

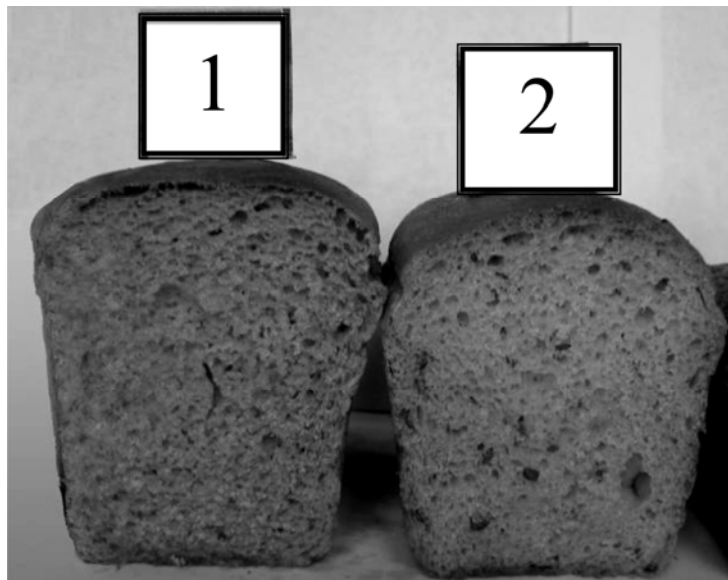


Рис. 4. Результати пробного випікання: 1 – зразок, випечений за уніфікованою рецептурою; 2 – зразок, випечений за змодельованою рецептурою

Формостійкість пробного виробу другого зразка була краща (0,47) від контрольного зразка (0,39). Колір скоринки досліджуваного хліба мав більш виражений коричневий відтінок порівняно з контролем, проте м'якушка мала запах і присмак яєчного білка.

Подальші дослідження будуть спрямовані на покращення органолептичних показників хлібобулочних виробів із збалансованим хімічним складом, з використанням комп'ютерної програми "ОРТІМА".

Підсумки досліджень засвідчили:

1. Суміш декількох білків та додаткової сировини дасть змогу отримати "ідеальний хліб" за показниками білкової та ліпідної якості;
2. За правильного підбору кількості казеїну можна зменшити загальну суму комплексного білка.

Література

1. **Арсеньєва Л.Ю.** Наукове обґрунтування та розроблення технології функціональних хлібобулочних виробів з рослинними білками та мікронутрієнтами : дис. ... д-ра техн. наук / Наук. консультанти: В.І. Дробот, В.Н. Корзун / НУХТ. – К., 2007. – 300 с.
2. **Joint FAO/WHO ad hoc expert committee**, Energy and Protein Requirements // WHO Techn. Rep. Ser. N 522/WHO. – Geneva, FAO, Rome, 1973.
3. **Energy and Protein Requirements**, Report of a joint FAO/W / UNU Expert Consultation / WHO / – Geneva, 1985.
4. **Смоляр В.І.** Рецензія на книгу А.П. Левицького "Идеальная формула жирового питания" // Проблеми харчування. – 2004. – № 1 (2). – С. 76-77.

УДК 338.58:303.01/.7:504.5

Доц. М.І. Бублик, канд. фіз.-мат. наук;

бакалавр О.І. Сипливчак – Львівський ДІНТУ ім. В'ячеслава Чорновола

ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬ ДЛЯ ОЦІНКИ ТЕХНОГЕННИХ ЗБИТКІВ

Проаналізовано відомі методи, які застосовують для розв'язання задач з оцінювання величини техногенних збитків, завданих господарською діяльністю та внасліді-

док надзвичайних ситуацій. Обґрунтовано доцільність застосування нечіткої логіки, нечітких множин для визначення комплексної величини техногенних збитків.

Ключові слова: техногенні збитки, економічні збитки, методи оцінки збитків, природоохоронна діяльність, нечітка міра, нечіткі множини.

Assoc. prof. M.I. Bublyk; bachelor O.I. Syplyvchak – L'viv state institute of the newest technologies and management named after V. Chornovol

Theoretical analysis of methods which are used for the estimation of technogenic losses

The analysis of the known methods, which are used for the decision of tasks of evaluation of size of technogenic losses, inflicted economic activity and as a result of extraordinary situations, is conducted in the article. Grounded expedience of application of fuzzy logic, unclear plurals, for determination of complex size of technogenic losses.

Keywords: technogenic losses, economic losses, methods of estimation of losses, nature protection activity, unclear measure, unclear plurals.

Господарська діяльність людини і зумовлені нею техногенні катастрофи спричиняють збитки масового характеру. Особливо актуальним сьогодні є розрахунок вартісної величини техногенних збитків. Виходячи з потреби економічного оцінювання розмірів збитків, завданих навколишньому природному середовищу (НПС) господарською діяльністю людини, доцільно проаналізувати методи, які застосовують для їхньої оцінки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Господарська діяльність має деструктивний характер, тому є джерелом негативного впливу на НПС, тобто джерелом екологічної небезпеки.

На сьогодні проблеми економічної оцінки НПС вирішують провідні вчені як в Україні, так і за кордоном, зокрема О.Ф. Балацький, І.К. Бистряков, С.М. Бобильов, І.М. Вахович, Л.С. Гринів, В.А. Голян, С.В. Гошовський, Л.В. Дейнека, М.І. Долішній, Ю.В. Євдокимов, С.М. Ілляшенко, С.М. Козьменко, О.Е. Медведєва, Л.Г. Мельник, Є.В. Мішенін, І.В. Недін, І.М. Потравний, І.І. Рудько, В.М. Тарасевич, В.М. Трегобчук, О.М. Царенко, Є.В. Хлобистов й інші, проблеми екологічної безпеки регіону – З.В. Герасимчук, С.І. Дорогунцов, А. Качинський, А.О. Олексюк, А.М. Федорищева, проблеми формування екологічної політики – В.І. Дьомкін, В.С. Кравців, а також пошук ефективного методу оцінки техногенних збитків і формування комплексу методологічних та практичних підходів до оцінки збитків [1].

Багато науковців, зокрема М.В. Аркін, С.І. Лебедевич, В.М. Навроцький, В.А. Одинець, Ю.І. Стадницький, В.Я. Шевчук, О.І. Шевчук, досліджують проблему екологічної безпеки та екологічного аудиту. Проте у перелічених дослідженнях не приділено належної уваги формуванню методології визначення кількісних показників економічних збитків для НПС від господарської діяльності людини.

Мета дослідження полягає в аналізі методів, які застосовують для оцінки техногенних збитків.

Виклад основного матеріалу. Застосування методів оцінки економічних збитків, завданих НПС, набуло істотного поширення у світі. У 80-их роках ХХ ст. вперше формуються методи економічної оцінки збитків у Великобританії, Норвегії і Швеції.

Огляд наявних методів і підходів оцінки економічних збитків виконаємо за даними робіт [3, 9] і структуруємо його у формі таблиці (табл.).

Табл. Методи та підходи оцінки економічних збитків

№	Назва методу (підходу)	Суть методу	Джерело
1	Прямого розрахунку (метод контрольних районів)	Метод контрольних районів – це порівняння показників стану реципієнтів в порушеній зоні з відповідними показниками контрольної (умовно чистою). Цей метод є обтяжливим, тому що потрібно обробляти великий обсяг даних, але й вагомим, тому що визначають фактичну, а не прогнозовану оцінку збитку. Основу цього методу становить вибір еталону, тобто контрольного району, що за всіма показниками був би максимально подібним забрудненому і відрізнявся б тільки рівнем забруднення. Головний критерій вибору контрольного району – його подібність із забрудненою ділянкою за соціально-гігієнічними чинниками, умовами господарювання, кліматичними, метеорологічними характеристиками тощо. Контрольний район підбирається окремо для кожного виду реципієнтних збитків. Пореципієнтні збитки – це збитки, які відображають економічну оцінку шкоди, заподіяної основним реципієнтом впливу [7]. До складу економічного збитку, за методикою [6], входять основні локальні збитки, до яких належать втрати від: 1) втрати життя і здоров'я населення; 2) руйнування і пошкодження основних фондів, знищення майна і продукції; 3) невироблення продукції внаслідок припинення виробництва; 4) вилучення або порушення сільськогосподарських угідь; 5) втрати тваринництва; 6) втрати деревини і інших лісових ресурсів; втрати рибного господарства; 7) знищення або погіршення якості рекреаційних зон; 8) забруднення атмосферного повітря; 9) забруднення поверхневих і підземних вод і джерел, внутрішніх морських вод і територіального моря; 10) забруднення земель несільськогосподарського призначення; 11) збитки, заподіяні природно-заповідному фонду. Прямий розрахунок потребує збору і оброблення великого обсягу інформації, що є незручним для широкого використання в економічних розрахунках, і, при цьому, слугує інструментом для інформаційної бази під час розроблення непрямих методів визначення збитку.	[11]
2	Аналітичний (статистичний) метод	За допомогою цього методу розраховують збитки, коли виникають труднощі у застосуванні методу прямого розрахунку. При цьому економічні збитки розраховуються за допомогою пофакторного пореципієнтного впливу. Пофакторні збитки – це збитки, які відображають комплексну економічну оцінку шкоди, заподіяної збитками: від забруднення атмосфери, поверхневих і підземних вод, збиток від забруднення землі і ґрунту тощо. Аналітичний метод – дуже важливий методичний апарат і найчастіше єдино можливий для виявлення причинно-наслідкових зв'язків між показниками економічної системи, що характеризують збиток, і чинниками навколишнього середовища.	[2]

3	Емпіричний метод (за методиками, які затверджуються в установленому порядку)	Суть цього методу полягає в тому, що залежність збитку від рівня забруднення, яка отримана на основі перших двох методів, на окремих об'єктах узагальнюють і переносять на однорідні досліджувані об'єкти. Як наслідок, створюють методіку, в основі якої лежать емпіричні оцінки питомих збитків. На сьогодні існує близько 600 методик оцінки економічних збитків, завданих господарською діяльністю людини. Ці методики передбачають виконання розрахунків для визначення викидів у повітря оксидів вуглецю, азоту, вуглеводнів, діоксиду сірки, свинцю та сажі від автотранспорту. Методики можна поділити на класи, залежно від: розмірів відшкодування і стягнення збитків, об'ємів скидів забруднювальних речовин та їх концентрації, за викиди забруднювальних речовин в атмосферне повітря, літосферу і гідросферу. Існує декілька нормативно затверджених методик визначення збитків НПС, що виникають внаслідок НС. Документами для оцінки техногенних збитків в Україні є: 1. Тимчасова типова методика визначення економічної ефективності здійснення природоохоронних заходів й оцінки економічних збитків, спричинених народному господарству забрудненням навколишнього середовища, яку було затверджено ще в 1983 р. і перейшла у спадок від СРСР. 2. Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, яка затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2002 р. №175. 3. Постанова Кабінету Міністрів України від 4 червня 2003 р. № 862 (862-2003-п) "Про затвердження змін до Методики оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру".	[6, 7, 8]
4	Усереднювальний підхід	Базується на використанні вже існуючих (попередніх) статистичних даних про результати оцінки збитків.	[9]
5	Синтетичний підхід	Передбачає, що частина потрібних статистичних даних для оцінювання збитків буде технічно згенерована, а не отримана із аналізу попередніх НС.	[9]
6	Підхід прямого дослідження	Передбачає здійснення безпосередніх досліджень фактичного стану наслідків НС з метою формування вихідної бази даних для оцінки фактичних збитків.	[9]

Під час апріорної оцінки економічного збитку потрібно розрізняти методи для оцінки збитків від постійних екологічних порушень (наприклад, від забруднення НПС постійно діючими джерелами забрудненнями) і від випадкових небезпечних процесів природного або техногенного характеру (від пожев, аварійних викидів шкідливих речовин і т. ін.). У разі надзвичайної ситуації екологічне порушення розглядається як імовірнісний процес.

Теорія ймовірності, побудована на засадах імовірнісної міри, є частковим випадком теорії нечітких мір, а теорія нечітких множин використовує як функцію належності розподіл нечіткої міри можливості і є частковим випадком

ком теорії нечітких мір. Таким чином, теорія нечітких мір надає ширші можливості для методології оцінки збитків [12].

Науковці О.В. Мороз, А.О. Свентух [4] у розглянутих підходах кількісної оцінки екологічних збитків і ризиків твердих побутових відходів оцінку якості полігону та ризиків забруднення провадять тільки на основі статистичних даних стосовно деяких чисельних показників, не враховуючи впливу якісних чинників. Нечіткі множини дають змогу враховувати невизначеності не тільки статистичної, але й лінгвістичної природи. Визначення лінгвістичних оцінок [5] змінних і потрібних для їх формалізації функцій належності є першим етапом побудови нечіткої модулі досліджуваного об'єкта.

Однією з основних проблем практично всіх методів оброблення експертних знань та оцінок є проблема коректного виявлення відношень між поняттями предметної області, вирішення якої припускає наявність механізму виявлення, що забезпечує адекватне перенесення знань від експертів до математичних абстракцій, які використовуються. В експертній оболонці запропоновано та реалізовано два методи побудови мір [10]: 1) метод парних порівнянь з наступним приведенням розподілення оцінок до міри можливості; 2) метод безпосередньої побудови нечіткої міри.

Системи нечіткої логіки можуть оперувати з неточною якісною інформацією та пояснювати прийняті рішення, але водночас не здатні автоматично засвоювати правила їхнього висновку. Для подолання цієї вади виникає потреба в їхній кооперації з іншими системами оброблення інформації. Значно підвищити можливості настроювання моделі можна шляхом введення в неї елементів нейронних мереж [10].

За допомогою нейронних мереж ефективним вирішенням задач є зменшення обчислювальних витрат, а задачі прогнозування – екстраполяція чинних зв'язків і закономірностей на майбутнє.

Висновки. Отже, ми здійснили огляд існуючих методів кількісної оцінки економічних збитків. Запропоновано проблеми оцінки збитків, завданих НПС господарською діяльністю людини та наслідками НС, розв'язувати на основі нечіткої міри і нейронної мережі.

Література

1. Шевчук О.І. Екологічна безпека житлового будівництва регіону : монографія / О.І. Шевчук – Ужгород : Вид-во ТзОВ "Ліга-Прес", 2009. – 180 с.
2. Костриченко В.М. Екологічна безпека житлового будівництва : конспект / В.М. Костриченко, Ю.В. Красовська, В.Р. Красовський. – Рівне : НУ водного господарства і природокористування, 2003. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.vuzlib.net/er/_index.htm
3. Царенко О.М. Основи екології та економіка природокористування : курс лекцій / О.М. Царенко, О.О. Несветов, М.О. Кадацький : навч. посіб. – 2-ге вид., стер. – Суми : ВТД "Університетська книга", 2004. – 400 с.
4. Мороз О.В. Економічна ідентифікація параметрів стійкості та ризикованості функціонування господарських систем : монографія / О.В. Мороз, А.О. Свентух. – Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2008. – 168 с.
5. Заде Л. Понятие лингвистической переменной и ее применение к принятию приближенных решений / Л. Заде : пер. с англ. – М. : Изд-во "Мир", 1976. – 167 с.
6. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. – М. : Изд-во "Экономика", 1983. – 94 с.

7. Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру: Постанова Кабінету Міністрів України № 175 від 15 лютого 2002.

8. Постанова Кабінету Міністрів України № 862 (862-2003-п) від 4 червня 2003 р. "Про затвердження змін до Методики оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру".

9. Комарницький І.М. Оцінка техногенних збитків та аналіз підходів до їх розрахунку у глобальному та регіональному аспектах / І.М. Комарницький, М.І. Бублик // Вісник НУ "Львівська політехніка". – 2008. – № 628. – С. 134-144. – (Серія "Проблеми економіки та управління").

10. Національний ін-т стратегічних досліджень. Економічна безпека України: сутність і напрямки забезпечення. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.niss.gov.ua/book/rozdil/dod2.htm>.

11. Ильичева М.В. Методы оценки экономического ущерба от негативного влияния загрязненной среды / М.В. Ильичева // Экономика и менеджмент : Известия Челябинского научного центра. – 2005. – Вып. 3 (29). [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.csc.ac.ru/ej/file/1556>.

12. Рибицька О.М. Математичні аспекти відновлення інформації / О.М. Рибицька, М. Сявакко. – Львів : Вид-во "Растр-7", 2008. – 320 с.

УДК 330.101 Аспір. М.Я. Винницька – Київський національний університет імені Тараса Шевченка

МІЖНАРОДНА КООРДИНАЦІЯ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ ФЛУКТУАЦІЙ

Економіка України перебуває в межах відкритості тих перехідних економік, які інтегрувалися до Європейського Союзу. Таким чином, можна сподіватися, що аналогічні висновки можна робити і для України, зокрема, про те, що зростаюча відкритість, тобто розширення торговельних зв'язків економіки України, сприятиме підвищенню темпів економічного зростання, однак не варто забувати, що одночасно такі короткострокові зв'язки будуть впливати і на короткострокову динаміку економіки України, тобто впливатимуть на волатильність ВВП.

***Post-graduate M.Ya. Vynnytska – Kyiv National University
named after Taras Shevchenko***

International coordination of macroeconomic fluctuations

The article says that in a result of the analysis the openness of Ukraine is in frames of openness of those transitive economies which have been integrating into European Union. Thus, we can hope that analogical conclusions can be made for Ukraine meaning that increasing openness which means expanding of trade relations of Ukrainian economy, will lead to higher rates of economic growth, however, it can not be forgotten that at the same time such short-term relations will effect also on the short-term dynamics of economics of Ukraine and will effect on volatility of GDP (gross domestic product).

Міжнародна координація макроекономічних флуктуацій є однією з найважливіших передумов для вступу країни у Монетарний Союз. Розширення східних кордонів Європейського Союзу (ЄС) та інтеграційні процеси кінця XX – початку XXI ст. становлять інтерес з погляду оцінки ефективності економічної політики країн Центральної та Східної Європи (ЦСЄ) та Співдружності незалежних держав (СНД). Варто відзначити, що країни з відмінним рівнем економічного розвитку обрали різні стратегії досягнення Маастрихтських критеріїв. Водночас усі країни Східної Європи об'єднує конвер-