

УДК 504.03

Борисюк С.Л., к.філос.н., доцент.

Департамент кадрової політики Міністерства оборони України.

## Імовірні негативні наслідки для держави та її Збройних Сил від підтоплення території, що викликано глобальним потеплінням клімату

Возможные негативные последствия для страны и ее Вооруженных Сил от подтопления территории, которое вызвано глобальным потеплением климата

Possible negative consequences for country and its armed forces from flooding of territory, which was caused by global warming of climate

**Резюме.** Проведено аналіз основних умов, що впливають на глобальне потепління. Розглянуті характерні риси площ підтоплення в Україні. Визначені очікувані економічні збитки для держави від підтоплення території. Проведено ранжування адміністративних областей України за видами і рівнями очікуваних економічних збитків від підтоплення.

**Ключові слова:** кліматичні зміни, підтоплення території, негативні економічні наслідки, загрози.

**Резюме.** Проведен анализ основных условий, которые влияют на глобальное потепление. Рассмотрены характерные черты площадей подтопления в Украине. Определен ожидаемый экономический ущерб для страны от подтопления территории. Проведена ранжировка административных областей Украины по видам и уровням ожидаемого ущерба от подтопления.

**Ключевые слова:** климатические изменения, подтопление территории, негативные экономические последствия, угрозы.

**Summary.** The analysis of the main conditions that affect global warming. The characteristic features of the areas of flooding in Ukraine. Determine the expected economic damage to the country from flooding areas. Held ranking administrative regions of Ukraine by types and levels of expected damage from flooding.

**Keywords:** global warming, areas of flooding, economic consequences, threats.

**Постановка проблеми.** Аналіз результатів наукових досліджень свідчить, що на теперішній час спостерігається тенденція глобального потепління клімату. Вчені пов'язують це явище з парниковим ефектом, джерелом якого є зростання концентрації парникових газів антропогенного походження, які перешкоджають довгохвильовому тепловому випромінюванню від поверхні Землі [1, 3, 4].

Наслідки швидкої мінливості кліматичних умов підтверджуються зростанням повторюваності небезпечних гідрометеорологічних явищ (паводків, повенів, сніжних лавин, селів, ураганів, шквалів тощо) та підвищенням несприятливих різких змін погоди, що призводять до економічного збитку та безпосередньо впливають на ефективність діяльності життєво важливих секторів економіки держави.

Ознакою настання періоду глобального

потепління, зокрема, є танення снігу та льоду в Арктиці з постійно зростаючими темпами. Спостерігається також танення льодових шапок гір та і танення вічної мерзлоти на великих площах, що порушує стабільність міських і промислових інфраструктур, викликаючи негативні наслідки в навколишньому середовищі [2, 3].

В останні десять років середньорічна температура в Україні підвищується, однак це відбувається не прямолінійно, а з різкими стрибками. При цьому відчутно скорочується тривалість перехідних періодів – весни й осені. Зокрема у 2012 році середня річна температура в Україні склала + 8,7 градусів. За період регулярних спостережень, що проводяться з 1901 року, температура підвищилася на 2 градуси, що, на думку кліматологів, є істотним підвищенням.

Однією з глобальних екологічних

проблем, що обумовлені кліматичними змінами і на території України, є загальне потепління клімату внаслідок “парникового ефекту”, що призводить до підвищення рівня ґрунтових вод [1, 3].

За результатами проведених прогнозних оцінок на всій території України в останні роки спостерігається активізація стихійних метеорологічних явищ та екзогенних геологічних процесів внаслідок глобальних кліматичних змін, що становить реальну загрозу військовим об'єктам та населенню, особливо у місцях розташування потенційно небезпечних об'єктів у промислово навантажених регіонах держави.

Забезпечення безпеки експлуатації систем життєзабезпечення Збройних Сил України і транспортних систем є актуальним та складним завданням, практичне вирішення якого потребує оцінки найбільш пріоритетних загроз від стихійних метеорологічних явищ для розробки адекватних заходів щодо запобігання та протидії можливим надзвичайним ситуаціям. Серед таких загроз суттєве значення має підтоплення території в місцях розташування військ та об'єктів Збройних Сил України.

**Аналіз джерел.** Статистичні дані свідчать, що на території держави щорічно виникає близько 130 надзвичайних ситуацій природного характеру. Аналіз динаміки зазначених надзвичайних ситуацій свідчить про наявність значних матеріальних втрат від їх

наслідків, зокрема, від підтоплення території [2, 4, 5].

За результатами аналізу, прямі збитки від підтоплення щорічно можуть становити до 5 млн. грн., а в роки активізації збитки можуть сягати до 10 млн. грн., як це було у 1998 р. Крім прямих збитків, від підтоплення потерпають близько 16 млн. осіб на території загальною площею до 70 тис. кв. км. За експертними оцінками економічні збитки становлять у сільській місцевості від 300 до 500 грн., у містах і селищах – до 10-12 тис. грн. на 1 га підтоплених земель [2, 5].

**Метою статті** є аналіз характерних рис площ підтоплення в Україні та визначення очікуваних економічних збитків для держави від підтоплення території.

**Виклад основного матеріалу.** На підставі аналізу показників збитків від підтоплення території доцільно їх класифікувати для території адміністративних областей України, а також ранжувати їх за рівнем цих збитків. Це забезпечить не лише підвищення обґрунтованості управлінських рішень із запобігання негативних наслідків підтоплення, а і дозволить визначити ті регіони, збитки в яких можуть мати найбільше значення. За результатами аналізу статистичних даних [2, 4, 7] протягом 2006–2012 р.р. площа підтоплення території України становила приблизно 126,42 тис. кв. км. (табл.1).

Таблиця 1

#### Характеристика площ підтоплення в Україні протягом 2006–2012 р.р.

Адміністративні області	Площі підтоплення, тис. кв. км.	Кількість підтоплених населених пунктів, шт.	Площі підтоплення в населених пунктах, кв. км.
Автономна республіка Крим	4,43	318	181,0
Вінницька	0,054	5	5,49
Волинська	13,91	11	163,7
Дніпропетровська	7,3	8	100,0
Донецька	7,67	15	-
Житомирська	20,13	45	-
Закарпатська	3,02	-	-
Запорізька	3,2	10	690
Івано-Франківська	0,008	-	-
Київська	8,1	-	-
Кіровоградська	0,142	59	0,92
Луганська	0,164	63	100,16
Львівська	0,218	6	-
Миколаївська	10,672	308	324,0
Одеська	9,975	392	-
Полтавська	8,5	6	-
Рівненська	12,8	35	226,0
Сумська	0,423	-	-
Тернопільська	-	-	-

Адміністративні області	Площі підтоплення, тис. кв. км.	Кількість підтоплених населених пунктів, шт.	Площі підтоплення в населених пунктах, кв. км.
Харківська	3,02	-	-
Херсонська	7,79	137	-
Хмельницька	0,014	4	13,38
Черкаська	0,08	-	-
Чернівецька	0,4	3	-
Чернігівська	4,4	-	21,0
<b>Україна загалом</b>	<b>126,42</b>	<b>1425</b>	<b>1825,65</b>

Аналіз даних, що наведені у таблиці, а також завдяки показникам, що характеризують збитки від підтоплення території країни, за допомогою засобів ГІС можна визначити чисельні значення очікуваних збитків від підтоплення для адміністративних областей України. З цією метою до середовища ГІС необхідно інтегрувати відповідні дані попередніх

досліджень у зазначеній галузі, що надасть можливість розрахувати чисельні значення очікуваних економічних збитків від підтоплення території для кожної області України [4, 7, 8]. За результатами попередніх розрахунків створено електронну карту очікуваних соціально-економічних збитків від підтоплення території України (рис.1).

#### Очікувані соціально-економічні збитки від підтоплення території України

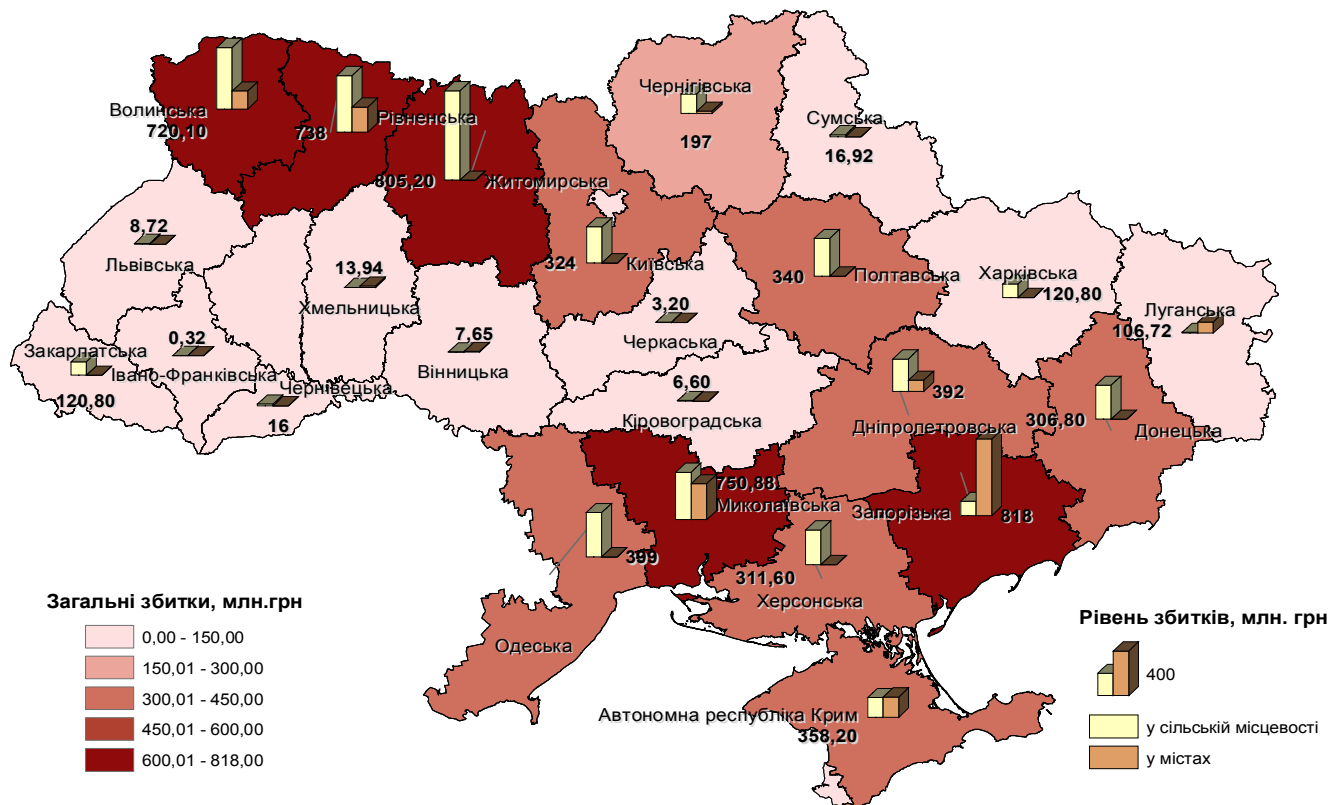


Рисунок 1 – Очікувані соціально-економічні збитки від підтоплення території України

За результатами оцінювання імовірного підтоплення території держави можна зробити висновок, що максимальні чисельні значення очікуваних економічних збитків можуть скласти до 818 млн. грн. (Запорізька область). Наведені дані свідчать, що найбільші збитки від підтоплення у сільській місцевості та містах очікуються у Запорізькій, Житомирській, Миколаївській, Рівненській та Волинській

областях. Найбільш значні збитки у сільській місцевості очікуються у Житомирській, Волинській, Рівненській, Миколаївській, Одеській областях. Відносно підтоплення міст і селищ, то найбільші збитки можуть бути спричинені території Запорізької, Миколаївської, Рівненської та Волинської областей, а також АР Крим.

На підставі попереднього аналізу [4, 5, 8] можна провести ранжування адміністративних областей України за рівнем очікуваних

економічних збитків від підтоплення території (рис.2).

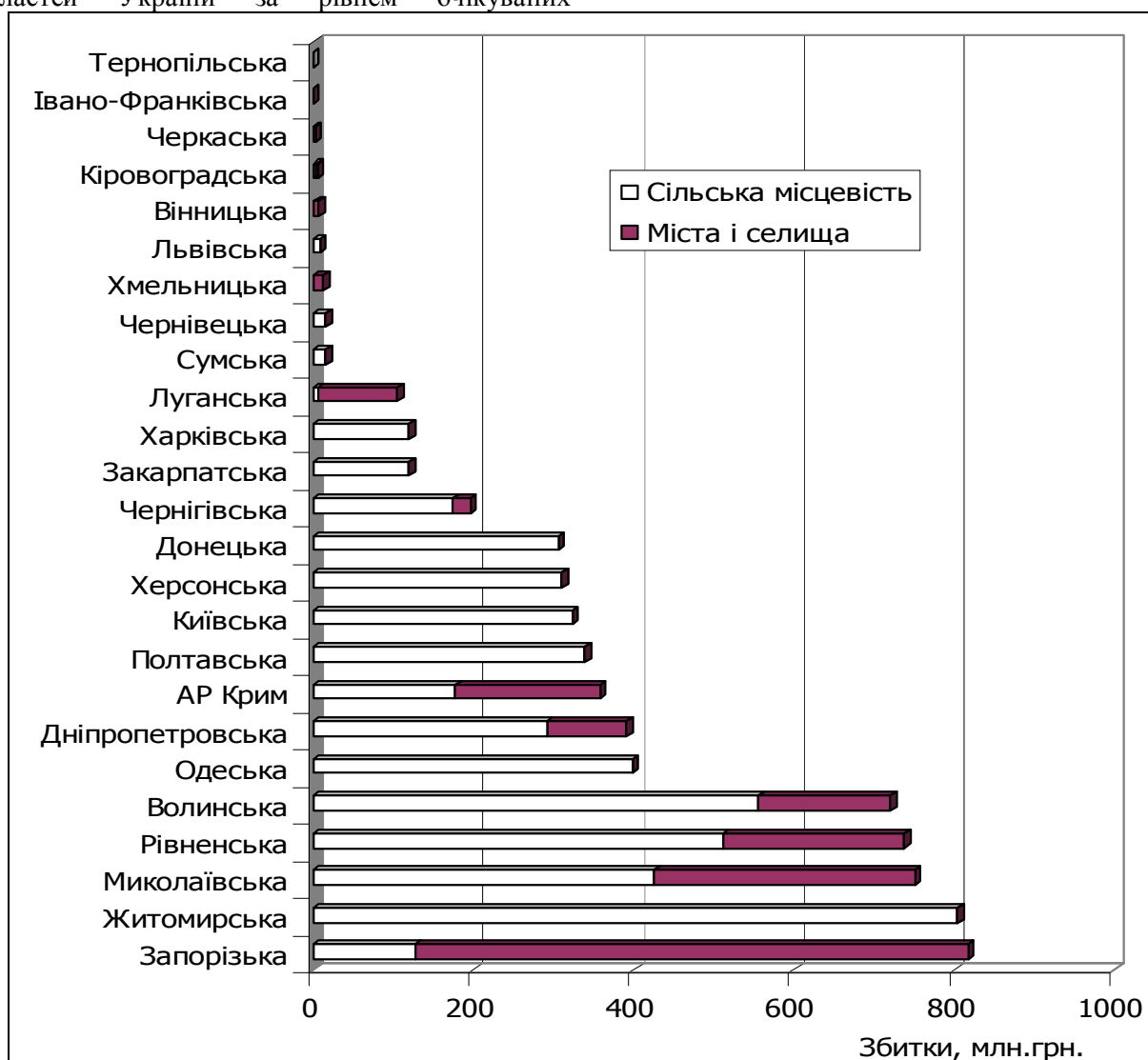


Рисунок 2 – Ранжування адміністративних областей України за видами і рівнями очікуваних економічних збитків від підтоплення

**Висновки.** На підставі результатів оцінювання імовірного підтоплення території адміністративних областей України та їх ранжування за рівнями очікуваних економічних збитків, можна стверджувати, що найбільш небезпечними за цим критерієм є території Запорізької, Житомирської, Миколаївської, Рівненської та Волинської областей. В інтересах Збройних Сил України найбільший рівень загроз від імовірного підтоплення слід очікувати військовим формуванням, що дислокуються на території відповідальності Західного та Південного оперативних командувань [7, 9].

Таким чином, очікувані економічні збитки від підтоплення території, що може бути викликано глобальними змінами кліматичних умов в Україні, потребують їх обов'язкового врахування при перегляді концепції розвитку та

будівництва Збройних Сил України на сучасному етапі їх реформування, особливо їхнього технічного переоснащення, удосконалення існуючої інфраструктури та проведення комплексу відповідних заходів, які спрямовані на суттєве зниження можливих негативних наслідків природного характеру.

**Подальші дослідження** доцільно спрямувати на проведення більш ґрунтовних досліджень щодо визначення превентивних заходів, які спрямовані на зниження негативного впливу імовірного підтоплення території держави з метою розробки рекомендацій для ефективного функціонування Збройних Сил України в умовах глобального потепління клімату.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Зміна клімату 2007: фізична наукова база. Стислий виклад для вищих управлінців. / Під загальною редакцією В.М. Ліпінського. – К.: Британська рада, 2007. – 27 с.
2. Стихійні метеорологічні явища на території України за останнє двадцятиріччя (1986-2005 рр.). / За ред. В.М. Ліпінського, В.І. Осадчого, В.М. Бабіченко. – К.: Ніка-Центр, 2006. – 312 с.
3. Волощук В.М., Бойченко С.Г. Клімат України. Розділ 5.3. Сценарії можливих змін клімату України в 21 ст. (під впливом глобального антропогенного потепління). Київ: Вид-во Раєвського, 2003. -С.319- 330.
4. Бойченко С.Г., Волощук В.М., Дорошенко І.А. Глобальне потепління та його наслідки на території України //Український географічний журнал, 2000, №3. -С. 59-68.
5. Борисюк С.Л. Методологія створення системи комплексного моніторингу глобальних змін складової екологічної безпеки Збройних Сил України // Зб. наук. праць ЦНДІ ЗСУ. – К.: ЦНДІ, 2011. - № 3(57). – С. 5-12.
6. Борисюк С.Л. Концептуальні підходи до створення моделі загроз від глобальних кліматичних змін у воєнній сфері національної безпеки України // Зб. наук. праць ЦНДІ ЗСУ. – К.: ЦНДІ, 2011. - № 4(58). – С. 5-13.
7. Борисюк С.Л. Теоретико-методологічні підходи аналізу оцінки загроз глобальних змін клімату // Збірник наукових праць ХУПС. – Х.: ХУПС, 2012. - № 3(32). – С. 162-165.
8. Борисюк С.Л. Організація системи комплексного моніторингу глобальних кліматичних змін та розробка методики ранжування загроз від ГКЗ за їх пріоритетністю // Збірник наукових праць ХУПС. – Х.: ХУПС, 2012. - № 4(33). – С. 245-248.
9. Педченко Г.М. Комплексна оцінка впливу глобальних кліматичних змін на екологічні проблеми застосування та бойової підготовки Збройних Сил України: монографія. / Лисиченко Г.В., Романченко І.С., Семенченко А.І., Лисенко О.І., Чумаченко С.М., Станкевич С.А., Бутенко С.Г., Борисюк С.Л. – Київ: ІГНС НАН та МНС України, 2008. – 319 с.

*Рецензент: Чеканова І.В. – к.т.н., с.н.с.,*

*ЦВСД НУО України.*

*Поступила в редакцію 17.04.13*