 1 (і лівої і правої) розподілені за показниками екологізації виробництва на дві групи – нижче і вище середньодержавного рівня (горизонтальної лінії).

Лінійна (ліва) діаграма дає чітке відображення значної варіації капіталосміності сфери охорони довкілля (тобто питомої ваги капітальних інвестицій на охорону природи у загальному обсязі валової регіональної продукції) по регіонах з низьким (нижче середнього) рівнем екологосміності продукції.

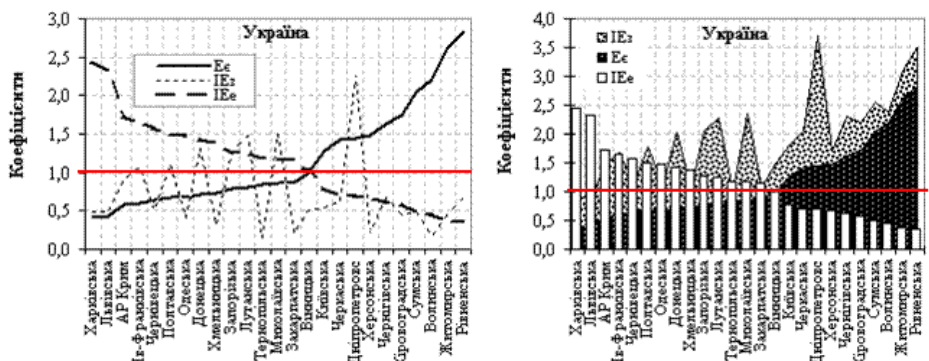


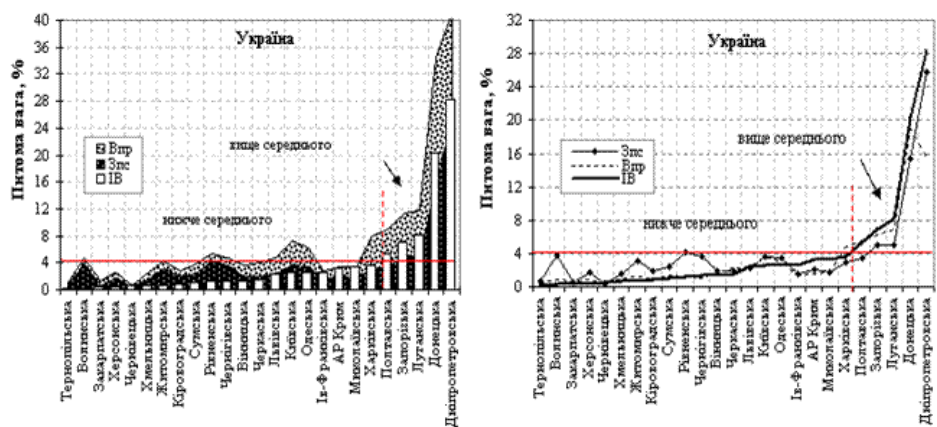
Рис. 1. Залежність екологосміності від рівня виробництва продукції і екологічного стану довкілля, 2006-2011 рр.
E_e – ступінь екологосміності виробництва; *IE_z* – ступінь екологізації економіки; *IE_e* – ступінь екологічної ефективності економіки
 Джерело: власні дослідження

В той час, як за високих рівнів екологосміності показник капіталосміності варіює несуттєво, за винятком Дніпропетровської області, яка мала перевищення середньодержавного рівня капітальних інвестицій на охорону природи в 7 разів.

Складна ступіньково-шарувата (права) діаграма свідчить (за висотою стовпчиків) про стан екологічної ефективності економіки регіонів та про вагомість чинників (за співвідношенням світлого і темного шарів діаграми), що формують цей стан. У групу з високою ефективністю потрапило 15 регіонів, а – з низькою 10 регіонів, до яких відносяться: Київська (0,79 проти середнього рівня) Черкаська (0,70), Дніпропетровська (0,69), Херсонська (0,61), Кіровоградська (0,58), Сумська (0,49), Волинська (0,45), Житомирська (0,38), Рівненська (0,35). Висока екологічна ефективність економіки регіонів сформована, в основному, за рахунок капітальних інвестицій на охорону природи (світлий шар ширший за темний), низька – сформована при їх дефіциті (світлий шар вужчий за темний).

Проведений кореляційний аналіз дозволив виявити, що найбільш вагомими факторами впливу на стан забезпеченості підприємств регіонів капітальними інвестиціями і поточними витратами, є стан забруднення природних сфер (3пс) ($r = 0,964$) і обсяги виробництва промислової продукції ($V_{пр}$) ($r = 0,946$). Адже саме виробництво промислової продукції, в основному, забруднює природні сфери хімічними, фізичними, бактеріологічними і радіоактивними речовинами та створює ризики екологічних природно-техногенних небезпек.

Наочне відображення залежності формування обсягів капітальних інвестицій і поточних витрат від стану забруднення природних сфер та обсягів виробництва промислової продукції, що підвищує екологічність довкілля наведено на рис. 2.



2. Osvoi samostoyatel'no Microsoft Excel: ucheb. posob. – M.: Izd. dom «Vil'yams», 2000. – 240 s.
3. Gerchuk YA. P. Graficheskie metody v statistike / YA.P. Gerchuk. – M. Statistika, 1968. – 120 s.
4. Tarasova V. V. Ekologichna statistika. Teoretichni osnovi ta laboratornii praktikum na bazi komp'yuternix texnologii v sistemi Excel: pidruchnik drugii vipusk z grifom MONU / V. V Tarasova, N. O. Parfenceva, I. M. Kovalevs'ka. – K.: Centr navchal'noi literaturi. 2013. – 295s.
5. Tarasova V. V. Ekologichna statistika.: pidruchnik z grifom MONU / V. V Tarasova. – K.: Centr navchal'noi literaturi. 2008. – 392 s.
6. Nikol'skaya I. I. Metodika podgotovki i ispol'zovaniya naglyadnyx posobii v prepodavanii / I. I Nikol'skaya. – M., Izd-vo Mosk. un-ta, 1994. – S. 5.
7. Argumenty i fakty, 1988, 17-23 dekabrya – S. 2.
8. Tarasova V. V. Resursoemnist' i resursoviddacha v agramomu virobnictvi: avtoref. dis. na zdobuttya nauk. stupenya dok. ekonom. nauk: spec. 08.00.03 «Ekonomika ta upravlinnya nacional'nim gospodarstvom» / V. V. Tarasova. – Kiiv, 2011, – 38 s.
9. Kovalevs'ka I. M. Statistichne ocynuyannya vplivu ekologichnix faktoriv na social'no-ekonomichne stanovische v Ukraini: avtoref. dis. na zdobuttya nauk. stupenya kand. ekonom. nauk: spec. 08.00.10 «Statistika» / I. M. Kovalevs'ka. – Kiiv, 2013, – 20 s.
10. Xili Dzh. Statistika: sociologicheskie i marketingovye issledovaniya / Dzh. Xili // Per. s angl. – K.: OOO «DiaSoftYUP»; SPb.: Piter, 2005. – 638 s.
11. Tarasova V. V. Resursoemnist' i resursoviddacha v agramomu virobnictvi: dis... doktora ekonom. nauk: 08.00.03 / Tarasova Valentina Vitaliivna. – Kiiv, 2011, – 498 s.
12. Tarasova V. V. Grafichnii metod rozpodilu ob'ektiv sukupnosti / V. V. Tarasova, I. M. Kovalevs'ka // Visnik ZHDTU. 2012. – № 1 (59). – S. 216-218.
13. Tarasova V. V. Grafichnii metod v ekologii: metodichnii posibnik dlya samostiinoi roboti za komp'yuternimi texnologiyami / V. V. Tarasova, I. M. Kovalevs'ka. – ZHitomir, ZHNAEU, 2012 – 44 s.
14. Tarasova V. V. Pobudova statistichnix ryadiv ta ix grafichnix zobrazhen' za programoyu Excel: metodichnii posibnik na dopomogu diplomniku / V. V. Tarasova, I. M. Kovalevs'ka. – ZHitomir, ZHNAEU, 2011 – 40 s.
15. Tarasova V. V. Grafichne vidobrazhennya ekologichnogo stanu dovkillya za programoyu Excel: metodichnii posibnik na dopomogu diplomniku / V. V. Tarasova, I. M. Kovalevs'ka. – ZHitomir, ZHNAEU, 2011. – 38 s.

Стаття надійшла до редакції 11.06.2013 р.



ТОВ "ДКС Центр"