

## РИЗИКИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТА КРИТЕРІЇ ЇХ ОЦІНКИ

О.С. Малащук

Одеський державний аграрний університет

*В статті проаналізовані ризики землекористування та обґрунтовані методичні підходи, критерії й показники, які використовуються для їх оцінки.*

*Ключові слова: ризик, землекористування, негативні процеси.*

**Постановка проблеми.** Негативні процеси, що відбуваються при використанні землі, призводять до появи різноманітних видів екологічних ризиків. Проблема обліку, оцінки й управління ризиками землекористування набуває самостійного теоретичного й прикладного значення як важлива складова частина теорії й практики землекористування, оскільки більшість питань з використання земельних ресурсів вирішується в умовах ризику, що обумовлено низкою факторів – невизначеністю соціального, економічного і природного характеру, непередбачуваністю природних явищ, відсутністю повної інформації, елементами випадковості та багато іншим.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасний процес землевпорядкування тісно зв'язаний з ризиками, які впливають на рішення вибору землевпорядних заходів і дій. Найчастіше види ризиків взаємопов'язані і впливають на господарську діяльність землекористування, до того ж зміна одного виду ризику може викликати зміну більшої кількості решти. Дослідженнями в цьому напрямку займаються такі науковці як Бистряков І.К., Гуцуляк Ю.Г., Добряк Д.І., Канаш О.П., Новаковський Л.Я., Третяк А.М., Ступень М.Г. та інші. Водночас питання виявлення і управління екологічними ризиками у використанні земель є порівняно новим і малодослідженим напрямком вітчизняної економічної науки.

**Постановка завдання.** Метою роботи є аналіз особливостей ризиків землекористування та удосконалення їх класифікації, а також обґрунтування застосованих методичних підходів, критеріїв та показників, які використовуються для оцінки ризиків землекористування.

**Виклад основного матеріалу.** Стратегія формування раціонального землекористування полягає у виявленні негативних факторів на певну природно-географічну і соціально-економічну територію. Однак інша ситуація виникає при становленні ринкової системи господарювання, бо, з одного боку, ліберизація розподільчих відношень, скорочення сфери діяльності державних органів й інші фактори різко підсилюють різноманітність прояву ризику, а з другого – фактично перенесли «тягар невизначеності», зумовлений ризиком, з держави на безпосередніх товаровиробників. Тому відношення до проблем ризику стало змінюватися відповідно до поглиблення економічної реформи.

Сучасний взаємозв'язок між екологічними та економічними складовими розвитку землекористування відзначається надзвичайно швидкою динамічністю й неперервністю. Як результат, практично унеможлиблюється абсолютна безпека еколого-економічної діяльності. Тому виникла потреба в пошуку прийнятної для всіх рівнів співіснування екологічних і економічних чинників. Рівень ризику, на думку Дорогунцова С.І., визначається за результатами соціально-економічного аналізу, здійсненого за схемою «витрати-вигода» [3]. У багатьох випадках схема «витрати-вигода» ігнорує потреби й вимоги екобалансу, в результаті чого земельні угіддя виснажливо експлуатуються. Корисливі інтереси вигоди не завжди корелюють із витратами: зв'язок між шкодою, завданою земельному фонду, і вигодою часто-густо є зворотній.

Таким чином, шляхи розвитку землекористування визначаються пріоритетністю пошуку ефективних заходів попередження і зниження негативних наслідків проявів ризику, однак чимало аспектів вивчення ризиків у галузі земельних відносин ще недостатньо глибоко опрацьовані. Зокрема це стосується питань вивчення соціально-економічної природи ризиків, їх класифікації, методів взаємодії з ними, а також способів захисту від них.

У зв'язку з тим, що в процесі використання землі ризик можливий у будь-якій ситуації, проведемо дослідження змісту ризику землекористування. При землекористуванні виникає непередбачуваність кінцевого результату, який може або збігатися з очікуваним, або бути кращим чи гіршим за нього, тому в умовах невизначеності кінцевий результат можна передбачити лише наближено, узявши одне з потенційно можливих значень, але при цьому ризиком буде лише та невизначеність, яку можна оцінити кількісно. Виходячи з цього, ми одразу відкидаємо найбільш поширене твердження, що ризик є невизначеністю.

*Ризик* за своїм змістом – це ймовірність появи непевної (випадкової) події та ймовірність настання негативного результату в процесі використання землі, тобто це кількісна величина небезпеки стосовно того, що зв'язані з нею збитки чи небажані наслідки стануть реальними.

З ризиком власник землі чи землекористувач стикається на різних етапах своєї діяльності, бо чимало є причин виникнення певної ризикової ситуації. Під причиною виникнення ризику розуміємо такі умови, які викликають невизначеність результату ситуації: безпосередня діяльність власника землі або землекористувача, господарська діяльність, недостатня інформація про стан навколишнього середовища, яке впливає на результат господарської діяльності. Ризик землекористування може призвести не лише до втрати очікуваного прибутку, але й до певних надзвичайних ситуацій, пов'язаних зі значними економічними збитками, втратою здоров'я і навіть життя [1].

У всіх сферах землекористування існує безліч ризиків, які потрібно класифікувати за видами, щоб піддати їх комплексному аналізу й розробити єдину методологію обслуговування ризиків. Найбільш важливими елементами, покладеними в основу класифікації ризиків землекористування, є: основні фактори виникнення; характер обліку; характер наслідків; сфера виникнення й інше.

У зарубіжній науковій літературі широкого розголосу набула класифікація ризиків, в основі якої лежить ознака ймовірності їх настання й територіально-часової кумуляції. Таким чином, всі ризики розділяються на незалежні, що проявляються локально, і системні, які характеризуються складно передбаченою ймовірністю настання, одночасно стосуються численних господарських суб'єктів, і є джерелом найбільших втрат для сільськогосподарської галузі. Крім того, ризики класифікують на зовнішні та внутрішні. Зовнішні ризики, у свою чергу, поділяються на непередбачувані й передбачувані.

*Зовнішні непередбачувані ризики* зумовлені зміною політичної ситуації та непередбачуваними державними заходами регулювання у сфері землекористування, оподаткування, ціноутворення, експорту-імпорту, охорони довкілля та інше; природними катастрофами (повеннями, землетрусами, кліматичними змінами тощо); злочинами та несподіваним зовнішнім екологічним і соціальним впливом. *Зовнішні передбачувані ризики* включають ризики шкідливого екологічного впливу і ризики негативних соціальних наслідків. Таким чином, до *зовнішніх* відносяться ризики безпосередньо не зв'язані з діяльністю землекористувача, які активно впливають на його господарську діяльність. Мова йде про непередбачувані зміни законодавства, що регулює підприємницьку діяльність, його недосконалість; нестійкість політичного режиму й інші ситуації, однак найбільші втрати землекористувачі несуть в результаті адміністративних бар'єрів, бюрократії, криміналізації суспільства тощо. Зовнішні ризики є визначальними, від їх впливу залежить рівень ризику землекористування. Джерелом виникнення ризиків є відношення зовнішнього середовища до підприємницького, адже підприємець не може впливати на зовнішні ризики, а може лише передбачити і врахувати їх у своїй діяльності. Серед *внутрішніх факторів* ризику основними є некомпетентність власника землі чи землекористувача, яка проявляється у відсутності необхідного досвіду, знань, оперативної ділової активності, навіть деякого авантюризму [4].

Негативний антропогенний вплив на земельні ресурси ототожнимо з поняттям «антропогенні ризики в землекористуванні». Антропогенні ризики надзвичайно динамічні, бо зумовлюються економічними, технологічними та організаційними змінами, що супроводжують розвиток суспільства.

Антропогенні ризики в землекористуванні класифікують згідно з критерієм сутності їх безпосередніх носіїв. До основних антропогенних забруднювачів відносяться сільськогосподарське виробництво, промисловість, енергетика, транспорт тощо. Аналіз багаторічних даних свідчить, що в залежності від виду впливу відбуваються й відповідні зміни в ґрунті. Так, викиди в атмосферу забруднюють ґрунти хімічними речовинами, змінюють їх склад і кислотність; промислові та побутові сміттєзвалища скорочують площі земель, придатних для сільськогосподарського виробництва, отруюють ґрунтові організми на прилеглих ділянках; знищення лісів посилюють дію водної та вітрової ерозії й випаровування; випас худоби ущільнює ґрунт, знищує рослинність, яка його скріплює, біологічно забруднює територію; робота наземного транспорту також ущільнює ґрунт, особливо поза дорогами, отруює ґрунти відпрацьованими газами та сипучими матеріалами. Значними джерелами канцерогенних забруднень ґрунту є викиди котелень і промислових підприємств; зрошення великих територій сприяє підняттю рівня ґрунтових вод і викликає зміну їх хімічного складу (засолення ґрунтів); підвищується сейсмічність території; внаслідок осушення зникають болота, міліють річки; на всіх стадіях виробництва, транспортування, зберігання та утилізації пестициди отруюють ґрунти, тобто пригнічують їх біологічну активність, знищують корисні мікроорганізми, зменшують природну родючість. При виконанні пошукових робіт, видобуванні та переробці корисних копалин, будівництві підприємств і доріг відбувається порушення земель, яке викликає зміни ґрунтового покриву, гідрологічного режиму, утворення техногенного рельєфу та інших якісних змін території [6].

Ризики в землекористуванні класифікують за різними якісними та кількісними критеріями, але найбільш прикладне значення має класифікація за сферою застосування. У даному дослідженні ми пропонуємо виділити чотири групи ризиків, що можуть виникати в процесі використання земель (рис. 1.):

- 1) *природні*, які зумовлені погіршенням стану земельної ділянки внаслідок дії непереборних стихійних явищ;
- 2) *економічні*, які безпосередньо зв'язані з господарською діяльністю підприємств і регулюються ринковою сферою;
- 3) *антропогенні*, зумовлені погіршенням стану земельної ділянки як об'єкта майнових прав, внаслідок дій або бездіяльності користувача земельної ділянки, що призвели до зниження родючості ґрунтів чи погіршення якісних властивостей землі;
- 4) *соціальні (організаційно-правові)*, що зумовлені недотриманням обов'язків землекористувача, які встановлені законом або договором.

Для дослідження ризиків у сфері земельних відносин пропонується застосувати підхід, який полягає в розподілі ризиків природного і техногенного характеру, наступному аналізі ризиків методом аналогій, розрахунку ймовірності небезпеки, настання ризику і визначення важливості ризику для раціоналізації землекористування.

**Метою аналізу ризиків землевпорядкування** є надання оцінки всім видам ризиків та визначення можливих шляхів їх зниження. Виділяють такі основні методи оцінки ризику: статистичний, доцільних затрат, експертних оцінок, аналітичний, метод аналогів. На наш погляд, найбільш зручний і доцільний при визначенні ризиків землекористування є статистичний метод, який і використаний у даній роботі. Статистичний метод оцінки ризику полягає у вивченні статистики втрат (негативних наслідків реалізації рішень), які мали місце в аналогічних видах землевпорядної діяльності. При цьому можуть використовуватись різні способи оцінки, у тому числі й дисперсійний аналіз. Основним показником, який розраховується на підставі статистичного методу, є частота втрат, пов'язаних із даним видом діяльності:

$$r = \frac{n'}{n_{заг}} , \quad (1)$$

де  $r$  - ризик,

$n'$  – кількість випадків настання втрат у статистичній вибірці,

$n_{заг}$  – загальна кількість випадків, що розглядалась у статистичній вибірці.

На основі даного методу при проектуванні рішення показник частоти втрат переноситься на прогнозовані дані і розглядається вже як ймовірність настання певного рівня втрат. Сьогодні статистичний метод застосовується у різних модифікаціях, а найбільшої популярності набуває метод статистичного випробування, перевагою якого є можливість аналізувати й оцінювати різні сценарії розвитку проекту, враховуючи різні фактори в рамках одного підходу.

Аналіз робіт, присвячений екологічній оцінці території, дозволив запропонувати і сформулювати комплексний підхід до раціонального використання земель, який базується на поєднальному аналізі екологічно значних і цінних властивостей ландшафту, його природного потенціалу і антропогенних навантажень на землекористування, що визначаються через види використання земель.

Для цього пропонується класифікувати екологічну ситуацію землекористування за зростанням ступенів ризиків (екологічної несприятливості) так: відносно задовільна (низька); середня; висока (напружена); критична (зона надзвичайних екологічних ситуацій); катастрофічна (зона екологічного лиха).

На основі класифікації екологічної ситуації території проведено ранжування ризиків за ступенем їх зростання (табл. 1).

Для подальших досліджень передбачається встановити критерії і показники природно-антропогенних ризиків землекористування й оцінити їх за ступенем небезпеки (соціальні ризики в роботі не розглядаються). Система критеріїв, яка дозволяє оцінити різні види ризиків землекористування при ухвалі господарських рішень, поки що не розроблена. Одна із об'єктивних причин – неповнота знань щодо результатів дії антропогенної діяльності на навколишнє середовище. Тому в даній роботі пропонується система критеріїв і показників природно-антропогенних ризиків землекористування (табл. 2), яка містить диференційовану інформацію про ступені екологічної ситуації [1, 3, 4, 6]. Вибір показників залежить від природно-кліматичних характеристик території, характеру порушення природного середовища в результаті антропогенної діяльності.

**Таблиця 1. Ранжування ризиків землекористування**

<b>Градація ризиків</b>	<b>Бал ризику</b>	<b>Характеристика ризику</b>
Відносно задовільні (низькі)	1 – 20	Ймовірність настання негативних наслідків незначна, але є фактори, які негативно впливають на землекористування
Середні	21 – 40	Ймовірність настання негативних наслідків значна, реально існують фактори, які негативно впливають на землекористування
Високі	41 – 60	Ймовірність настання негативних наслідків висока, існує значна кількість факторів, які негативно впливають на землекористування
Критичні (дуже високі)	61 – 80	Ймовірність настання негативних наслідків критична, існує велика кількість факторів, які негативно впливають на землекористування
Катастрофічні (надзвичайно високі)	81 – 100	Ймовірність настання негативних наслідків катастрофічна, існує дуже велика кількість факторів, які негативно впливають на землекористування

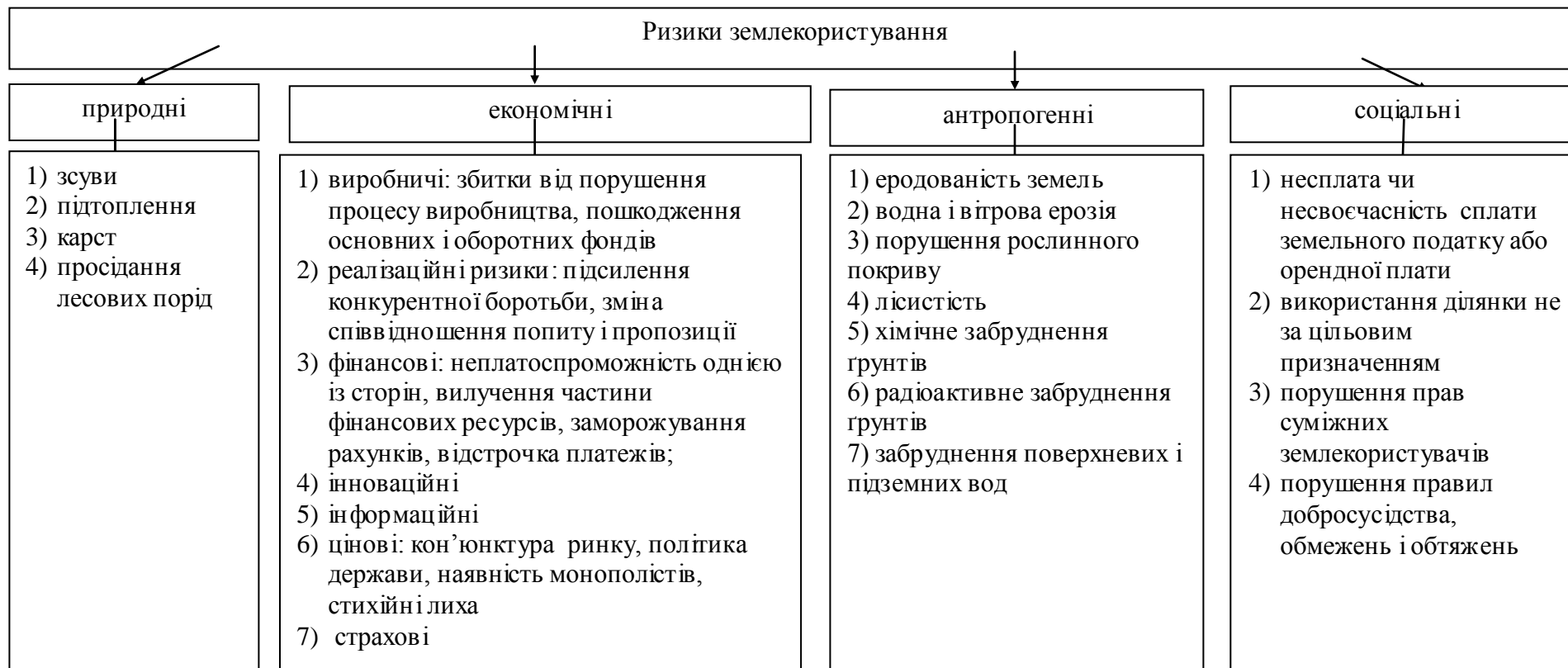


Рис. 1. Види ризиків землекористування.

Дана система містить інформацію про природно-ресурсний потенціал території і про негативні наслідки антропогенних перетворень компонентів природного середовища.

Розглянемо ризики землекористування в межах Одеської області. *Природні ризики* визначимо за результатами національної доповіді про стан техногенної безпеки в Україні Міністерства з питань надзвичайних ситуацій в період з 2006 по 2009 роки [5]. Ураження зсувами території Одеської області за роками наведено на рис. 2.

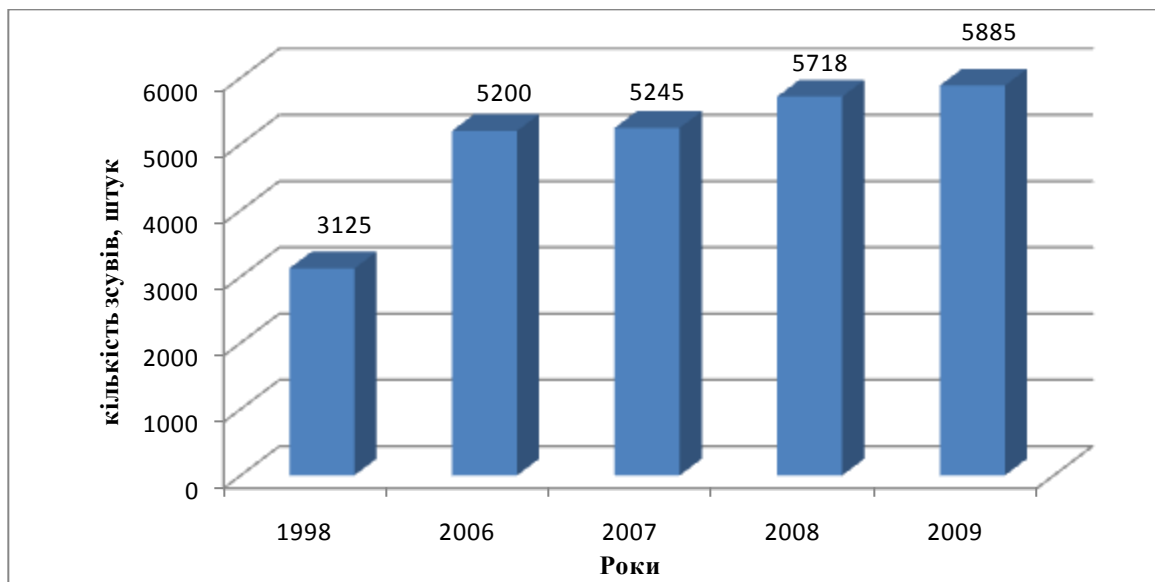


Рис. 2. Розподіл кількості зсувів по Одеській області за роками.

Згідно зі статистичним методом визначення ризиків ( формула 1 ) коефіцієнт ризику зсувів визначимо за формулою 2:

$$r_{зс} = \frac{n_{зс}}{P_{заг}} \div n, \quad (2)$$

де  $r_{зс}$  – коефіцієнт ризику зсувів,  $n_{зс}$  – кількість зсувів;  $P_{заг}$  – загальна площа;  
 $n$  – кількість років.

На основі даних рис. 2 за формулою 2 визначимо коефіцієнт ризику зсувів по Одеській області:

$$r_{зс} = \left( \frac{5200}{3331,3} + \frac{5245}{3331,3} + \frac{5718}{3331,3} + \frac{5885}{3331,3} \right) \div 4 = 0,167.$$

За критеріями і показниками оцінки ризиків (табл. 2 ) Одеська область відноситься до критичної зони екологічних ситуацій.

Динаміка процесу підтоплення, що зафіксована практично в усіх областях, має прогресуючий характер. Найбільш інтенсивно процес підтоплення розвивається на півдні України по всіх річкових долинах та днищах великих балок Причорномор'я. В Одеській області спостерігається швидкий ріст збільшення площ підтоплених земель (на рис. 3. наведено розподіл площ підтоплених земель Одеської області).

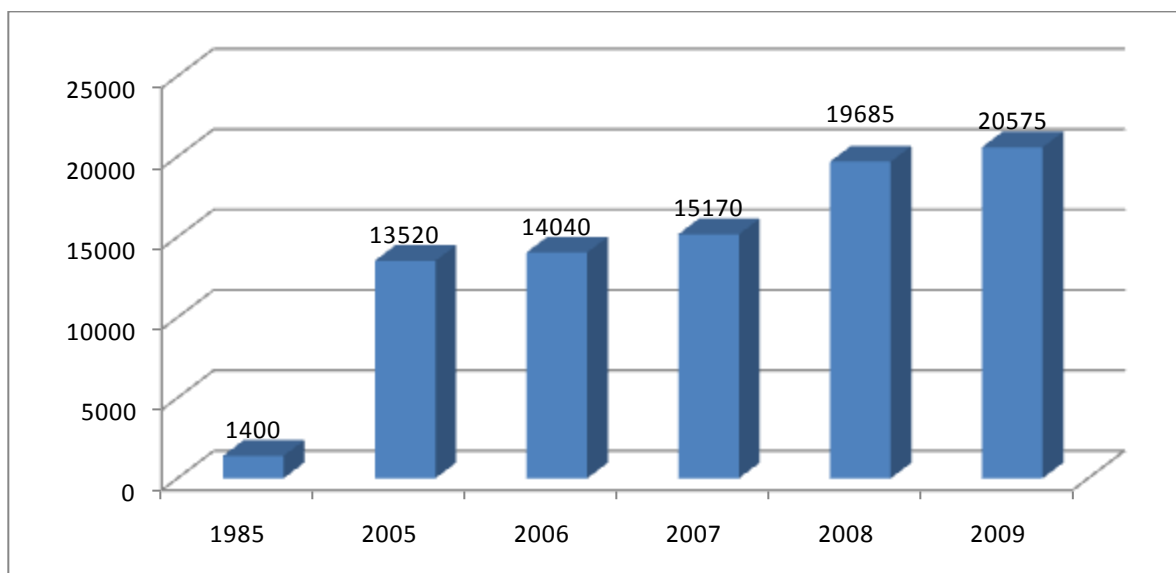


Рис. 3. Розподіл площ підтоплених земель Одеської області по роках.

Згідно зі статистичним методом визначення ризиків (формула 1), коефіцієнт ризику підтоплення визначимо за формулою 3:

$$r_{nidm} = \frac{P_{nidm}}{P_{zag}} \div n, \quad (3)$$

де  $r_{nidm}$  – коефіцієнт ризику підтоплення,  $P_{nidm}$  – підтоплені площі,  $P_{zag}$  – загальна площа,  $n$  – кількість років.

За показниками рис. 3. визначимо коефіцієнт ризику підтоплення по Одеській області:

$$r_{nidm} = \left( \frac{13520}{333130} + \frac{14040}{333130} + \frac{15170}{333130} + \frac{19685}{333130} + \frac{20575}{333130} \right) \div 5 = 0,498.$$

Отже, за критеріями і показниками оцінки ризиків (табл. 2 ) Одеська область відноситься до критичного рівня підтоплення.

**Висновки.** Результати дослідження дають можливість зробити такі висновки:

1. Удосконалено класифікацію ризиків землекористування за видами використання зі складовими: природні, антропогенні та соціальні-економічні, яка дозволяє розробити комплекс землевпорядних заходів, спрямованих на раціональне використання й охорону земельних ресурсів.

2. Проаналізовано методи оцінки ризиків і встановлено, що найбільш зручним і доцільним при визначенні ризиків землекористування є статистичний метод, який полягає у вивченні статистики втрат, що мали місце в аналогічних видах землевпорядної діяльності.

3. Розроблено систему критеріїв і показників для оцінки ризиків землекористування, яка містить диференційовану інформацію про ступінь гостроти екологічної ситуації та природно-ресурсний потенціал території, а також про негативні наслідки антропогенних перетворень компонентів природного середовища.

**Таблиця 2. Критерії і показники природно-антропогенних ризиків землекористування**

Критерії, одиниці виміру	Бал ризику				
	низький	середній	високий	дуже високий (критичний)	катастрофічний
<i>Природні ризики</i>					
Зсуви (кількість зсувів на 100 км <sup>2</sup> )	відсутні	1– 5	5 – 10	10– 20	> 20
Підтоплення (% підтоплених земель)	< 5	5 – 10	10 – 20	20 – 50	> 50
Карстові процеси (кількість карстових форм рельєфу на 100 км <sup>2</sup> )	відсутні	1– 5	5 – 10	10 – 15	> 15
Просідання лесових порід (%)	< 5	5 – 10	10 – 20	20 – 50	> 50
<i>Антропогенні ризики</i>					
Еродованість земель (% еродованих земель)	< 20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	> 80
Ерозія і дефляції ґрунту (середньорічна величина змиву, т/га)	< 5	5 – 10	10 – 20	20 – 50	> 50
Хімічне забруднення ґрунтів важкими металами (величина сумарного показника Z <sub>c</sub> )	< 16,0	16,0 – 24,0	24,0 – 33,0	33,0 – 128,0	> 128,0
Рівень забруднення хімічними засобами техногенного походження	< 1,0	1,0 – 2,0	2,0 – 3,0	3,0 – 5,0	> 5,0
Радіоактивне забруднення ґрунтів, Ки/м <sup>2</sup>	Цезій-137 : < 1 Стронцій -90 : < 0,3 Плутоній (сума ізотопів) : відсутня	Цезій-137 : 1 – 5 Стронцій -90: 0,3 – 0,6 Плутоній (сума ізотопів): до 0,03	Цезій-137 : 5 – 15 Стронцій -90: 0,6 – 1,0 Плутоній (сума ізотопів): до 0,03 – 0,05	Цезій-137 : 15 – 40 Стронцій -90: 1 – 3 Плутоній (сума ізотопів): до 0,05 – 0,1	Цезій-137 : >40 Стронцій -90: >3 Плутоній (сума ізотопів): >0,1
Забруднення поверхневих і підземних вод: - по індексу забруднення вод - по значенню показника хімічного забруднення	< 1,0  < 10	1,0 – 4,0  < 20	4,0 – 6,0  20 – 35	6,0 – 10,0  35 – 80	> 10,0  > 80
Порушення рослинного покриву (проектне покриття багаторічної рослинності, %)	< 5	5 – 20	20 – 40	40 – 50	> 50
Лісистість (% від оптимальної/зональної)	< 10	10 – 25	25 – 50	50 – 80	> 80



**Література**

1. Грановська Л.М. Рациональне природокористування в зоні екологічно-економічного ризику / Л.М. Грановська. – Херсон : ХДУ, 2007. – 372 с.
2. Гуцуляк Ю.Г. Сталій та еколого-безпечний розвиток агроєкосистем в Україні / Ю.Г. Гуцуляк // Землевпорядний вісник. – 2009. - №3. – С.24 - 30.
3. Дорогунцов С.І. Оцінка земельно-ресурсного потенціалу України і проблеми забезпечення його ефективного використання / С.І. Дорогунцов, О.С. Новаторов, Т.С. Ніколаєнко. – К. : Рада по вивченню продуктивних сил України НАН України, 1999. – 82 с.
4. Экономика природопользования: учебник / [ Люк Хенс, Л.Г. Мельник, Эмануэль Бун, Й. Кен, Й. Сейак]. – К. : Наук. думка, 1998. – 840 с.
5. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки України : Доповідна записка. – К. : МНС України, НАН України [електронний ресурс]: [http : // www.mns.gov.ua / content / annual\\_report\\_2006, 2007, 2008, 2009 pp.](http://www.mns.gov.ua/content/annual_report_2006,2007,2008,2009.pp)
6. Сафронов Т.А. Екологічні основи природокористування : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів / Т.А. Сафронов. – Львів : Новий Світ-2000, 2003. – 248 с.

**Анотація**

*Малащук О.С. Ризики землепользования и критерии их оценки. В статье проанализированы риски землепользования и обоснованы методические подходы, критерии и показатели, которые используются для их оценки.*

*Ключевые слова: риск, землепользование, негативные процессы.*

**Summary**

*Malaschuk O. S. Risks of land-tenure and criteria of their estimation. In the article the risks of land-tenure are analysed and methodical approaches, criteria and indexes which are used for their estimation, are grounded.*

*Key words: risk, land-tenure, the negative processes.*