

2. Быстрова А. Н. Мир культуры (основы культурологии) / А. Н. Быстрова. – М.: Изд. Федора Конюхова; Новосибирск: ЮКЭА, 2002 – 712 с.
3. Гуревич П. С. Культурология: курс лекций / П. С. Гуревич. – М.: Проект, 2003. – 336 с.
4. Салтовський О. І. Основи соціальної екології: навч. посіб. [для студ. вузів] / О. І. Салтовський. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 382 с.
5. Дулін П. Г. Культура екологічна. Екологічна енциклопедія: у 3 т / П. Г. Дулін, В. В. Ковалевич. – К.: ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2007. Т. 2. – 2007. – С. 223.
6. Андрейцев В. І. Екологічне право / В. І. Андрейцев. – К.: Вентурі, 1996. – 208 с.
7. Бех І. Д. Особистісно зорієнтоване виховання: наук.-метод. посіб. / І. Д. Бех. – К.: ІЗМН, 1998. – 204 с.
8. Білявський Г. О. Основи екології: підручник [для студ. вищ. навч. закладів] / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй, І. Ю. Костіков. [3-тє вид.]. – К.: Либідь, 2006. – 408 с.
9. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.

УДК 332.2 : 504.06

В. С. ШТЕЦЬ

Державне агентство екологічних інвестицій України

РИЗИКИ ВІД ЗМІНИ КЛІМАТУ В УКРАЇНІ

РИСКИ ОТ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В УКРАИНЕ

RISKS ARE FROM CHANGE OF CLIMATE IN UKRAINE

Розглянуто найбільші ризики для України від зміни клімату, зокрема прямі та опосередковані, що вказують на проблеми, з якими держава вже стикнулася і які чекають її попереду у випадку нереагування на глобальне потепління. Також наведені окремі аспекти дій з адаптації для вирішення проблеми зміни клімату.

Ключові слова: ризики, зміна клімату, парникові гази, економіка.

Рассмотрены наибольшие риски для Украины от изменения климата, в частности прямые и косвенные, указывающие на проблемы, с которыми государство уже столкнулось и которые ждут его впереди в случае нереагирования на глобальное потепление. Также приведены отдельные аспекты действий по адаптации для решения проблемы изменения климата.

Ключевые слова: риски, изменение климата, парниковые газы, экономика.

The article considered the most serious risks for the Ukraine from climate change, in particular the direct and indirect risks that report the problems with which Ukraine has already faced and are still waiting for her if she has not react on the global warming. Also some adaptation actions aspects are given for solving problems regarding climate change.

Key words: risks, climate change, greenhouse gas, economy.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Розбалансування кліматичної системи внаслідок глобального потепління призводить до того, що неможливо досить точно спрогнозувати, коли і яке несприятливе погодне явище або

стихійне лихо спіткає. Тому зрозуміло, що в теперішній час проблема зміни клімату перебуває на найвищих щаблях глобальних викликів ХХІ століття і пріоритетів міжнародної політики. У багатьох країнах світу вона розглядається як одна із ключових складових національної безпеки у довготривалій перспективі.

Аналіз останніх досліджень, в яких започатковано вирішення проблем. Результати наукових досліджень беззаперечно засвідчують, що домінуючою причиною глобального потепління є антропогенне підсилення парникового ефекту. У четвертій доповіді з оцінки Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (2007 р.) [1] зазначається, що зміна клімату вже відбувається, а її наслідки мають переважно негативний характер і будуть посилюватись у майбутньому.

Від зміни клімату потерпатимуть перш за все країни, що вже страждають від браку прісної води. У другій половині ХХІ ст., якщо не зменшувати викиди парникових газів (ПГ), одна третина населення планети, або більше ніж 3 мільярди, гостро відчуватимуть нестачу питної води, зокрема у «широкій» смузі від Іспанії і Марокко до західних кордонів Китаю. Наслідком збільшення антропогенних викидів ПГ є не лише власне глобальне потепління, а й розбалансування кліматичної системи, що призводить до підвищення частоти й інтенсивності кліматичних аномалій і екстремальних гідрометеорологічних явищ [1]. Останніми роками Європа переживала небувалі повені і періоди спеки. Потужні повені та сильна спека, що призводить до виникнення значних пожеж, усе частіше спостерігаються у Китаї, Австралії, США, інших частинах земної кулі.

В Україні практично кожна людина у повсякденному житті чи професійній діяльності стикається з проявами глобального потепління. Ми відчуваємо постійне зростання частоти та інтенсивності аномальних коливань температури, снігопадів, злив, повеней, ураганних вітрів, несприятливого для господарської діяльності перерозподілу по сезонах річкового стоку тощо. Минулорічна тривала спека була жахом не тільки для літніх і хворих людей.

Мета статті. Метою статті є аналіз ризиків від зміни клімату для України, які вказують на проблеми, з якими держава вже стикнулася та які ще чекають її попереду у випадку нереагування на глобальне потепління є також ситуації щодо дій з адаптації до кліматичних змін [2].

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Розглянемо прямі ризики від зміни клімату для України.

Підвищення частоти й інтенсивності кліматичних аномалій і екстремальних явищ погоди. За оцінками українських експертів, в останні десятиліття зросла кількість та інтенсивність стихійних явищ. У 1990–2009 рр. спостерігалися рідкісні метеорологічні явища, які раніше виникали один раз на 50 або 100 років. За попереднім аналізом, повторюваність таких явищ збільшилася майже у 1,5–2 рази. Зросла кількість випадків граду, зокрема випадіння його в нехарактерні пори року. Також збільшилася кількість шквалів;

зафіксовані виникнення смерчів на територіях, де їх раніше не було, та в нехарактерні для них пори року. Простежується тенденція до постійного зростання частоти й інтенсивності аномальних коливань температури, снігопадів, злив, повеней, ураганних вітрів, несприятливого для господарської діяльності перерозподілу річкового стоку по сезонах тощо [3].

Посухи, що генетично властиві клімату України, стають усе частішими та інтенсивнішими: посухи, що охоплюють до 10–30% території країни, трапляються один раз на 2–3 роки. За період 1989–2009 рр. повторюваність посух збільшилася майже вдвічі. Крім того, спостерігається небезпечна тенденція поширення посух у регіони, які традиційно належали до зони достатнього зволоження – Полісся та північні райони Лісостепу. Втрати врожаю сільськогосподарських культур унаслідок посух можуть досягати 50% та більше [4]. Найчастіше посухи спостерігаються в районах із кращими землями, де зосереджено виробництво основної маси товарного зерна. У поєднанні з іншими антропогенними факторами збільшення чисельності посух у регіонах з природним дефіцитом опадів може призвести до опустелювання. Виключно з економічних причин триває скорочення площі земель, що зрошуються. Така тенденція зберігається тривалий час.

Унаслідок пом'якшення зим наростатимуть явища, пов'язані з льодовою кіркою. У випадках, коли її розповсюдження збігається із сильними морозами, осінньою або весняною засухою, урожай може знижуватися на 50–70%. У 2002–2003 рр. відбулася загибель урожаю озимих культур на території України, за винятком західних областей. Катастрофічне поєднання несприятливих умов осені (перезволоження ґрунту), зими (глибока відлига із подальшим утворенням льодової кірки) та сильної ранньовесняної посухи спричинили загибелі урожаю озимини на 70% площ та катастрофічно низький урожай ранніх зернових (ярої пшениці та ячменю, вівса, зернобобових) [5].

Подальше розповсюдження нових видів хвороб сільськогосподарських рослин, шкідників (нашестья сарани, гусені, інших комах, нетипових для помірних широт) *і бур'янів*, поява яких пов'язана із зміною клімату.

Можливе падіння рівня родючості ґрунтів, оскільки в умовах потепління прискорюється зростання рослин, при якому поглинається CO₂, імовірно не зможе компенсувати прискорене розкладання органічних речовин [5].

Загострення проблем із водозабезпеченням південних та південно-східних регіонів України, які вже зараз потерпають від посухи в періоди літньої межени, і де населення найменш забезпечене питною водою належної якості [3].

Підвищення рівня захворюваності і смертності населення внаслідок зміни температурного режиму, появи нових видів захворювань. Найбільший вплив теплового стресу спостерігатиметься у містах, де потерпатимуть найбільш уразливі верстви населення (літні люди, діти, особи, які страждають кардіологічними хворобами, та ін.). Мігруватимуть на північ кордони проживання розповсюджувачів захворювань, характерних для більш теплого і вологого клімату [5].

Підвищення рівня Чорного та Азовського морів, що, у свою чергу, посилить процеси розмиву берегів, затоплення, підтоплення. Масштаби прояву цих процесів залежатимуть від інтенсивності та висоти підвищення рівня води.

Зменшення продуктивності лісів. Умови, які визначають зональні типи лісової рослинності, змістяться в напрямі більш сухих і теплих типів. В Україні може з'явитись не існуюча сьогодні зона помірно теплового сухого лісу, характерна для центральних штатів США. У степовій зоні формуватимуться умови, властиві степу Іспанії, а у степовій частині Криму умови трансформуються до субтропічних. Зона помірного теплового сухого лісу займе територію сьогоднішньої лісостепової зони і частково лісову зону (Полісся). При цьому почастишають інвазії шкідників та грибних епіфітотій. Продуктивність деревостанів у лісовій зоні зменшиться приблизно на 0,5 м³/га, а в лісостеповій та степовій – ще більше [5].

Незворотні зміни в екосистемах, що призведуть до вкрай негативних наслідків для біорізноманіття.

Розглянемо більш детально опосередковані ризики.

Поява т.зв. кліматичних біженців. Зникнення малих острівних держав, затоплення великих площ суходолу, голод і нестача питної води в найбільш уразливих до зміни клімату країн неминуче спричинять потужні потоки т.зв. кліматичних біженців, що прямуватимуть до України, де наслідки зміни клімату не повинні бути такими катастрофічними. Це може призвести до соціальної напруги, суттєвого додаткового навантаження на економіку держави, а при відсутності належної міграційної політики – до непередбачуваних наслідків [6].

Негативний вплив на стан продовольчої безпеки. Останніми роками в Україні не виправдано збільшилися площі посівів рапсу, причому переважно за рахунок зернових. При цьому не враховувалось агрокліматичне районування культури, виснажувались ґрунти. Такий підхід може спричинити зменшення зборів зернових та інших сільськогосподарських культур. Унаслідок переважно експортної орієнтації вирощування рапсу держава, крім того, втрачає потенційні вигоди від виробництва біопалива, його використання для часткового заміщення традиційних видів палива всередині країни, що могло б сприяти скороченню викидів ПГ, підвищенню енергетичної безпеки і збільшенню таким чином, обсягу надлишкових квот, які доцільно було б продати на міжнародному вуглецевому ринку.

До ризиків, пов'язаних із економічною безпекою держави, відноситься можливість економічних втрат унаслідок здійснення заходів, спрямованих на запобігання зміні клімату, які носять економічний і політичний характер і мають мету скорочення викидів ПГ. Це може бути, наприклад, зменшення використання найбільш вуглецевоземного виду викопного палива – вугілля [7]. Відтак прийняття міжнародних політичних і економічних рішень щодо запобігання зміні клімату особливо суттєво вплине на фінансові потоки України й інших держав, в економіці яких чільне місце посідають вугілля, вуглецевоземна продукція, або ж які залежать від продажу товарів, що

перевозяться на великі відстані. Зокрема, у рамках переговорів стосовно посткіотських домовленостей протягом двох років тривали дискусії про те, яким чином мають бути враховані соціально-економічні наслідки заходів щодо запобігання зміні клімату, які передбачають скорочення споживання викопного палива, особливо вугілля, а також вуглецевої продукції.

Економічній безпеці держави також загрожують: розвиток вуглецевого протекціонізму на основних ринках збуту експортної продукції України і, як наслідок, зниження конкурентоспроможності національної економіки; збереження технологічного відставання в основних галузях промисловості [7]; недоотримання коштів від реалізації надлишку квот на викиди ПГ, що можна було б спрямувати на модернізацію економіки та підвищення національної безпеки.

Погіршення іміджу України на міжнародній арені за умови збереження слабкої та безініціативної позиції у переговорному процесі з усіх аспектів проблеми зміни клімату. З початку переговорів участь представників України в численних міжнародних заходах була нерівною, часто непослідовною, мала переважно нескоординований характер в умовах відсутності чітко сформульованої та затвердженої позиції держави з кожного аспекту зазначеної проблеми. Це призводило в окремих випадках до ігнорування потужними державами інтересів України у переговорах. На теперішній час така ситуація стає неприпустимою, оскільки слабка позиція у переговорах з кліматичних проблем спричиняє ланцюгову реакцію ігнорування інтересів нашої держави на інших політичних і економічних самітах [3].

Слід зазначити, що разом із багаточисельними негативними наслідками очікуване потепління клімату (незалежно від його дійсної природи) може мати і позитивні результати: скорочення льодовитості арктичних морів, яке істотно полегшить навігацію та освоєння північних територій, просування на північ зон сільськогосподарського виробництва, помітне зниження потреби в паливі й електроенергії на опалювання житлових і виробничих приміщень у зимовий період, зростання кількості опадів через збільшення випаровування з поверхні океанів, морів, річок, озер і водоймищ і обумовлений ним бурхливий ріст рослин, що сприятиме додатковому поглинанню ними вуглекислого газу, та ін. Але всі ці явища жодною мірою не компенсують багаточисельних катастрофічних наслідків потепління.

Негативні результати зміни клімату неминучі, і щоб Україна змогла відповісти на цей виклик, потрібна адаптація.

Про необхідність і навіть обов'язковість адаптації до кліматичних змін зазначає у положеннях Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, стороною якої з 11 серпня 1997 року є Україна. Недостатнє розуміння політиками та урядовцями необхідності адаптації до зміни клімату в поєднанні з потребою розв'язувати чималий обсяг соціально-економічних проблем, що накопичилися в країні, та ще й в умовах обмежених фінансових ресурсів, призвело до слабкої кадрової політики з цього питання, недостатнього фінансування науково-дослідних робіт у зазначеній сфері тощо. У сучасних умовах практично

не можна сподіватися на фінансування з державного бюджету заходів щодо адаптації, а також на отримання коштів з міжнародних фондів, наприклад Адаптаційного фонду Кіотського протоколу, адже вони призначені для країн, що розвиваються.

Незважаючи на відсутність фінансових ресурсів, технологій і навіть підходів до розв'язання проблем, аналіз Державного бюджету України, а також діючих державних цільових програм показав, що виконуються (або розробляються чи задекларовані) заходи, які підвищують здатність адаптуватися до зміни клімату як на державному, так і регіональних рівнях. При цьому під здатністю до адаптації слід розуміти спроможність природної або антропогенної системи пристосовуватися до зміни клімату (включаючи мінливість клімату та екстремальні явища) з метою зменшити потенційні збитки, скористатися сприятливими можливостями або подолати негативні наслідки [8].

Висновки та перспективи подальших досліджень. У статті проаналізовано прямі та опосередковані ризики зміни клімату для України, що є важливим елементом розуміння ситуації та її можливих наслідків. Це необхідно для того, щоб ефективно розпочати реалізацію адаптаційних заходів. Хоча поки що немає єдиної програми, але кожне відомство чи регіон, розв'язуючи свої нагальні проблеми, нарощує потенціал з адаптації. За координацію цих проєктів могло б відповідати Державне агентство екологічних інвестицій, забезпечуючи єдність підходу до координації вирішення більшої частини проблем, пов'язаних зі зміною клімату.

Держава в особі Президента України та Кабінету Міністрів України вже поставила завдання перед відповідними органами влади найближчим часом розробити національний план з адаптації до зміни клімату.

Головна проблема, яку сьогодні важко розв'язати, – це фінансування заходів за цим планом, зокрема за рахунок державного бюджету. Ресурси є у великого бізнесу, але немає розуміння, що втрати від наслідків зміни клімату можуть бути величезними вже зараз.

Література

1. Четверта доповідь з оцінки Міжурядової групи експертів зі зміни клімату [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ipcc.ch/pdf/.../report_ukrainian.pdf.
2. Лосєв К. С. Клімат: вчора, сьогодні ... і завтра? / К. С. Лосєв. – К., 2007. – 173 с.
3. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища за 2008 рік. – К.: Мінприроди України, 2010. – 276 с.
4. Деякі аспекти глобальної зміни клімату в Україні: зб. стат. – К., 2009. – 346 с.
5. Третє, четверте та п'яте національне повідомлення України з питань зміни клімату. – К., 2009. – 281 с.
6. Логачова О. В. Механізми регулювання антропогенних викидів парникових газів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.06 "Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища" / Логачова Олена Вікторівна. – Донецьк, 2008. – 21 с.
7. *Ukraine: Energy Policy Review. International Energy Agency. – Paris, 2006. – С. 101–102.*
8. Трофимова І. Глухий кут чи стимул до дії? [Електронний ресурс] / І. Трофимова // Дзеркало тижня. Україна. – 2001. – № 20, 03 черв. – Режим доступу: <http://dt.ua/articles/82165>.