

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА СТАТИСТИКИ



«СТАТИСТИКА – ІНСТРУМЕНТ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

ЗБІРНИК НАУКОВИХ СТУДЕНТСЬКИХ ПРАЦЬ

ВИПУСК 3

Частина II



**Одеса
2017**

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ В УКРАЇНІ

Кравченко А. С.¹, Ольвінська Ю. О.²

¹ – студент, кафедра статистики,

² – канд. екон. наук, доцент, кафедра статистики

Одеський національний економічний університет, м. Одеса

АНОТАЦІЇ

Кравченко А. С., Ольвінська Ю. О. Статистичний аналіз екологічної ситуації в Україні. Обґрунтовано необхідність статистичного дослідження екологічної ситуації в Україні. Розглянуто фактори, що впливають на екологічну ситуацію в Україні. Проаналізовано динаміку і особливості забруднюючих речовин. Виявлено взаємозв'язок між забруднюючими речовинами, що впливають на екологію України.

Ключові слова: екологічна ситуація, водні ресурси, природне середовище, земельні ресурси, токсичні відходи.

Кравченко А. С., Ольвинская Ю. О. Статистический анализ экологической ситуации в Украине. Обоснована необходимость статистического исследования экологической ситуации в Украине. Рассмотрены факторы, влияющие на экологическую ситуацию в Украине. Проанализирована динамика и особенности загрязняющих веществ. Выявлена взаимосвязь между загрязняющими веществами, влияющие на экологию Украины.

Ключевые слова: экологическая ситуация, водные ресурсы, природная среда, земельные ресурсы, токсичные отходы.

Kravchenko A. S., Olvinskaya J. O. Statistical analysis of the environmental situation in Ukraine. The necessity of statistical research of the ecological situation in Ukraine is grounded. Factors affecting the ecological situation in Ukraine are considered. The dynamics and features of pollutants are analyzed. The correlation between pollutants affecting the ecology of Ukraine is revealed.

Keywords: ecological situation, water resources, natural environment, land resources, toxic waste.

ПОСИЛАННЯ НА РЕСУРС

Кравченко, А. С. Статистичний аналіз екологічної ситуації в Україні [Текст] / А. С. Кравченко, Ю. О. Ольвінська // Статистика – інструмент соціально-економічних досліджень : збірник наукових студентських праць. Випуск 3. Частина II – Одеса, ОНЕУ. – 2017. – С. 114 – 119.

Найважливішою причиною розробки концепції світового розвитку з урахуванням екологічних обмежень є усвідомлення катастрофічності сформованого типу соціально-економічного розвитку, вичерпність приро-

дних ресурсів і взаємозалежності всіх еколого-економічних процесів. Вплив сучасних технічних засобів на довкілля настільки велике, що приймає глобальні масштаби, а управління природокористуванням та екологічний контроль в більшості країн здійснюється з надзвичайно низькою ефективністю. Це призводить до виникнення аварійних ситуацій, зон екологічного лиха, що тягнуть за собою значний економічний збиток, і появу нових негативних екологічних наслідків. Таким чином, стає очевидною необхідність розробки і використання нетрадиційних підходів до вирішення існуючих і потенційних економічних проблем.

Актуальність дослідження полягає у необхідності всебічного дослідження екологічної ситуації в Україні, як одного з найважливіших чинників здоров'я нації.

Наукові дослідження екологічних проблем викладені в працях відомих вчених таких як Яцик А.В., Каразіна Н. В., Борисова В.А., Галушкіна Т.П., Гончаренко Н.В., Мех Я.В., Навроцький В.М., Новак У.П., Савченко О.Ф., Саталкін Ю.М., Шевчук В.Я., Яковенчук Я.О. та ін. Серед зарубіжних вчених необхідно відзначити науковий внесок А. Ендреса, Н.В. Пахомової, І. М. Потравного, К. Ріхтера, Г. П. Серова, С. С. Тимофєєвої й ін. Проте не зважаючи на численні праці у сфері екології, все ж таки існує ряд невирішених питань, які потребують уваги.

В минулому екологічно невиважене нарощування масштабів екстенсивного розвитку економіки і виснажлива експлуатація обмежених природних ресурсів зумовили енерго- і ресурсоємну структуру економіки і як наслідок надзвичайно високий рівень забруднення і деградації навколишнього середовища, вичерпання багатьох видів природних ресурсів. Про високу концентрацію особливо шкідливих для природи виробництв може свідчити таке: Українська РСР була важливою металургійною базою СРСР. В ній вироблялось більше 35% всієї продукції чорної металургії. На металургійних підприємствах республіки виплавлялось 43,4% чавуну, 37 сталі, вироблялось 35,4 прокату, 36,2 сталевих труб, 47,6 коксу і 51,1% товарної залізної руди від загальних обсягів, що їх виробляли виробництва чорної металургії СРСР [1, с. 25]. Вже на початку 80-х років відзначалось, що великі обсяги добування сировини і її переробки зумовлюють утворення багатотоннажних твердих, рідких і газоподібних відходів виробництва і попутних продуктів – це пил, сирнистий газ, вуглекислий газ, окисли азоту, вуглеводні, аміак, феноли, сірководень, кислоти та багато інших.

Великий внесок у забруднення природного середовища і створення загрозливої екологічної ситуації в Україні зробили галузі кольорової металургії – алюмінієва, свинцево-цинкова, нікель-кобальтова, титано-магнієва, рідких і рідкоземельних металів (цирконія, гафнія, ванадія, ніобія, тантала, стронція, германія, галлія, індія та їх сполук), виробництво напівпровідникових і надчистих металів і речовин, ртутна та ін. Значна частина виробництв із перерахованих використовує великі об'єми води і ви-

діляє невелику кількість шкідливих відходів – сполук хлору, ртуті тощо. Частка України в загальносоюзному виробництві продукції хімічної і нафтохімічної промисловості сягала в 2015 році: 23,5% азотних і 24% фосфорних добрив, 19,6% сірчаної кислоти, 22,6% кальцинованої соди, 21,4% лакофарбових матеріалів, 14% хімічних волокон, 21,4% хімічних засобів захисту рослин і т.д. Промисловість була і залишається найбільшим споживачем води. В 2001 р. вона споживала 16477 млн. м³ свіжої води (при загальному в Україні споживанні 29610 млн. м³), а в 2015 році відповідно 6879 і 12168 млн. м³.

Функціонування такого промислового комплексу – енерго-, водо- і взагалі ресурсоємного привело до накопичення величезної кількості відходів, серед яких велика частка токсичних. Відходи промисловості – тверді, рідкі, газоподібні речовини та тепло – забруднюють навколишнє природне середовище. Особливо значні обсяги відходів утворюються на теплових електростанціях та в місцевих котельнях. Багато відходів при вуглевидобутку і вуглезбагаченні, а також при збагаченні поліметалевих руд і в металургійних виробництвах. Так, на 01.01.2015 року у відвалах електростанцій країни нагромадилося 358,8 млн. т золи. Лише за 2014 р. її утворилося 9,5 млн. т. Обсяг нагромадження відходів вуглевидобутку та вуглезбагачення становить 140 млн. т, відходи збагачення поліметалевих руд – 119,8 млн. т, шлаків доменного, сталеплавильного і феросплавного виробництв – 22,9 млн. т, шлаків глиноземного виробництва – 16,4 млн. т. Сумарний обсяг утворених в 2014 р. відходів цих виробництв перевищує 69,8 млн. т, а обсяг нагромадження їх на 01.01.2015 р. досягло 857 млн. т. Цю цифру слід вважати значно заниженою, адже відходи були і 10 і 20 років тому, а щорічне їх утворення – не менше, ніж у 2014 році. З обсягу утворених у 2014 році відходів було використано лише 17,8 млн. т. Особливу тривогу на фоні загострення екологічних проблем викликає утворення і нагромадження в Україні токсичних відходів, серед яких найбільш небезпечними є важкі метали, нафтопродукти, непридатні до застосування отрутохімікати, зокрема пестициди, яких лише в непристосованих для довготермінового зберігання приміщеннях нагромадилося 13,5 тис. т. Налічується 147 складів централізованого зберігання непридатних пестицидів і агрохімікатів та близько 5000 складів безпосередньо на сільськогосподарських підприємствах. Загальна маса нагромаджених на кінець 2015 року на території України промислових токсичних відходів лише в сховищах організованого складування і на території підприємств оцінюється в 4366,2 млн. т, або до 83 т на кожного мешканця. Щорічно утворюється по 1-2 тонн відходів на одного мешканця. Основна їх маса утворюється в Донецькій (20%) і Дніпропетровській (62%) областях [2, с. 48]. У містах і селищах міського типу України щороку утворюється близько 40 млн. м³ сміття – по 0,8 м³ на одного мешканця. Це сміття звозиться на 700 звалищ, які забруднюють повітря і води, особливо підземні. Сховища, розраховані на 216 млн. м³, займають майже 20 тис. га.

Україна має один з найвищих у світі рівнів сільськогосподарської освоєності та розораності своєї території. На 01.01.2002 року майже три чверті (71,3%) земельного фонду України становлять сільськогосподарські землі, головним чином – сільськогосподарські угіддя, якими зайнято 69,3% території України, у тому числі рілля – 54,8%, багаторічні насадження – 1,6%, сіножаті й пасовища – 12,9%. Під лісами знаходиться 17,3% загальної площі країни. Безпосередньо вкриті лісом площі становлять 14,7%. Біля 4% території України займають водні об'єкти – озера, річки, ставки та ін., а 1,5% площі зайнято болотами і заболоченими землями. Ще 2,1% знаходяться під ярами, пісками, зсувними територіями, а також радіоактивно забруднені та непридатні для використання. Під будинками, шляхами та іншими забудовами зайнято 3,8 % території держави. На початок 2002 року розподіл земельної площі і сільськогосподарських угідь в Україні був такий: загальна земельна площа – 60354,8 тис. га, площа всіх сільськогосподарських угідь – 41817,0, площа ріллі – 32537,1, сіножатей – 2407,3 і пасовищ 5517,0 тис. га, або відповідно – 69,3; 53,9; 4,0 і 9,1 % всієї земельної площі.

Як видно з наведеного, основу землекористування в Україні становлять землі сільськогосподарського призначення. Така надзвичайно велика навантаженість на природу, адже площі під ріллею – це майже докорінні зміни в процесі ґрунтотворення, а враховуючи внесення ядохімікатів та мінеральних добрив (а разом з ними і значну частку “недобрів” – солей важких металів тощо) зумовлює зміну екосистем ґрунту і поля на більшій частині України, а через поверхневий стік і переважної більшості водних об'єктів. Якщо порівняти відносну розораність і врожайність сільськогосподарських культур у розвинених країнах світу з рівнем розораності території України і врожайністю її полів, то напрошується висновок, що в Україні важливий не урожай, не його вартість, а тисячі гектарів засіяних земель, і ніхто не бажає подумати, як збільшити вдвічі-втричі врожай і розорати при цьому в такій же пропорції менше земель. Це дасть змогу краще обробити поля, менше затратити праці і коштів і значно покращити екологічну ситуацію. В останні роки площа ріллі дещо зменшилася (табл.1), але якогось зростання врожайності не сталося тому, що зменшення площ ріллі спричинилося неспроможністю обробити всі площі. Чіткої тенденції у зміні структури посівних площ також не помітно, крім деякого збільшення площ під технічними культурами та зменшення їх під кормовими на фоні майже 12% зменшення посівних площ в цілому (таблиця 1) [7 , с 8].

На початок 2015 року орні землі займали 78,8% загальної площі сільськогосподарських угідь. Найбільш розорані території розташовані в центральних частинах лісостепової і степової зон, де частка ріллі у загальній площі сільськогосподарських угідь сягає 86-90% і більше. Не слід вважати, що в інших зонах рілля не відіграє визначальної ролі – навіть у Поліссі і Прикарпатті її частка перевищує 60-80%. Лише в Закарпатті розорані площі становлять 42% площі сільськогосподарських угідь.

Динаміка посівних площ і їх структури, тис. га

Роки	Вся посівна площа	Зернові культури	Технічні культури	Картопля	Кормові культури	Площа чистих парів
2003	32656	16077	3669	2208	10702	1656
2004	32406	14583	3751	2073	11999	1427
2005	32021	14671	3611	2184	11555	1425
2006	31542	13903	3563	2369	11707	1411
2007	31264	14305	3507	2165	11287	1355
2008	31008	13526	3505	2096	11881	1522
2009	30963	14152	3748	2165	10898	1570
2010	30061	13248	3652	2135	11026	2279
2011	30304	15051	3348	2185	9720	2084
2012	28790	13718	3770	2066	9236	3022
2013	28313	13154	4340	2166	8653	2990
2014	27173	13646	4187	2277	7063	3213
2015	27928	15586	3779	2188	6375	2712

Особливу тривогу викликає деградація ґрунтів України. Слід нагадати, що шар ґрунту в 1 см формується за 1000 років. У світі, а отже і в Україні, існує чотири загрози для ґрунту: 1) ерозія і дефляція; 2) опустелювання, спустошення; 3) токсифікація і 4) прямі втрати ґрунтів внаслідок перетворення угідь в території, що зайняті містами і селами, шляхами, аеродромами тощо. В Україні з цих чотирьох загроз найбільшими є ерозія ґрунтів і їх токсифікація. Ерозійні процеси призводять до змиву ґрунтового шару і втрати ним родючості. В середньому за рік вода виносить з полів від 2 до 46 т з 1 га дрібнозему, а це втрати гумусу, сполук азоту та інших речовин. Слід нагадати, що коли втрати сполук азоту, фосфору, калію можна в певній мірі компенсувати добривами, то втрати гумусу незворотні. За станом на 01.01.2015 року в Україні було 13,4 млн. га уражених водною ерозією сільськогосподарських угідь (30,8%), у тому числі 10,6 млн. га ріллі (31,6%). При цьому кожного року площі еродованої ріллі зростають в середньому на 70 тис. га. Крім 10579 тис. га ріллі, що була еродована водою, в 2014 р. потерпало від вітрової ерозії 1515 тис. га і ще 1596 тис. від спільної дії води і вітру [2, с. 55]. Найбільш активно водно-ерозійні процеси відбуваються на правобережжі Дніпра, Десни, Сейму, Сіверсько-го Дінця, Донецькій височині (Дніпропетровська, Донецька, Запорізька, Кіровоградська, Луганська, Чернівецька області, в яких еродованість ріллі

перевищує 40%). В інших областях водна ерозія ґрунтів є, але менш інтенсивна. Найбільші площі дефляційних земель зосереджені на територіях Запорізької, Донецької, Луганської і Херсонської областей (від 350 до 400 тис. га в кожній). На кінець 2014 року в Україні фактична еродованість земель становила 57,4%, з них 32,0% площ зазнають вітрової, 3,4% – водної та вітрової, 22,0% – водної ерозії [4, с. 46].

Якими б не були заплановані і здійснені природоохоронні заходи щодо поліпшення екологічної ситуації в Україні, вони повинні мати конкретну мету, тому що поліпшення екологічної ситуації можливо і не всі завдання (цілі) задовольнить. Крім того, ніякі заходи вже не допоможуть природі ввійти до того екологічного стану, який був до його порушення і ми можемо бажати лише досягти своїми заходами збалансованої рівноваги між потребами економіки і відновлювальною спроможністю природи. Тому термін “відновлення” зовсім не означає первісного відновлення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Научно-технический прогресс и его социально-экономические последствия на период до 2005 года по Украинской ССР (Комплексная программа). – К.: Наук. думка, 1984. – 696 с.
2. Коротун І.М., Коротун Л.К., Коротун І.І. Природні ресурси України. “Принт хауз”. – Рівне, 2000. – 192 с.
3. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
4. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища України в 1998 році. / За ред. В. Шевчука. Видання Укр. транспортн. ун-ту. – К. – 171 с.
5. Основні показники використання вод і експлуатації водогосподарських об'єктів за 1990-1999 рр. Упрводресурси Держводгоспу. Вип. 10-19.
6. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні / Нац. еколог. центр України. – К., 1993. – 310 с.
7. Статистичний щорічник України за 1998 рік. Держкомстат України / За ред. О.Г. Осауленко. – К.: Техніка, 1999. – 576 с.
8. Самотоєнкова О. В. Соціальна статистика: навчальний посібник / О. В. Самотоєнкова, Ю. О. Ольвінська. - Одеса: ОДЕУ, 2009. – 102 с.
9. Підгорний А. З. Статистичні методи в управлінні розвитком регіону : монографія // А. З. Підгорний, О. В. Самотоєнкова, О. Г. Милашко та ін. – Одеса : ФОП Гуляєва В. М., 2016. – 218 с.
10. Підгорний А. З. Соціально-демографічна статистика: підручник / А. З. Підгорний, О. В. Самотоєнкова, Ю. О. Ольвінська, К. В. Вітковська / за ред. А. З. Підгорного. – Одеса : ФОП Гуляєва В.М., 2017. – 450 с.