

УДК 330.15:504.06

Сосюра С.Г. (Україна, Київ)

## СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ФАКТОРИ ЕФЕКТИВНОГО ПОПЕРЕДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ СИТУАЦІЙ

За масштабами виробництва, кількості складних екологічно-небезпечних та потенційно-небезпечних підприємств Україну можна віднести до розвинених країн, а за рівнем удосконалення технологій, природо-місткості та відходності – до країн, що розвиваються. Це та багато інших факторів інтенсифікації негативних процесів у сфері взаємодії суспільства і природи доводить, що традиційна практика охорони навколишнього середовища і здійснення попереджувальних заходів виникнення надзвичайних екологічних ситуацій у праксеологічному аспекті є недосконалою.

Концепція уразливості населення та об'єктів економіки до стихійних явищ і катастроф дає ключ до розуміння механізму взаємозв'язку надзвичайних екологічних ситуацій і економічного розвитку через імовірнісну форму розуміння ризику виникнення надзвичайних ситуацій в цілому. З'ясовується, що генезис і тяжкість економічного збитку від стихійних явищ і техногенних катастроф залежить перш за все від типу суспільно-політичного устрою і способу господарювання. Останнім часом в Україні сформовані різкі розходження між регіонами за рівнем накопиченого економічного потенціалу, масштабам і інтенсивності господарської діяльності.

Створення надійного і ефективного механізму, здатного забезпечити збалансоване рішення економічних завдань і проблем збереження навколишнього природного середовища для задоволення життєвих потреб населення, є основним завданням управління природоохоронною діяльністю як в Україні, так і за кордоном. У багатьох країнах світу проводяться роботи із створення ефективних інструментів управління цією сферою діяльності.

Науковими дослідженнями з вирішення проблем соціально- економічного розвитку регіонів та зміцнення їх ресурсної бази займалися відомі науковці, такі як: Заставний Ф.Д. (висвітлював питання соціально-економічної, екологічної, демографічної та інших видів репресивності в Україні [1], Зайцева Л.М. (обґрунтувала новий методичний підхід, що дозволяє типізувати регіони за рівнем їх соціально-економічного розвитку) [2], Топчієв О.Г. (визначав негативні тенденції поглиблення регіональних диспропорцій та нерівномірності соціально-економічного розвитку регіонів [3], Герасимчук З.В., Вахович І.М. (розробили організаційно-економічний механізм формування стратегії соціально-економічного розвитку регіону) [4], Варналій З.С. (досліджував сутність та шляхи регулювання розвитку регіонів, удосконалення міжбюджетних відносин та пріоритети державної стратегії регіонального розвитку [5]).

Для вирішення завдань з довілля охорони були розроблені адміністративні, економічні і ринкові методи управління. Сформовані під впливом економічних, політичних, соціальних, історичних і етнокультурних чинників різних країн вони включають різні інструменти управління. Проте створити достатньо ефективні механізми управління природоохоронною діяльністю так і не вдалося до цих пір. Відмічені проблеми ускладнюються ще і тим, що вони зв'язані з необхідністю комплексного управління безпекою соціальних і економічних систем.

Останнім часом аналіз методів управління природоохоронною діяльністю доцільно проводити з використанням системного підходу, що дає можливість за допомогою дослідження взаємодії виробництва, населення і навколишнього середовища визначити умови, які могли б направити і утримати розвиток виробництва, економічну стабілізацію в руслі обліку екологічних вимог. У 2000 - 2008 роках проблеми у сфері захисту населення і територій розв'язувалися у межах 13 державних та регіональних програм соціально-економічного розвитку, більшість з яких не виконано у повному обсязі через обмеженість фінансування.

В той же час слід враховувати справжній стан виробництва, очікувану динаміку забруднення не тільки у сфері виробництва, але і у сфері споживання. Так, за останні 10 років в Україні відповідно до динаміки соціальних та економічних втрат від природних і техногенних процесів в Україні протягом 1997-2008 років (побудованій за даними МНС) відмічається ріст числа виникнення катастроф різного характеру, надзвичайних ситуацій та подій, масштаби збитків від них, про що свідчать дані, наведені у таблиці 1.1, зростають на 10-35%, і тільки за останні 4 роки (2005-2008) збільшилися майже у 2 рази. Слід відмітити, що кількість загиблих і постраждалих, а також показників соціального ризику [6] з кожним роком також стрімко зростає (рис.1).

Тому не важко визначити соціальний ризик ( $R_i$ ), який характеризує масштаб катастрофічності небезпеки і визначається як залежність частоти виникнення надзвичайних ситуацій та подій від ураження людей:

$$R_i = (P_i + Z_i)/N_i, \text{ де}$$

$P_i$  – кількість постраждалих осіб протягом відповідного року;  
 $Z_i$  – кількість загиблих осіб протягом відповідного року;  $N_i$  – кількість надзвичайних ситуацій та подій, що сталися протягом відповідного періоду;  $i = (i_1, i_2, i_3 \dots i_n)$  – роки ( $i_1 = 1999$  рік, .....  $i_{10} = 2008$  рік).

Зробивши відповідні підрахунки, зведених у таблицю, ми з'ясували, що соціальний ризик залежить не від кількості виникнення надзвичайних ситуацій та подій, а від кількості загиблих і постраждалих від них. Так, із зростанням у період 2005-2006 років кількості надзвичайних ситуацій та подій кількість загиблих і постраждалих у порівнянні з попереднім періодом зменшилася на 27,5 % і майже співпадає з середньо багаторічним значенням, тобто можна зробити попередні висновки, що соціальні наслідки реалізації програмних заходів щодо попередження виникнення надзвичайних ситуацій якраз повинні базуватися і надалі на якісних параметрах, тобто робити все не скільки на зменшення кількості надзвичайних ситуацій, а робити все щоб мати: гарантований захист населення від надзвичайних ситуацій; швидкість ліквідації надзвичайних ситуацій та подій; зниження соціальної напруженості серед населення у зоні реалізації попереджувальних та ліквідаційних заходів; позитивні зміни у демографічній ситуації, стані здоров'я і працездатності населення; розширення переліку та масштабів робіт щодо соціальної реабілітації населення.

Таблиця 1.1

**Показники економічного збитку та соціального ризику від надзвичайних ситуацій та подій у період з 1999 по 2008 роки**

	1999-2000 рр.	2001-2002 рр.	2003-2004 рр.	2005-2006 рр.	2007-2008 рр.	Всього за 1999-2008 роки	Середньо багаторічне значення
Кількість надзвичайних ситуацій та подій	4685	4921	5535	6350	7280	28771	1,12
Кількість загиблих, тис. осіб	1397	1241	1390	1212	1486	6726	1,02
Кількість постраждалих людей, тис. осіб	11626	8936	10710	7940	31372	70584	1,66
Економічний збиток, млн. грн	3814,85	1114,19	1495,91	771,40	4339,02	11535,37	1,94
Соціальний ризик, $R_i$ , особ/НС	2,78	2,07	2,19	1,44	4,51	2,69	1,4

Безумовно, що значні матеріальні збитки від надзвичайних екологічних ситуацій, катастроф та подій мають великий вплив на соціально-економічний розвиток окремих регіонів та держави в цілому.

Науково обґрунтоване пояснення темпів та масштабів економічних і соціальних перетворень в Україні можливо дати тільки за відповідною методологією дослідження безпеки. Тому для встановлення шкали, за допомогою якої можна було б кількісно вимірювати різні види загроз від техногенних аварій до екологічних явищ або моніторингу повсякденної діяльності, порівнявши їх між собою та визначити рівень безпеки – показників захищеності людини і природного навколишнього середовища.

Соціально-економічні наслідки надзвичайних екологічних ситуацій та подій спробуємо визначити за оцінками величини масштабів збитку, нанесеного соціально-економічній системі

(окремому регіону чи державі) безпосередньо катастрофою та негативним впливом цього збитку на подальший соціально-економічний розвиток системи.

Під час оцінки сум матеріальних збитків від надзвичайних екологічних ситуацій, катастроф та подій, окрім підрахунку кількості населення, що постраждало, необхідно приймати до уваги економічні і соціальні втрати внаслідок порушення нормальних умов життєдіяльності, втрати тої чи іншої власності, а також втрати внаслідок змін в навколишньому середовищі (соціальній та природній).

В загальному випадку повний матеріальний прямий і непрямий збиток можливо розглядати у вигляді суми окремих збитків, обумовлених наступними категоріями:

- збитком внаслідок погіршення стану здоров'я для окремої частини населення та смертності із-за дія уражаючих факторів внаслідок даної катастрофи, тобто внаслідок скорочення тривалості життя;

- збитком від втрати об'єктів економіки, розміщених на території, що потрапила в зону дії уражаючих факторів внаслідок даної катастрофи, а також від втрати інших видів особистою та суспільною власністю;

- збитком від погіршення стану природного середовища та втрати визначеної кількості представників флори і фауни на території та від втрати значної кількості земельних площ внаслідок їх забруднення чи зараження;

- збитком від можливого потрясіння в суспільстві внаслідок надзвичайної ситуації, аварії чи катастрофи та відповідного порушення звичного устрою соціального існування.

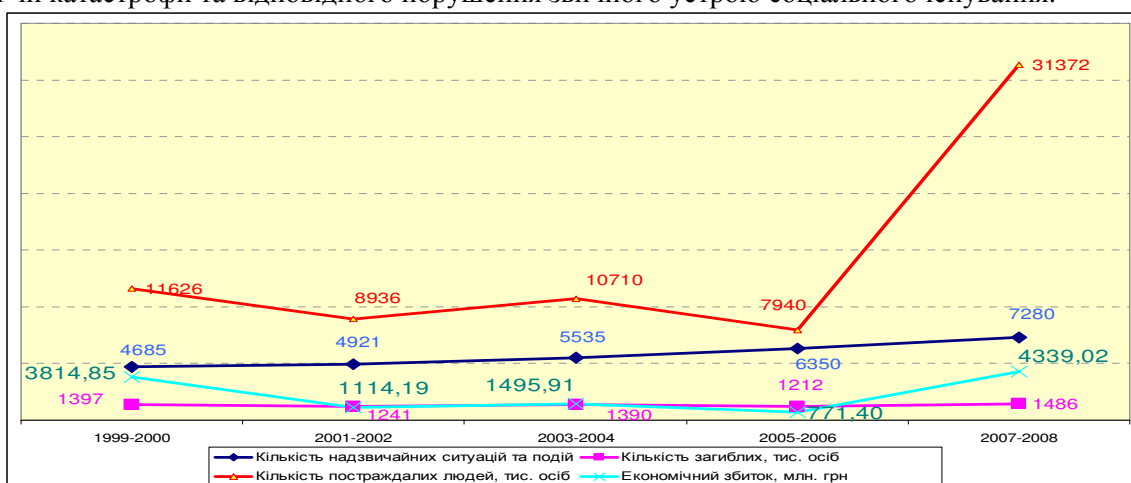


Рисунок 1 – Динаміки соціальних та економічних втрат від природних і техногенних процесів в Україні протягом 1997-2008 років

Зробити кількісну оцінку кожної з категорій прямого збитку складно, а непрямих збитків завжди визначають зі значними погрішностями, тому до цього часу в Україні та в інших державах прямі і непрямі збитки визначають за експертними та відносними оцінками.

За результатами дослідження 2001 - 2008 років з побудованої динаміки соціально-економічного збитку населення від надзвичайних ситуацій та подій, що виникли в Україні протягом 2001-2008 років показники матеріального збитку від надзвичайних ситуацій та подій в регіональному розрізі щороку змінюються, так якщо у 2001 році максимальних зазнала матеріальних втрат Закарпатська ( $CN_j = 226,43$ ) та Івано-Франківська ( $CN_j = 74,35$ ) області, то в 2003 році максимальних зазнала матеріальних втрат Миколаївська ( $CN_j = 172,18$ ) та Запорізька ( $CN_j = 50,17$ ) області, а в 2006 році максимальних зазнала матеріальних втрат Миколаївська ( $CN_j = 266,5$ ) та Одеська ( $CN_j = 105,37$ ) області при цьому і змінюється значення нормованого збитку. Та за результатами дослідження було встановлено, що при зростанні щорічного показника середньо українського значення відносного збитку, – зменшується середньо українське значення нормованого збитку (рис.2).

Однак, окремо взятими показниками не можливо провести ранжування регіонів України та оцінку небезпечних територій з визначення класів небезпеки. Тому необхідно використати дані щодо кількості потенційно небезпечних об'єктів та інших об'єктів, розміщених у регіонах та активізації загроз геологічного та гідрометеорологічного характеру.

Найбільш небезпечними геологічними та гідрометеорологічними загрозами для життєдіяльності населення та об'єктів економіки є зсуви, образії, карстові процеси, підтоплення земель та населених пунктів, стихійні гідрометеорологічні явища та випадки різкої зміни погоди (засуха, обледеніння тощо).

Так, за експертними оцінками, тільки від підтоплення земель тією чи іншою мірою потерпають близько 16 млн. осіб, а соціально-економічні збитки становлять від 300 до 500 гривень на один гектар уражених територій у сільській місцевості та 10-12 тисяч грн. на один гектар території міст і складають у загальному обсязі по Україні понад 6,8 млрд. гривень. Внаслідок надзвичайних природних та екологічних ситуацій в Україні протягом 2001-2008 років завдано матеріальних збитків на суму понад 8,8 млрд. грн., зокрема, із-за засухи в 2007 році в агропромисловому комплексі Автономної Республіки Крим, південному та східному регіонах України знищено повністю посівів площею близько 1400 тис. га (16 % загинуло до посівної площі) та масово пошкоджено посівів сільськогосподарських культур загальною площею близько 8,5 тис. га та завдано збитків на суму фактичних збитків близько 1,0 млрд. гривень.

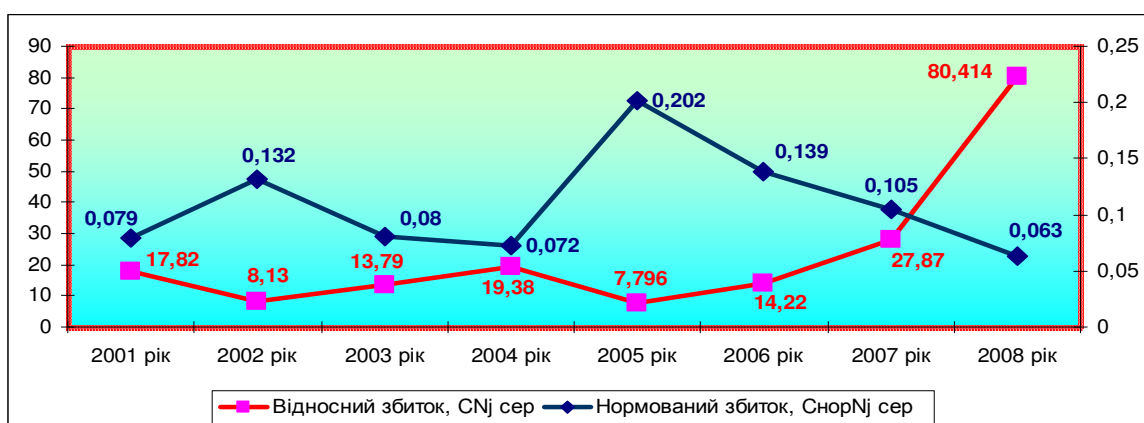


Рисунок 2 – Динаміка соціально-економічного збитку населення від надзвичайних ситуацій та подій, що виникли в Україні протягом 2001-2008 років

Проведені дослідження загальних тенденцій і варіацій впливу небезпечних факторів, надзвичайних ситуацій, зокрема надзвичайних екологічних ситуацій, а також співвідношення між інтегральними оцінками потенційних загроз та інтегральними оцінками реальних матеріальних збитків, що призводять до погіршення соціально-економічного становища населення та навколишнього середовища, свідчать про таке:

- екологічна система України перебуває на грані перевищення допустимого впливу, особливо Донецько-Придніпровського регіону, а швидкість деградації довкілля територій може перевищити швидкість біологічного пристосування живих організмів до середовища існування, тобто може бути втрачена стійкість екосистем;

- щорічні матеріальні втрати регіонів невпинно зростають, зокрема найбільших матеріальних втрат зазнають регіони України від надзвичайних ситуацій природного характеру (метеорологічні, гідрологічні, геологічні тощо), що становлять в середньому близько 90 % від загальної суми прямих матеріальних збитків.

Тому, наведені вище дані та проведені дослідження дають можливість говорити про можливість вирішення питання щодо рівня прийнятного ризику в регіоні, тобто соціально, економічно, технічно і політично обґрунтованого ризику, який не перевищує гранично допустимого рівня [8]. Рівень в кожному окремому випадку встановлюється самостійно, залежно від власних економічних можливостей, соціально-економічної та екологічної ситуації і є тією величиною, яка визначає обґрунтованість нових вимог і дій місцевої влади та громадськості в даному регіоні, що є досить складним завданням не тільки для України, але і для розвинених країн. Так, у Франції для визначення прийнятного ризику застосовують вимоги технічного ризику та економічного аналізу (ризик, який не перевищує значення 10-6/на рік), у Великобританії це стосується тільки ризику масштабних аварій (на межі прийнятності 10-4 /рік), у Данії прийнятний ризик не повинен перевищувати 10-6 /рік, а в Німеччині кількісні показники взагалі не використовують, так як за дослідженнями фахівців, не можуть бути правильно визначені. В Україні нормативними

документами по проектуванню надійності і безпеки технічних систем встановлено рівень ризику загибелі працівників у межах  $10^{-6}$  /рік, при цьому прийнятний рівень ризику психологічних факторів (людський фактор) на три-чотири порядки нижче надійності технічних засобів і знаходиться в межах  $10^{-2} - 10^{-3}$  /рік [9].

Тому, з метою зменшення наслідків від прояву надзвичайних екологічних ситуацій в Україні необхідно продовжити: роботи щодо удосконалення існуючих прогнозно-моделюючих комплексів, які розробляють прогнози ризиків від землетрусів, повеней і паводків, які включають регіональні цільові програми по захисту земель і населених пунктів від негативного впливу екологічних факторів природного, а також і техногенного характеру.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Заставний Ф.Д. Проблеми депресивності в Україні (соціально-економічної, екологічної, демографічної). – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. І.Франка, 2006. – 348 с.
2. Методологія комплексної оцінки рівня соціально-економічного розвитку області та її адміністративно-територіальних одиниць / Л.М.Зайцева, В.В.Антонов, С.М.Серьогін, В.О.Федюшичев, І.Е.Польська, С.О.Качанов; За наук. та заг. ред. Л.М.Зайцевої. – Донецьк: ДРІДУ НАДУ, 2003. – 132 с.
3. Топчієв О.Г. Регіональний розвиток України і становлення державної регіональної політики/ Топчієв О.Г., Безверхнюк Т.М., Тітенко З.В. – Одеса: ОРІДУ НАДУ, 2005. – 224 с.
4. Герасимчук З.В. Організаційно-економічний механізм формування та реалізації стратегії розвитку регіону: [Монографія]/ Герасимчук З.В., Вахович І.М – Луцьк: ЛДТУ, 2002.- 248 с.
5. Варналій З.С.Регіони України: проблеми та пріоритети соціально-економічного розвитку / За ред. З.С.Варналія. – К.: Знання України, 2005. – 498 с.
6. Ільчук Л.І. Соціальне страхування: теоретико-методологічні проблеми. Ільчук Л.І., к. політ.н. Центр перспективних соціальних досліджень.- <http://www.cpsr.org.ua/?pr=9&id=227>
7. Качинський А.Б. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення / Качинський А.Б. – К. НІСД, 2001. – 312 с. – (Сер. «Екологічна безпека»; Вип. 5). – ISBN 966-554-039-4.
8. Закон України від 5 квітня 2007 року № 877 «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності»: станом на 2 червня 2009 р. / Кабінет Міністрів України. – Офіц. вид. – К: Інформаційно-аналітичний центр «Ліга», ТОВ «Ліга Закон», 2009.
9. Носків В.И., Гнатович Н.В. Облік психофізичних якостей особистості для забезпечення безпечної життєдіяльності. Матеріали регіональної науково-практичної конференції «Екологія і безпека життєдіяльності: інноваційні процеси в науці, технологіях і утворенні». – Макіївка-Донбас, 2001. – Вид.-во БСГ, с. 37-40.