

УДК 504.03

Борисюк С.Л., к.філос.н., доцент.

Департамент кадрової політики Міністерства оборони України.

Напрямки зниження негативних наслідків імовірної глобальної зміни клімату на території України

Направления снижения негативных последствий возможного глобального изменения климата на территории Украины

Directions on reduction negative consequences possible global climate changes on the territory of Ukraine

Резюме. Визначені особливості наслідків змін клімату на території України, їх вплив на різні галузі людської діяльності. Проаналізовано проблеми адаптації до негативних наслідків змін клімату, запропоновано напрямки зменшення та пом'якшення зазначених наслідків.

Ключові слова: кліматичні зміни, негативні наслідки, загрози, загроза, національна безпека.

Резюме. Определены особенности последствий изменений климата на территории Украины, их влияние на различные области человеческой деятельности. Проанализированы проблемы адаптации к негативным последствиям изменения климата, предложены направления уменьшения и смягчения указанных последствий.

Ключевые слова: климатические изменения, негативные последствия, угрозы, национальная безопасность.

Resume. Identified the features of the effects of climate change on the territory of Ukraine, their impact on various areas of human activity. Analyzed the problems of adaptation to the adverse effects of climate change, proposed a way forward to reduce and mitigate the effects of these.

Keywords: climate change, the negative consequences, threats, national security.

Постановка проблеми. Імовірна глобальна зміна клімату створила для всіх країн світу загрозу негативних наслідків. Для України це особливо актуально внаслідок її унікального географічного положення, особливості економічного потенціалу, геополітичних інтересів та демографічних проблем. Найбільш небезпечною є загроза національній безпеці, в тому числі й у воєнній сфері.

Одним з напрямків вирішення зазначених проблем є усвідомлення національних інтересів відносно зміни клімату та вироблення відповідної внутрішньої й зовнішньої політики [4]. Ігнорування проблеми глобальної зміни клімату може створити серйозні ризики для національної безпеки України.

На теперішній час існують певні невизначеності щодо кількісних оцінок того, як будуть протікати імовірні кліматичні зміни, та які наслідки очікуються для екосистем, економічної діяльності, воєнної безпеки та соціальних процесів в країнах регіону.

Значна частина території України перебуває в області максимального (як спостережуваного, так і прогнозованого)

потепління. З одного боку, потепління може змістити межу зони комфортного проживання до півночі, зменшити витрати електроенергії в опалювальний сезон. З іншого боку, потепління може призвести до витіснення одних біологічних видів іншими, почастишанням посух в одних регіонах і повеней в інших. При цьому невизначеність впливу можливої зміни клімату на водні ресурси України, рослинний і тваринний світ, її енергетику та демографічну ситуацію велика. Зниження існуючого рівня невизначеності оцінок майбутніх змін клімату і їхніх наслідків для України може мати значний економічний і соціальний ефект за рахунок своєчасного прийняття належних адаптаційних заходів [1,2,8].

Зміни деяких важливих характеристик клімату, які відбуваються останнім часом в ряді регіонів України, дають підстави вважати, що час для вжиття належних заходів з адаптації військової, господарської діяльності й соціальних структур до змін клімату уже наступив. І чим пізніше вони будуть сформульовані й вжиті, тим важчими будуть наслідки та більшими витрати щодо їх

усунення. При цьому, головним залишається питання, які саме профілактичні та запобіжні заходи необхідно впровадити для послаблення довгострокових негативних наслідків зміни клімату.

Аналіз джерел. Кліматичні зміни і їхні наслідки характеризуються складною взаємодією екологічних, економічних, політичних, соціальних і технологічних процесів. Як наслідок цього, прийняття державних рішень, що спрямовані на адаптацію до впливів і пом'якшення наслідків зміни клімату, повинні здійснюватися в умовах значних невизначеностей. Незважаючи на це, на сьогоднішній день можна констатувати, що найбільш великі держави світу вже прийняли головне рішення з національної кліматичної політики. Зокрема, Сполучені штати Америки і Європейський Союз (з боку розвинених країн), Китай і Індія (з боку самих великих країн, що розвиваються) форсують свої зусилля в галузі енергоефективності [3,4].

Аналіз міжнародних документів [5,6] свідчить про те, що більшість країн уникає розгляду питань, пов'язаних із кліматично обумовленими змінами геополітичної ситуації у світі й в окремих регіонах, і відповідних проблем національної безпеки окремих країн. Тим часом, на національному рівні така інформація є найбільш затребуваною, оскільки визначає акценти в державному керуванні науковими (у тому числі кліматичними) дослідженнями.

Метою статті є аналіз впливу негативних наслідків імовірної глобальної зміни клімату на воєнну безпеку, економічні та соціальні процеси, що відбуваються в Україні та інших країнах, та визначення напрямків зниження зазначеного впливу.

Виклад основного матеріалу. Кліматичні зміни у тій або іншій мірі зачіпають сфери відповідальності практично всіх державних відомств України. Іншими словами, практично всі органи державної влади зацікавлені в одержанні фізично обґрунтованої кількісної картини антропогенних змін клімату у XXI сторіччі і на більш віддалену перспективу, у зниженні існуючих невизначеностей і в просторово-часовій деталізації кліматичних прогнозів. Все це вимагає ретельної координації відповідних досліджень та розробок на світовому рівні науки про клімат.

Одним із яскравих прикладів трансформації наукових проблем у політичні є арктичний регіон, що представляє особливий інтерес як для Росії, так і для багатьох інших країн, у тому числі тих, що перебувають за межами Арктики. Спостережувані в останні десятиліття швидкі зміни клімату Арктики й ще більші зміни, очікувані у XXI сторіччі [6],

можуть радикально збільшити існуючі або породити нові міждержавні проблеми, пов'язані з пошуком і видобутком енергоносіїв, використанням морських транспортних шляхів і біоресурсів, станом навколишнього середовища, застосуванням морського права тощо та стати фактором дестабілізації морської (включаючи військово-морську) діяльності у цьому регіоні.

Події останніх років показали, що кліматичний фактор вже використовується і буде використовуватися різними країнами в конкурентній боротьбі національних економік [5]. Зокрема, Європейський Союз, що найбільш активно підтримує обмеження викидів парникових газів, взяв курс на прискорений розвиток високих технологій в області виробництва, споживання й заощадження енергії, покликаних не тільки мінімізувати антропогенний вплив на клімат, але й підвищити конкурентоздатність економіки, а також зменшити її залежність від вуглецевого палива.

Історично склалося, що в Україні значний обсяг робіт з вивчення клімату й з практичного застосування знань і даних про клімат виконується в організаціях національної гідрометеорологічної служби, яка на сьогодні перебуває у підпорядкуванні Державної служби України з надзвичайних ситуацій (раніше - Міністерства надзвичайних ситуацій України). Це відноситься як до організації та здійснення спостережень за параметрами клімату й формуючих його факторів, так і до фундаментальних досліджень кліматичної системи, а також до вирішення широкого спектра прикладних завдань.

В умовах кліматичних змін неминуче зіткнення інтересів різних держав, що загострюється різницею у ступені їхнього впливу на глобальний клімат, та відмінністю наслідків глобальної зміни клімату для кожної з них. Пріоритети економічного розвитку одних країн (наприклад, за рахунок росту споживання вуглецевого палива) можуть вступати у протиріччя із пріоритетом безпеки інших (наприклад, загроза часткового або повного зникнення територій у результаті підйому рівня Світового океану) [8].

Питання про обмеження викидів (як ймовірного способу зменшення антропогенного впливу на клімат) є болісними для економіки багатьох країн. На діаграмі представлені витрати країн регіону операцій Європейського банку реконструкції і розвитку у період з 2005 по 2055 роки, які спрямовані на пом'якшення наслідків зміни клімату [9].

З прогнозних даних можна зробити висновок, що величини цих витрат сягатимуть

значних розмірів. Тому дискусії про достовірність існуючих оцінок змін клімату і їхніх можливих наслідків набувають часом досить жорсткого характеру.

Шлях взаємних уступок і компромісів допускає необхідність формування незалежної, науково, економічно і морально обґрунтованої позиції держав, які беруть участь у переговорному процесі із проблем клімату.

Інтереси України, що пов'язані зі зміною клімату, мають стратегічну спрямованість, та не обмежуються лише її територією. Це обумовлено глобальним характером антропогенної зміни клімату й необхідністю враховувати різноманіття наслідків зміни клімату в різних регіонах планети [7, 8].

Виняткова (у порівнянні з іншими країнами) розмаїтість і масштаби змін клімату регіонів України і їх наслідки для навколишнього середовища, економіки й населення, є природним наслідком великих розмірів території й різноманіття природних умов.

Однозначна оцінка наслідків очікуваного потепління для України (у цілому - корисно або шкідливо) дуже ускладнена. Це обумовлено складністю взаємодії різних факторів на її території, етичною складовою (можливість знищення біологічних видів, катастрофічні наслідки для населення окремих регіонів, з одного боку, і нові економічні можливості, з іншого) та політичними факторами (енергетична безпека, геополітика, відносини з розвиненими країнами й країнами, що розвиваються, конфлікт інтересів різних країн).

Зміна клімату може стати самою великою загрозою біологічному різноманіттю для багатьох, навіть для більшості, екосистем. Тому питання адаптації до змін клімату стає все більш важливим та потребує прийняття відповідних мір для його вирішення.

Основна мета адаптації – пом'якшення негативного впливу кліматичних змін на національну економіку і здоров'я населення та використання можливих позитивних наслідків глобального потепління.

Найбільш ефективні заходи щодо адаптації, захисту й пом'якшення змін клімату і їх наслідків повинні регулюватися державними рішеннями, тим більше, що деякі з них стосуються взаємодії України з міжнародним співтовариством. З огляду на довгостроковий характер, масштабність, глибину впливу на низку чутливих сторін життя суспільства, бізнесу й держави, планування, організація й здійснення цих заходів повинно проводитися в рамках державної політики України в галузі зміни клімату. Для побудови й реалізації обґрунтованої

кліматичної політики України важливо ретельно вивчати відповідний досвід закордонних країн, проаналізувати протиріччя, що виникають між окремими країнами або групами країн щодо проблем зміни клімату, уважно відслідковувати зміни офіційних позицій різних країн і бути готовим швидко на них реагувати, корегуючи свою власну позицію.

Для підвищення потенціалу в галузі адаптації до змін клімату потрібно провести широкий спектр робіт, спрямованих на формування науково-технічної бази, визначення і реалізацію практичних заходів, підготовку управлінських рішень у цій області. Це, в свою чергу, вимагатиме розробки і прийняття окремої програми або підпрограми з адаптації.

Аналіз та оцінка існуючих звітних матеріалів дозволила сформулювати заходи з адаптації, що найбільш пріоритетні до практичного впровадження:

- використання енергозберігаючих технологій та альтернативних видів палива в енергетиці;

- підвищення ступеня рециркуляції і повторного використання промислових і побутових відходів з метою зниження викидів метану;

- структурна перебудова сільськогосподарської практики; розвиток біотехнологій і селекцію нових сільськогосподарських культур;

- оптимізація структури і складу лісових площ, зокрема, лісовідновлення та лісорозведення;

- реабілітацію порушених або висушених водних ресурсів;

- вдосконалення та адаптація інфраструктури транспортних комунікацій, розробка попереджувальних заходів під час весняних паводків, поліпшення гідрометеорологічного моніторингу з метою підвищення готовності економіки і населення до екстремальних погодних змін.

Необхідно враховувати той факт, що, на відміну від проблеми зниження викидів парникових газів, яка вже усвідомлена та набула практичного характеру у вигляді міжнародного співробітництва та проведення відповідних заходів, проблема адаптації до змін клімату поки що перебуває на стадії обговорення та прийняття рішень для наступних етапів досліджень і розробок у цій області.

Аналіз досвіду з зазначеного питання дозволив сформулювати (визначити) пріоритетні напрямки, за якими доцільно проводити дослідження:

вивчення змін клімату на глобальному та національному рівнях з удосконаленням системи спостереження за кліматом;

оцінка впливу глобального потепління на природне середовище, соціально-економічну сферу та національну безпеку;

вдосконалення національної системи інвентаризації парникових газів;

розробка методів адаптації природних і антропогенних систем до наслідків зміни клімату;

розробка необхідних наукових основ щодо практичного здійснення заходів, спрямованих на скорочення викидів парникових газів і збільшення абсорбції парникових газів.

Висновки. У розвинених країнах дослідження у галузі вивчення зміни клімату і наслідків цих змін знаходяться на високому рівні, їм надається національний пріоритет, який закріплений державними рішеннями. Результати цих досліджень цілком могли б бути застосовані для аналізу можливих наслідків змін клімату на території України та наступному виробленні відповідних заходів. Однак такий підхід ставить країну у певну залежність від інших країн при виробленні як внутрішньої, так і зовнішньої кліматичної політики. Важливість загроз і викликів, пов'язаних зі змінами клімату, роблять актуальним завдання забезпечення принципу суверенітету держав у міжнародному співробітництві з оцінки та реагуванні на зміну клімату і його наслідків на величезному просторі України як суттєвого елементу національної безпеки. Суверенітет можна забезпечити лише при належній державній підтримці вітчизняних фундаментальних і прикладних досліджень клімату й систем спостережень за кліматом, а також застосуванням результатів цих досліджень для оцінки ризиків і переваг, що пов'язані з наслідками зміни клімату. Для ефективного проведення зазначених заходів необхідно застосовувати досвід розвинених країн, де такі дослідження виконуються, головним чином, у державних наукових організаціях.

У розвинених країнах дослідження в області вивчення зміни клімату й наслідків цих змін перебувають на високому рівні, їм надається національний пріоритет, що закріплений державними рішеннями. Результати цих досліджень цілком могли б бути застосовані (і в цей час застосовуються) для аналізу можливих наслідків змін клімату на території України і

прийняття відповідних заходів. Однак такий підхід ставить Україну у певну залежність від інших країн при виробленні як внутрішньої, так і зовнішньої кліматичної політики.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на проведення більш ґрунтовних досліджень негативного впливу глобальної зміни клімату з метою вироблення комплексу заходів щодо вироблення рекомендацій зі зниження зазначеного впливу на екосистему планети, економічну діяльність, воєнну безпеку та соціальні процеси.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Романченко І. С. Екологічне забезпечення військ: монографія / І. С. Романченко, А. І. Сбітнев, С. Г. Бутенко. – К.: Вид-во ЦНДІ ЗС України, 2003. – 273 с.
2. Романченко І. С., Сбітнев А. І., Бутенко С. Г. Екологічна безпека: екологічний стан та методи його моніторингу. – К.: МО України, ЦНДІ ЗС України, 2006. – 560 с.
3. „Our Changing Planet”. The US Climate Change Science Program For Fiscal Years 2004 and 2005. Report of the Climate Change Science Program and the Subcommittee / Global Change Research, 2003. – 260с.
4. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions „Winning the Battle Against Global Climate Change” / Commission of the European Communities. – Brussels, 2005. – 980 p.
5. Climate Change 2001. Synthesis Report. A Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2001. – 184 p.
6. Arctic Climate Impact Assessment. – Cambridge, 2005. – 1042 p.
7. Стихійні метеорологічні явища на території України за останнє двадцятиріччя (1986-2005 рр.). / За ред. В.М. Липінського, В.І. Осадчого, В.М. Бабіченко. – К.: Ніка-Центр, 2006. – 312 с.
8. Турейчук А.М. Борисюк С.Л. Аналіз комплексу загроз від глобальних кліматичних змін відповідно до певних регіонів України. – К.: ЦВСД НУОУ, 2012 – Вип. № 2(46) – С. 61-65.
9. <http://www.ebrd.com>.

Рецензент: Турейчук А.М. – к.т.н.

ЦВСД НУОУ України.

Поступила в редакцію 22.01.13