2. Якунин В. И. Политология транспорта. Политическое измерение транспортного развития / В. И. Якунин. – М.: Экономика, 2006. – 432 с.

3. Сапронов О. В. Вплив міжнародних транспортних коридорів на рівень національної безпеки України [Електронний ресурс] / О. В. Сапронов. – Режим доступу: http://www.academy.gov.ua/ej/ej11/txts/zmist.htm.

4. Наказ «Про затвердження Методики розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів» № 452 від 13.11.2008 р. [Електронний ресурс] / Державний комітет статистики України. – Режим доступу: http://uazakon.com/documents/date_3a/pq_gmcywc/index. htm.

5. Луканин В. Н. Промышленно-транспортная экология / В. Н. Луканин, Ю. В. Трофименко. – М.: Высш. школа, 2003 – 273 с.

УДК 332 : 504.06

В. С. ШТЕЦЬ

Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України»

АДАПТАЦІЯ УКРАЇНИ ДО НАСЛІДКІВ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Розглянуто та проаналізовано стан підготовки національного плану адаптації до зміни клімату в Україні, його проблемні аспекти та перспективи виконання. Оцінено стан навколишнього середовища та можливі загрози в разі бездіяльності, обґрунтовано важливість вжиття адаптаційних заходів.

Ключові слова: адаптація, ризики, зміна клімату, національний план, стихійні лиха, адаптаційні заходи.

The Author considers and analyzes the status of national adaptation plan preparation in Ukraine, its problems and prospects of implementation. She estimates the status of the environment and possible threats in case of inaction and explains the importance of adaptation measures implementation.

Mitigation and adaptation actions in case of climate change, which Ukraine has to provide are necessary for Ukrainian economy to enhance its efficiency, competitiveness, and to reduce energy dependence, ie they are economically and politically advantageous.

The sooner Ukraine will adapt to climate change, the better we can prevent the threats mentioned in the article. The creation of National adaptation plan, first of all, is one of the steps towards Ukraine's integration into the international community of countries that aspire to sustainable development, which provides a national strategy of harmonizing the interests of economy, society and environment.

Key words: adaptation, risks, climate change, national plan, natural disasters, adaptation measures.

Постановка проблеми. Кінцевою метою Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, стороною якої з 11 серпня 1997 р. є Україна, визначено стабілізацію концентрацій парникових газів в атмосфері на такому рівні, який би не допускав небезпечного антропогенного впливу на кліматичну систему. Серед основних зобов’язань, які передбачені конвенцією, є виконання вимог стосовно формулювання, здійснення і регулярного оновлення національних програм, котрі містять заходи щодо запобігання наслідкам зміни клімату шляхом вирішення проблеми антропогенних викидів із джерел і абсорбції поглиначами всіх парникових газів, що не регулюються Монреальським протоколом, та адекватної адаптації до кліматичних змін [1].

© *Штець В. С., 2013*

Тема боротьби із наслідками зміни клімату нині перебуває у центрі уваги світової наукової спільноти, що підтверджує її виняткову важливість для розвитку глобальної соціально-економічної системи.

Адаптація – це процес, за допомогою якого суспільство покращує свої можливості для подолання невизначеного майбутнього. Існує достатньо засобів адаптації: від технологічних – збільшення морських загороджень або спорудження будинків на палях, захищених від повеней, до зміни такої поведінки на індивідуальному рівні, економного споживання води під час засухи. Інші методи адаптації включають системи раннього попередження надзвичайних ситуацій, удосконалення управління ризиками, кошти страхування, збереження біологічного різноманіття з метою зменшення впливу зміни клімату на людей.

Постраждалі внаслідок кліматичних змін країни повинні розробити методи ефективної адаптації до них найближчими роками. Саме тому багато держав, що розвиваються, головним і невідкладним завданням вважають процес адаптації. Міжнародне співтовариство визначає ресурси, засоби та підходи для підтримання його виконання.

Україна вже потерпає від дефіциту адаптації до теперішнього клімату внаслідок поєднання соціально-економічних чинників та очевидних проявів глобального потепління. Держава також несе навантаження неналежно утримуваної і зношеної інфраструктури та житла – як спадок радянської епохи та років переходу до ринкової економіки. Ці об’єкти непристосовані до екстремальних метеорологічних явищ і стихійних лих, що почастішали внаслідок зміни клімату. Проте для України останні можуть мати і потенційний позитивний вплив на сільське, лісове та рибне господарство, зменшення побутового енергоспоживання, але для цього необхідно використовувати сучасні технології адаптації до кліматичних змін. [2]

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Серед вітчизняних учених вагомий внесок у розроблення проблеми адаптації до наслідків змін клімату зробили Я. Дідух, В. Багнюк, Й. Букша, П. Гожик, В. Ліпінський, О. Чубатий.

У зарубіжній науковій літературі досліджувана тема розкрита ширше, зокрема в роботах Р. Пачаурі, А. Рейзінгера, Ф. Джонса, С. Соломона, Д. Кіна, З. Чена, М. Перрі, П. ван дер Ліндена, Б. Метца, О. Девідсона, Л. Мейєра. Особливо слід виділити роботи членів Міжурядової групи експертів з кліматичних змін, регулярні оціночні доповіді яких є найбільш авторитетними науковими дослідженнями глобального характеру у сфері зміни клімату [3].

Проте як вітчизняні, так і західні вчені питання економічної доцільності запровадження заходів щодо адаптації до кліматичних змін розглядають здебільшого узагальнено, без виконання конкретних розрахунків.

Метою дослідження є аналіз наслідків зміни клімату у світі та Україні, стану підготовки національного плану адаптації до кліматичних змін, його проблемних питань та перспектив виконання.

Виклад основного матеріалу. У четвертій доповіді з оцінки Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (2007 р.) зазначається, що кліматичні зміни вже відбуваються. Це проявляється, зокрема, у глобальному підвищенні температури атмосферного повітря (2009 р. порівняно з доіндустріальною епохою вона зросла в середньому приблизно на 0,7–0,8°С). Наслідки зміни

клімату мають переважно негативний характер і будуть посилюватись у майбутньому. Спричинене ними почастішання і підвищення інтенсивності небезпечних гідрометеорологічних явищ і стихійних лих, брак продовольства, питної води, руйнування берегової смуги, швидке розповсюдження небезпечних хвороб тощо вже призвели до посилення ризиків як для здоров'я і життєдіяльності мільярдів людей, так і сталого розвитку світових економік. У країнах Європи спостерігаються дуже високі температури повітря, зміни гідрологічних умов, підвищення частоти та інтенсивності екстремальних явищ – посух, повеней, бур, лісових пожеж тощо. Вартість подолання наслідків стихійних лих істотно збільшилася [4].

Протягом останніх років періоди засухи були значно частішими та інтенсивнішими в південній частині Південної Америки, Австралії та Південній Азії. Китай пережив найсильнішу посуху за п'ять десятиліть. Іспанія і Франція серйозно постраждали від зимового шторму Клаус, який став найбільш руйнівним позатропічним штормом за останні десять років. Літня середня температура повітря, зафіксована в Європі, значно перевищувала аналогічні середні показники за довгостроковий період. Особливо це стосується країн Південної Європи: в Іспанії температура наблизилася до рекордних позначок, а в липні від спеки сильно постраждали Італія, Великобританія, Франція, Бельгія та Німеччина [5, 6].

За попередніми оцінками, в Україні сфера охорони здоров'я населення, галузі економіки, пов'язані із сільським господарством, лісовим і водними ресурсами, енергетикою, прибережна зона Чорного та Азовського морів, екосистеми вже відчувають наслідки зміни клімату, які посилюватимуться у майбутньому. Змінюються ареали поширення видів тварин і рослин, зокрема енцефалітний кліщ зустрічається в лісах і парках, рапан став звичайним в акваторії Чорного моря, а павук каракурт – на півдні України. Вересень у Києві фактично став літнім місяцем, а денна температура липня та серпня в останні десять років часто перевищує 30 ºС. Основна кількість опадів із весняно-літнього сезону перемістилася на осінньо-зимовий. Бетонні блочні будинки теплоізолюються мешканцями самостійно з метою підтримання комфортного температурного режиму, а влітку в центрі міста відбувається систематичне відключення електроенергії з причин перезавантаженості мережі через використання кондиціонерів [7].

Фахівцями Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту із застосуванням зарубіжних моделей загальної циркуляції атмосфери та океану (МЗЦАО) та вітчизняних баз даних спостережень з 1855 року розроблено прогноз сезонних значень температур повітря та сум опадів до 2100 року. Очікується підвищення приземної температури повітря в усі пори року із найбільшим зростанням у зимовий період. Такі температурні зміни можуть призвести до згладжування річного ходу та зменшення його амплітуди [6].

Для більш детального прогнозування наслідків зміни клімату в Україні та планування адаптаційних заходів доцільно налагодити повноцінну роботу державної гідрометеорологічної служби з використанням сучасного обладнання за світовими стандартами спостережень.

Без адаптивної діяльності збільшення температури на 2,5 ºС може спричинити зниження валового внутрішнього продукту на 0,5 –2%, а втрати для більшості країн, що розвиваються, будуть іще вищими.

Згідно з розрахунками, вартість зміни клімату дорівнюватиме зниженню валового світового продукту на 5%, а заходів щодо призупинення таких змін – відповідно 2%.

Стабільне фінансування адаптаційних проектів може обмежуватися в основному короткочасною допомогою в надзвичайних ситуаціях, що не сприяє досягненню стабільного розвитку і призводить до значних витрат. Держави - члени, які підтримали Рамкову конвенцію ООН про зміну клімату , сформували кілька можливих джерел для фінансування адаптаційних проектів [8], а саме: Глобальний екологічний фонд (ГЕФ), Фонд для найменш розвинених країн, Спеціальний фонд для боротьби зі зміною клімату, Адаптаційний фонд Кіотського протоколу та Програму розвитку ООН.

Загальна допомога країнам, що розвиваються, становить загалом близько 0,3% від загального ВВП розвинених держав. Група найменш розвинених країн пропонує збільшити допомогу більше ніж у три рази – до 1% ВВП. Існує пропозиція щодо податку (близько 2%) на випуск одиниць зниження викидів від проектів спільного впровадження і торгівлі квотами на викиди вуглецевого газу, проведення аукціонів з продажу квот на викиди, кошти від яких в обсязі близько 14 млрд дол. США в рік планується спрямовувати на адаптаційні заходи в державах, що розвиваються. Україна не відноситься до останніх, тому як держава з перехідною економікою повинна самостійно впроваджувати та розробляти адаптаційні заходи.

Формування національного плану дій з адаптації в Україні тільки розпочинається, тому на цьому етапі міжнародний досвід створення та реалізації подібних документів є дуже цінним.

Однією з найбільших перешкод пом'якшенню та адаптації до зміни клімату експерти називають те, що ні українське суспільство загалом, ні уряд зокрема не вважають боротьбу з кліматичними змінами першочерговим завданням. Фахівці також вказували на недосконалість вітчизняного законодавства (зокрема, щодо використання механізмів Кіотського протоколу), невиконання чинних законів та інших нормативно-правових актів, які стосуються охорони довкілля, брак стратегічних програм у цій сфері, а також низьку ефективність діяльності органів влади [2, 9].

21 грудня 2010 року Верховною Радою України прийнято Закон «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року». Згідно із цим документом, державна екологічна політика спрямована на стабілізацію і поліпшення стану навколишнього природного середовища шляхом її інтеграції до соціально-економічного розвитку України з метою гарантування екологічно безпечного природного середовища для життя і здоров’я людини, упровадження екологічно збалансованої системи природокористування та збереження природних екосистем. Питання адаптації до зміни клімату повністю відповідають основним засадам екологічної політики держави.

Необхідність прийняття Національного плану адаптації до зміни клімату на 2011–2013 роки зумовлена нагальною підтримкою заходів, які вже

здійснюються і є невідкладними, визначенням дієвого та економічно обґрунтованого комплексу робіт, ураховуючи існуючий високий ступінь невизначеності щодо масштабів, строків та регіонального розподілу зміни клімату і, відповідно, їх наслідків.

Мета розроблення плану полягає у створенні правових, економічних, організаційних і технічних умов для:

- надання постійної науково-технічної підтримки діяльності з адаптації до зміни клімату;
- підвищення здатності до адаптації населення, галузей економіки, екосистем;
- зниження вразливості до кліматичних змін шляхом реалізації попереджувальних заходів щодо адаптації;
- зменшення ризиків від стихійних лих та екстремальних погодних явищ, посилення кількості та інтенсивності яких пов’язане зі зміною клімату;
- отримання вигод від можливих позитивних наслідків кліматичних змін.

Проектом Національного плану адаптації до зміни клімату на 2011–2013 роки передбачено виконання заходів, спрямованих на реалізацію відповідної державної політики, а саме:

- створення організаційних передумов і наукового підґрунтя для виконання робіт з адаптації до кліматичних змін на загальнодержавному рівні;
- формування регіональної політики з питань адаптації до зміни клімату;
- обґрунтування специфічних робіт з адаптації до зміни клімату у сфері охорони здоров'я та галузях економіки з метою планування галузевих (секторальних) програм розвитку.

Проектом розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національного плану адаптації до зміни клімату на 2011–2013 роки» передбачається зобов`язати центральні та місцеві органи виконавчої влади за погодженням із Держекоінвестагентством включити заходи щодо адаптації до кліматичних змін у галузеві програми розвитку, програми з охорони навколишнього природного середовища та місцеві програми економічного і соціального розвитку, а також у ході формування проектів Державного бюджету України та місцевих бюджетів на відповідний рік передбачити кошти, необхідні для їх виконання.

Реалізація плану забезпечить дієвість державної політики у сфері адаптації до зміни клімату, а саме дасть можливість:

- виконати зобов’язання України за Рамковою конвенцією ООН про зміну клімату в частині формування, здійснення і регулярного оновлення національної програми заходів щодо адекватної адаптації до кліматичних змін;
- підвищити здатність до адаптації населення, галузей економіки, екосистем в умовах зміни клімату та ризиків стихійних лих й екстремальних явищ погоди, збільшення кількості та інтенсивності яких пов’язане з кліматичною ситуацією;

- створити умови для уникнення можливих економічних втрат від очікуваних негативних наслідків зміни клімату або їх суттєвого зменшення та отримання вигод – від позитивних, зокрема для сільського господарства;
- розробити наукові засади подальшого вирішення проблем, пов'язаних із кліматичними змінами.

Потенційні витрати, пов'язані з адаптацією до зміни клімату, можуть сягати мільярдів євро на рік у середньо- і довгостроковій перспективі. Хоча економічна оцінка витрат і вигод адаптації досить невизначена, можна з упевненістю стверджувати, що своєчасне вжиття відповідних заходів має сенс в економічному, соціальному та екологічному аспектах. Ці заходи сприятимуть істотному зменшенню можливих збитків та ризику людських втрат, у результаті чого вартість їх реалізації багаторазово окупиться.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, з метою запобігання наслідкам кліматичних змін у майбутньому необхідно вже зараз виконувати комплекс робіт з адаптації. Незважаючи на труднощі, пов'язані з виконанням фінансової оцінки такої діяльності, загальна економічна обґрунтованість адаптаційних заходів не підлягає сумніву.

Вжиття заходів щодо пом'якшення та адаптації до кліматичних змін, необхідне українській економіці для посилення її ефективності, конкурентоспроможності, а також зменшення енергозалежності, тобто вони економічно та політично вигідні.

Чим раніше Україна почне адаптуватися до зміни клімату, тим краще можна запобігти зазначеним загрозам. Створення Національного плану адаптації до зміни клімату перш за все є одним із кроків до інтеграції України у світове співтовариство держав, які прагнуть до сталого розвитку, що передбачає державну стратегію гармонізації інтересів економіки, суспільства і природного середовища. Реалізація плану – це рамкова стратегія для держави, за умови правильного використання якої стане можливим залучити передові технології та довгострокові інвестиції. Незважаючи на суперечки про ймовірність кліматичної катастрофи, її наслідки однозначно непоправні. Саме це змушує країни приймати консолідовані рішення про адаптацію до зміни клімату.

Література

1. Дідух Я. Екологічні аспекти глобальних змін клімату: причини, наслідки, дії / Я. Дідух // Вісник НАН України. – 2009. – № 2. – С. 34–44.

2. Грановська Л. Еколого-збалансоване природокористування в умовах поліфункціональності територій: [монографія] / Л. Грановська; УААН, Ін-т рису, Держ. вищий навч. заклад «Херсонський державний аграрний університет». – Херсон: ХДУ, 2009. – 414 с.

3. Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009, EEA Report No 9/2009, EEA, Copenhagen, 2009 [Electronic resource]. – Mode of access: http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2009_9.

4. IPCC 4th Assessment report, Synthesis report, 2007 [Electronic resource]. – Mode of access: http://www.ipcc.ch/pdf/reports-nonUN-translations/ukrainian/report_ukrainian.pdf.

5. Білорус О. Глобальні стратегії Євросоюзу: [монографія] / Білорус О., Мацейко Ю., Вітер І.; Держ. вищий навч. заклад «Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана»; Ін-т світової економіки і міжнародних відносин НАН України; Міжнарод. ін-т глобалістики. – К.: КНЕУ, 2009. – 528 с.

6. Пріоритети політики України щодо попередження глобального потепління у посткіотський період: аналітична записка [Електронний ресурс] / Національний інститут стратегічних досліджень при Президентові України, 2011. – Режим доступу: http://www.niss.gov.ua/articles/573.

7. Згуровський М. З. Аналіз сталого розвитку – глобальний і регіональний контексти: у 2 ч. / М. З. Згуровський; Міжнар. рада з науки (ICSU). – К.: НТУУ «КПІ», 2009. Ч. 2: Україна в індикаторах сталого розвитку. Аналіз. – 2009. – 200 с.

8. UNFCCC [Electronic resource]. – Mode of access: http://unfccc.int/adaptation/items/4159.php.

9. Зміна клімату: ставлення населення, експертів та бізнесу в Україні. – К.: Інжиніринг, 2009. – 57 с.

УДК 330.342 : 005.44

В. О. ТРОФИМЧУК

Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України»

ДИНАМІКА ВИТРАТ ТА ІНВЕСТИЦІЙ У СФЕРІ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

Представлено результати статистичного аналізу особливостей економічної динаміки природоохоронних інвестицій. Доведено зв'язок динаміки цього виду інвестування із досягненням провідним технологічним укладом стадії зрілості або закінченням періоду індустріалізації / модернізації.

Ключові слова: економічна динаміка, цикли модернізації, технологічні уклади, природоохоронні інвестиції, поводження з відходами.

In the article the results of the statistical analysis of the characteristics of economic dynamics of environmental investments. Increase environmental investments detects periodicity related to the medium-term economic cycles, periods of growth rates – with a cycle of economic modernization in the 1980s, and decline – the crisis of 2008–2009 brought us the dynamics of environmental investments while achieving a technological structure of maturity or expiration of the period of industrialization and modernization.

Key words: economic development and upgrade cycles, technological paradigms, environmental investments, waste management.

Постановка проблеми. Порушення макроекономічної рівноваги в процесі саморозвитку національної економічної системи під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів зумовлює явище *економічної (макроекономічної) динаміки*. Результати емпіричних досліджень переконливо довели існування значної кількості різних за тривалістю циклів економічних явищ і процесів. Серед циклів, пов'язаних насамперед із розвитком національних економічних систем, у науковій літературі виділяють: короткострокові цикли Кітчина, середньострокові ділові цикли Жюглара, цикли Кузнеця, Довгі хвилі Кондратьєва, наддострокові цикли (вікові цикли; 300-річні цикли К. Джоеля і В. Шерера; цивілізаційні цикли О. Шпенглера, А. Тойнбі, Л. М. Гумільова, О. Тоффлера, Ю. В. Яковця).

Найпомітніший вплив на національну економіку мають взаємозалежні цикли Кітчина (тривалістю 3–5 років), Жюглара (близько 10 років) та Довгі хвилі Кондратьєва (близько 50 років). Остання включає п'ять циклів Жюглара,

© *Трофимчук В. О., 2013*