

УДК: 31:338.432

І. Ковалевська, асп.
(Національна академія статистики, обліку та аудиту)

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ТА ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ І ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ЛЮДИНИ

Проаналізовано взаємозв'язок екологічних і соціальних умов виробництва на основі комплексного використання системи статистичних показників природно-екологічного стану довкілля і стану захворюваності населення.

Ключові слова: оцінка, статистична оцінка, комплексна оцінка, інтегральна оцінка, екологічна оцінка, соціальна оцінка.

Проанализирована взаимосвязь экологических и социальных условий производства на основе комплексного использования системы статистических показателей природно-экологической ситуации и состояния заболеваемости населения.

Ключевые слова: оценка, статистическая оценка, комплексная оценка, интегральная оценка, экологическая оценка, социальная оценка.

This article analyzed the relationship of environmental and social conditions of production based on the integrated use of system of statistical indicators of natural ecological state of the environment and of morbidity of population.

Keywords: assessment, statistical assessment, complex assessment, integrated assessment, ecological assessment, social assessment.

Постановка проблеми. Метою стратегії державної екологічної політики України є стабілізація і поліпшення стану навколишнього природного середовища, гарантування екологічно безпечного природного середовища для життя і здоров'я населення, впровадження екологічно збалансованої системи природокористування та збереження природних екосистем. Взаємодія суспільства і довкілля ґрунтуються на взаємозв'язках трьох складових умов виробництва – екологічної, соціальної та економічної. Кожна складова представлена комплексною оцінкою системи показників, поєднаних за методом питомої участі.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Комплексна оцінка слугує засобом обліку, аналізу і планування; індикатором і критерієм порівняльної оцінки екологічного, соціального та економічного стану; показником ефективності прийняття управлінських рішень та стимулятором виробництва. Основоположниками комплексної оцінки є провідні закордонні й вітчизняні вчені Росії (А. Ноткін, В. Рябцев, В. Свободінта ін.), Білорусії (Г. Лич [3], Ф. Мартинкевич [4], А. Шандибін та ін.), Литви й Латвії (Б. Пошкус, А. Калниньш та ін.), України (В. Андрійчук [1], О. Кулинич [2], Б. Пасхавер [5], В. Тарасова [6], Р. Тринько, А. Юзефович). В останній час розробка спектру питань комплексної оцінки набула широкого застосування в різних сферах господарського управління. Вона запропонована Постановами КМУ "Про затвердження Методики визначення комплексної оцінки результатів соціально-економічного розвитку регіонів", що розроблена О.І. Кулиничем.

Невирішені раніше частини загальної проблеми. Для зведення багатьох показників в один комплексний показник автори пропонують різні методи оцінювання. Але деякі методологічні аспекти комплексної оцінки розроблені недостатньо: конкретизації вимагають методичні підходи до інтегральних оцінок природних умов виробництва, впливу стану довкілля на здоров'я і якість життя людей, медико-демографічні характеристики та проблеми охорони здоров'я населення.

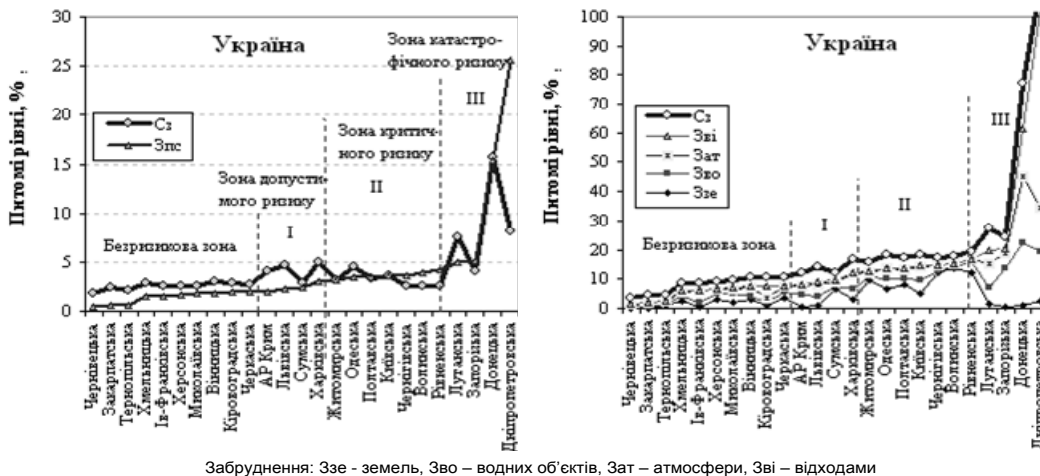
Метою дослідження є оцінювання взаємозв'язку між екологічними і соціальними умовами виробництва на

основі комплексного використання системи статистичних показників природно-екологічного стану довкілля і стану захворюваності населення. Об'єктом дослідження є оцінювання впливу екологічного стану довкілля на здоров'я населення і якість життя людини в регіональних умовах України за 2005-2010 роки. Основними завданнями виступали: класифікація екологічних чинників, що впливають на стан забруднення довкілля та пов'язаних з ним показників здоров'я населення і якість життя людини; вивчення методичних підходів до інтегральної і комплексної оцінок систем різномірних показників; кількісна статистична оцінка взаємозв'язків суспільства і довкілля.

Виклад основного матеріалу дослідження. При дослідженні цього питання проведено узагальнення територіальних відмінностей стану забруднення довкілля за багатьма небезпечними факторами. Інтегральна оцінка стану довкілля визначає передусім рівень екологічного ризику, тобто ймовірність несприятливих для життєдіяльності суспільства і населення наслідків антропогенних і техногенних змін природи, що впливають на якість життя людини та соціально-економічні умови середовища життєдіяльності. Вона проведена за системою екологічних і соціально-демографічних показників.

Загальна екологічна ситуація в регіонах, інтегрована за системами факторів антропогенного забруднення природного середовища (Зпс) та факторів техногенного небезпечного забруднення. Зважаючи на концентрацію промислових підприємств, високі рівні забруднення атмосферного повітря, водних об'єктів, ґрунтів, механічного порушення земель тощо, територію Донбасу і промислового Придніпров'я вже зараз розглядають як зону екологічної кризи. Серед сукупності факторів, які формують та впродовж усього життя впливають на стан здоров'я людини, експерти ВООЗ встановили, що стан здоров'я безпосередньо залежить від стану довкілля на 18-20 %, тоді як залежність від рівня розвитку системи охорони здоров'я становить лише 7-12 %. Причини, що формують небезпеку здоров'ю розглянуті далі.

Залежності стану небезпеки здоров'ю від стану забруднення природних сфер розглянуто за даними паралельного ряду і проілюстровано на рис. 1.



Забруднення: Ззе - земель, Зво – водних об'єктів, Зат – атмосфери, Зві – відходами

Рис. 1. Залежність стану здоров'я (Сз) від антропогенного забруднення природних сфер за 2005-2010 рр.

Джерело: Побудовано автором за результатами дослідження

Ранжирувані дані за станом забруднення природних сфер (Зпс), що відображено на лівій діаграмі рис. 1, дозволяють констатувати високий ступінь зв'язку з небезпекою стану здоров'ю (парний коефіцієнт кореляції між ними становить $r=0,720$) та дали можливість виділити зони ризику забруднення довкілля і встановити залежність від нього рівнів небезпеки здоров'ю населення. Найбільш небезпечними серед них є зона II – критичного і зона III – катастрофічного ризику. В зону катастрофічного ризику забруднення довкілля входять п'ять областей – Рівненська, Луганська, Запорізька, Донецька і Дніпропетровська, які мають показники рівнів небезпеки здоров'ю набагато вищі за середньодержавний.

Вплив окремих компонентів забруднення довкілля на стан здоров'я населення відображено на правій діаграмі рис. 1. Всі компоненти (окрім Ззе) мають прямий і досить тісний зв'язок з показником небезпеки здоров'ю (сукупний коефіцієнт кореляції $R=0,983$) при високій значимості за критерієм Фішера ($F=195, F_{0,05}=3,44$).

Розглядаючи фактори та ефекти впливу середовища життєдіяльності на стан здоров'я населення, виділимо серед них найважливіші, які створюють високі ризики для здоров'я людей. Матриця парних коефіцієнтів кореляції, яка підтверджує вище сказане, дається в таблиці 1:

Таблиця 1. Матриця парних коефіцієнтів кореляції – r

	Сз	Ззе	Зво	Зат	Зві	Зпс
Сз	1					
Ззе	-0,219	1				
Зво	0,867	-0,250	1			
Зат	0,966	-0,262	0,924	1		
Зві	0,503	-0,137	0,663	0,661	1	
Зпс	0,720	-0,019	0,840	0,835	0,935	1

Джерело: Розраховано автором за результатами дослідження

Небезпеку здоров'ю населення (Сз) спричиняють ті компоненти забруднення довкілля, що мають більші коефіцієнти парної кореляції у першому вертикальному стовпчику. Серед них найнебезпечнішим є показник Зат, що має дуже високий вплив ($r=0,966$) на стан здоров'я людей (Сз). Накопичення в атмосферному повітрі

шкідливих речовин проявляється в зростанні показників захворюваності й смертності від хвороб органів дихання. Вплив забруднення атмосферного повітря на стан здоров'я відображено на рис. 2, який побудовано за даними паралельного ряду.



Рис. 2. Вплив забруднення атмосфери на стан здоров'я населення, 2005-2010 рр.

Джерело: Побудовано автором за результатами дослідження

Дані рис. 2 свідчать про дуже щільний зв'язок між забрудненням атмосфери і проблемами зі станом здоров'я (обидві лінії майже співпадають між собою). В зоні катастрофічного забруднення атмосферного повітря знаходяться сім областей, в яких забруднення перевищує середній державний рівень в 1,5-5,5 разів. Особливо це стосується Дніпропетровській і Донецькій областей, в яких дуже висока небезпека розвитку захворювань легень та епідемії різних видів. В умовах України кожен відсоток підвищення забруднення атмосферного повітря підвищує стан небезпеки захворювань на 0,56 відсотка.

Стан забруднення водних об'єктів (Зво) є другим важливим компонентом стану забруднення довкілля. ($r = 0,867$). Підземні води України, зокрема артезіанські, в багатьох регіонах (АР Крим, Донбас, Придніпров'я) за своєю якістю не відповідають нормативам на джерела водопостачання, що пов'язано не тільки з природними умовами їх формування, а й з антропогенним забрудненням і тому потребують очищення. Споживання питної води нестандартної якості пов'язане зі спалахом кишкових інфекцій. Нашими дослідженнями встановлено, що стан небезпеки кишкових захворювань в Луганській і Дніпропетровській областях у 2 рази вищий за середній, а в Донецькій – більше як у 5разів.

Два інші компоненти забруднення довкілля (Ззе, Зві) не мають суттєвого впливу на стан здоров'я населення.

Поряд з розглянутими екологічними факторами очікується подальше посилення впливу на здоров'я людини з боку планетарних змін клімату (зменшення озонного шару на 1 % може, зокрема, спричинити зростання захворюваності меланомою на 2 %, немеланомним раком – на 3 %, катарактою – на 0,6-0,8 %). Крім того, існуючі кліматичні умови опосередковано впливають на захворюваність, визначаючи особливості розвитку в побутовому середовищі патогенних мікроорганізмів (через їжу, конструкцію житлових і виробничих приміщень та об'єктів сфери послуг, якість роботи водопровідно-каналізаційних мереж), що формують рівень інфекційної захворюваності.

На фоні потепління клімату відбувається розширення географічних ареалів розповсюдження небезпечних тропічних вірусів (малярії, вірусів лихоманки тощо), загрожуючи також спалахами епідемії черевного тифу, холери, чуми

та інших інфекцій, збудники яких мають схильність до мутацій і здатні адаптуватися до змін середовища.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Загальний екологічний стан довкілля формується в основному за рахунок забруднення природних сфер і в меншій мірі за рахунок техногенно-небезпечно забруднення довкілля. Стан захворюваності населення або небезпека його здоров'я найбільш тісно пов'язана з обсягами виробництва промислової продукції, станом забруднення окремих природних сфер, небезпечних техногенних виробництв гігантів індустрії. Небезпеку здоров'ю населення спричиняють також планетарні зміни клімату – зменшення озонного шару і потепління клімату. Щільність зв'язку між основними ознаками високої і чітко виражених. Ризик небезпеки здоров'ю населення в АР Крим та у Львівській, Херсонській і Рівненській областях є особливо високим.

Кількісна оцінка впливу екологічного стану довкілля на здоров'я населення і якість життя людини дозволить контролювати найбільш небезпечні компоненти забруднення довкілля буде відповідати не лише зміцненню людського капіталу, але й підвищенню рівня екологічної безпеки, зниженню ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, зменшенню соціально-економічних збитків суспільства від впливу несприятливих факторів довкілля та впровадженню інноваційних технологій природокористування, диверсифікації господарської діяльності підприємств аграрної сфери.

1. Андрийчук В. Методологические и методические вопросы определения аграрного потенциала с.-х. предприятий и регионов / В. Андрийчук. – Экономика Сов. Украины. – 1981. – №9. – С. 53-59.
2. Кулинич О. Теорія комплексних статистичних коефіцієнтів. Комплексна статистична оцінка управлінської та господарської діяльності: збірник наукових праць / О. Кулинич. – Хмельницький: Хмельницький університет управління та права, 2006. – С. 5-11. 3. Лыч Г. Комплексный подход к определению показателей / Г. Лыч. – Экономика сел. Хозяйства, 1979. – № 3. – С. 61-64. 4. Мартинкевич Ф. критерии эффективности социалистического производства / Ф. Мартинкевич, М. Кунявский. – Вопр. Экономики, 1974. – № 12. – С. 111-115. 5. Пасхавер Б. Интегральный показатель эффективности сельскохозяйственного производства / Б. Пасхавер. – К.: Вопр. экономики, 1979. – № 10. – С. 67-77. 6. Тарасова В. Ресурсоемность та землеємність в аграрному секторі АПК України / Тарасова В. – К.: вид-во ННЦ "Інститут аграрної економіки", 2009. – 296 с.