

Якимчук А. Ю., д.е.н., професор (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне, Україна)

ДІАГНОСТИКА НАЦІОНАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ УКРАЇНИ В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

Проаналізовано основні показники оцінки кліматичних змін України. Досліджено валові економічні показники держави задля оцінки дійсного рівня кліматичних змін. Запропоновані перспективні напрями задля формування ефективних механізмів щодо запобігання змін клімату в глобальному масштабі. Однією з найважливіших міжнародних проблем XXI століття є зміна загальнопланетарного клімату. Визначено напрями удосконалення механізму застосування «схеми зелених інвестицій», що встановлюють суб'єкти-продавці з метою гарантування покупцям цільового спрямування коштів від торгівлі вуглецевими кредитами на фінансування природоохоронних проєктів.

Ключові слова: зміни клімату, система, економічний потенціал, раціональне природокористування.

Постановка проблеми. Кліматичні зміни є серйозною проблемою людства. Адже впродовж останніх 100 років середня температура на Землі зросла на 0,85 градуса за Цельсієм. Тринадцять із 14 найтепліших за температурними показниками років припали на XXI століття. Згідно оцінок експертів, 2015 рік, встановив черговий температурний рекорд. Донині справжні масштаби потенційних наслідків невідомі й не оцінені. Зміни клімату здатні призвести до нестачі прісної води, серйозних диспропорцій у виробництві продовольства, а також збільшення числа жертв повеней, ураганів, високих температур і посух. А це означає, що зміни клімату призведуть до збільшення природних катаклізмів, проте оцінити вплив конкретного природного явища на глобальне потепління надто складно [1-6].

В умовах реалізації угоди Україною про асоціацію із Європейським Союзом, коли сучасна екологічна політика в Україні характеризується фрагментарністю і недостатньою скоординованістю, потребують розробки й реалізації такі довгострокові цілі, як досягнення безпечного стану навколишнього природного середовища, підвищення рівня екологічної безпеки тощо. Нині для України особливо цінним є європейський досвід стосовно скорочення викидів парникових газів, підвищення енергоефективності й зростання частки від-



новлюваних джерел енергії, що окреслено в документі «Європа 2020: стратегія розвитку Європейського Союзу». Все це вказує на актуальність теми обраного дослідження.

Постановка проблеми. Дослідити основні економічні показники, які найкраще відображають зміни клімату та їх вплив на національну економіку держав світу, обґрунтувати перспективи подолання негативних наслідків від кліматичних змін для України.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблеми кліматичних змін широко вивчали у своїх працях такі відомі науковці, як О. Врублевська, М. Газуда, Л. Гринів, М. Долішній, Б. Данилишин, В. Кравців, М. Лендел, Є. Мішенін, І. Синякевич, Ю. Стадницький, Ю. Туниця, Є. Хлобистов та інші. Віддаючи належне зазначеним дослідженням та дослідникам, відзначимо необхідність оцінки економічних показників кліматичних змін, що й зумовило актуальність даного дослідження, його мету, завдання та зміст.

Метою дослідження є оцінка показників, які відображають фактичні впливи кліматичних змін у глобальних масштабах та розроблення напрямів щодо мінімізації негативних впливів даних змін у економічному, соціальному й екологічному значеннях.

Виклад основного матеріалу. Вчені стверджують, що природний парниковий ефект, за допомогою якого атмосфера Землі утримує частину тепла, отриманого від Сонця, посилюється викидами промислових і сільськогосподарських підприємств. Спалювання викопного палива, такого як вугілля, нафта і природний газ, збільшує концентрацію вуглекислого газу (CO₂), основного парникового газу, відповідального за глобальне потепління. Ліси, що поглинають вуглекислий газ, нині вирубуються, а отже їх позитивний вплив на дані процеси, нівелюється. Концентрація CO₂ в атмосфері сьогодні вища ніж за останні 800 000 років і досягла рекордної позначки в травні цього року. 146 країн світу подали національні програми щодо обмеження викидів, які, як очікується, стануть основою обов'язкової до виконання глобальної угоди боротьби зі змінами клімату. Згідно із жовтневою доповіддю ООН, в разі виконання нинішніх пропозицій до 2100 року світові температури на 2,7° С за Цельсієм перевищуватимуть доіндустріальні. Згідно з висновками вчених, якщо підвищення температури перевищить 2° С, то це спричинить серйозні кліматичні зміни та катаклізми, які, насамперед, негативно позначаться на найбіднішому населенні планети [1-5].

Науковий і практичний інтерес становить коригування валових національних показників зі точки зору негативних кліматичних змін. Одним із таких показників є так званий «зелений» ВВП.

«Зелений» ВВП демонструє економічне зростання (спад) на основі урахування екологічних наслідків (як позитивних, так й негативних). У Китаї ще у далекому 2004 році тодішній прем'єр-міністр Wen Jiabao оголосив, що традиційний ВВП буде замінено «зеленим» ВВП, оскільки адекватно демонструватиме ефективність роботи уряду й стане підставою прийняття правильних рішень в економіці. Експеримент заміни ВВП «зеленим» був визнаний невдалим у березні 2007 році, коли вартість екологічної шкоди для довкілля перевищувала економічне зростання. Натомість «зелений» ВВП необґрунтовано (з політичних міркувань) стали вважати неефективним інструментом прийняття рішень в економіці, оскільки, перетворюючи у грошовий вигляд втрати біорізноманіття і негативні впливи зміни клімату, спричинені викидами вуглецю, шкода довкіллю та виснаження ресурсів була набагато більшою [2-6].

Задля оцінки рівня кліматичних змін застосовували такий показник, як «екологічний відбиток» чи «екологічний слід» (*Ecological footprint, EF*). Він відображає міру впливу людини на середовище проживання, що дозволяє розрахувати розміри прилеглої території, необхідної для виробництва споживаних людством ресурсів і збереження відходів. Термін запропонований в 1992 році Вільямом Різом задля визначення співвідношення між потребами й обсягами екологічних ресурсів і їх запасів. Виходячи зі чисельності населення, розвитку виробництва й рівня життя, констатуємо, що переважна частина держав світу використовує більше природних багатств, ніж має на власній території. За допомогою вимірювання «екологічного відбитку» будь-який вплив на довкілля переводиться у квадратні метри (гектари), що значно простіше для сприйняття. Тому «екологічний відбиток» певним чином демонструє суспільний попит на екосистемні функції природи, оскільки для кожної одиниці спожитої енергії чи матеріалу відома середня площа землі в одній чи декількох екосистемах, яка повинна забезпечити поглинання потоків відходів, пов'язаних із цим споживанням.

Задля успішного вирішення глобальної проблеми утворення парникового ефекту на планеті і з метою підрахунку викидів парникових газів використовують показник «аналіз вуглецевого сліду», який фокусується на категорії зміни клімату. У 2001 році спільно зі корпоративним стандартом обліку та звітності, так званим протоколом викидів парникових газів (GHG), вийшла в світ інструкція, згідно якої виділяють основний суб'єкт економічної діяльності, що підлягає дослідженню і може гарантувати якість отриманих даних. Згідно з інструкцією суб'єкт господарювання розділяється на так звані сектори (табл. 1), залежно від яких за Кіотським протоколом вираховують-



ся шість етапів забруднення парниковими газами. Ці викиди записуються на рахунок СЕД як прямі і непрямі. До протоколу викидів парникових газів у 2005 році звернулася і Міжнародна організація зі стандартизації ISO (International Organization for Standardization). У 2006 році вийшов стандарт ISO 14064, що охоплює загальний баланс викидів парникових газів, а у 2007 – стандарт 14065. Ця частина стандартів в межах ISO 14000 дає можливість урядам країн й суб'єктам національної економіки аналізувати, досліджувати та спостерігати за зменшенням викидів парникових газів у кількісному еквіваленті [1].

Таблиця 1

Секторальний розподіл суб'єктів національної економіки
за видами шкідливих викидів

Підприємство		
Сектор 1	Сектор 2	Сектор 3
Прямі викиди	Непрямі викиди	Непрямі викиди
Пов'язані із згоранням вичерпних викопних паливних ресурсів, газу та рідкого палива (котли, ТЗ, технологічні процеси хімічних виробництв підприємства)	Пов'язані із процесами вироблення електроенергії, тепла, що подається мережами централізованого теплопостачання, технологічного тепла, пари, та холоду, які використовуються на підприємстві, хоча виробляються поза його межами	Мають місце у результаті виготовлення пального та діяльності субпідприємств підприємства. Викиди, які до цього часу у протокольних підрахунках залишалися поза увагою

Джерело: доповнено за [2, С. 26]

Згідно із визначенням Світової кліматичної ради IPCC вуглецевий слід позначає для кожної функціональної одиниці баланс викидів парникових газів впродовж усього ланцюга створення вартості продукту або послуги (з 1 по 3 сектор – розрахунок «від початку до кінця» (cradle-to-grave)). Виміри вуглецевого сліду мають на меті [3]:

- представити ланцюг створення вартості більш прозоро (учасники, процеси, що передують основним процесам та йдуть після них);

- усвідомити наявність викидів парникових газів і при цьому розробляти кліматичну стратегію на рівні підприємства чи на політичному рівні;

- визначити процеси, які спричиняють значні викиди і виявити потенційні можливості для їх зниження.

Проте аби уникнути хибних інтерпретацій та одержати достовірні результати, паралельно з підрахунками вуглецевого сліду, необхідно перевіряти релевантність інших впливів на навколишнє при-

родне середовище (евтрофікації, експлуатації земельних ділянок, щоденних потреб в енергії та сировині, токсичності, закислення та ін.).

Задля обґрунтування необхідності впровадження внутрішнього вуглецевого ринку обміну правами квот викидів парникових газів визначено величину та динаміку вуглецевого сліду людини в Україні (рисунок).



Рисунок. Динаміка вуглецевого сліду людини в Україні (2000–2015 рр.), тонн/особу/рік

Як засвідчують дані (рисунок), впродовж досліджуваного періоду (2000–2015 років) відбувається стрімке зростання питомого показника вуглецевого сліду людини за викидами діоксиду вуглецю. У той час як питомий показник вуглецевого сліду людини за викидами забруднюючих речовин залишається стабільним. Відповідно до концепції сталого розвитку, існує ціла низка інших показників, що відображають соціо-еколого-економічний розвиток територій із урахуванням теорії суспільного добробуту. Увагу у цьому контексті привертають такі основні індикатори, як показник «дійсних (істинних) заощаджень» (*Genuine savings, GS*), індекс «живої планети» (*Living Planet Index, LPI*), індекс людського розвитку (*Human development index, HDI*), індекс екологічної сталості (*Environmental Sustainable Index, ESI*), індекс виконання рішень щодо сталого розвитку (*Environmental Performance Index, EPI*), індекс сталого розвитку (*Sustainable Development Index, SDI*), показник простору довкілля (*Environmental space, ES*), індикатор екологічної сталості (*Environmental Sustainability Indicator, ESI*), індекс сталого економічного добробуту (*Index of Sustainable Economic Welfare, ISEW*), екологічний (екологічно модифікований) чистий внутрішній продукт (*Environmentally Adjusted Net National Product, EANP*), індекс якості



життя (*Quality-of-Life Index, QOL*), індикатор справжнього прогресу (добробуту) (*Genuine Progress Indicator, GPI*), індекс сталості суспільства (*Sustainable Society Index, SSI*).

Висновки. Однією з найважливіших міжнародних проблем XXI століття є зміна загальнопланетарного клімату. Особливе занепокоєння викликає загальне стрімке зростання динаміки катаклізмів, яке спостерігається в останні десятиліття. Нині існує великий ризик недостатнього розуміння і недооцінки всіх факторів і масштабів впливу різноманітних космічних і геологічних процесів на глобальну зміну клімату на Землі [4]. Визначено напрямки удосконалення механізму застосування «схеми зелених інвестицій», що встановлюється суб'єктом-продавцем з метою гарантування покупцям цільового спрямування коштів від торгівлі вуглецевими кредитами на фінансування природоохоронних проєктів та програм «озеленення»; формування концептуальної моделі внутрішнього вуглецевого ринку обміну правами на квоти викидів парникових газів, що дозволить досягнути таких цілей, як: вести державне регулювання викидів парникових газів через ринковий механізм й реалізовувати заходи щодо скорочення викидів, тим самим посилити позицію країни у переговорних процесах із питань зміни клімату та сприятимуть вдосконаленню фінансового забезпечення заходів екологічного спрямування. Їх запровадження сприятиме покращанню процесам цільового екологічного інвестування та побудові низьковуглецевої економіки.

1. Екологічний менеджмент. Оцінка життєвого циклу. Принципи та структура. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/ru/#iso:std:iso:14040:ed-2:v1:ru>. (дата звернення: 15.11.2018). 2. WBCSD, WRI 2004: World Business Council for Sustainable Development; World Resource Institute : The Greenhouse Gas Protocol. A Corporate Accounting And Reporting Standard. Rev. ed. (2004). Geneva Switzerland, Washington DC: World Business Council for Sustainable Development; World Resources Institute. 3. Griebhammer R., Hochfeld C. Memorandum Product Carbon Footprint. Öko-Institute. V., UBA und BMU, Berlin 2009, 36 s. 4. Про проблеми та наслідки глобальної зміни клімату на Землі. Ефективні шляхи вирішення даних проблем. URL: <https://allatra.org/uk/report/pro-problemi-ta-naslidki-globalnoyi-zmini-klimatu-na-zemli-efektivni-shlyahi-virishennya-danih-problem> (дата звернення: 15.11.2018). 5. Шість графіків, які пояснюють зміни клімату. URL: <https://www.bbc.co.uk/news/resources/idx-364204cb-e128-4ab3-b7a9-8666fb5a744d> (дата звернення: 15.11.2018). 6. Андрейцев В. І. Право екологічної безпеки : навч. та наук.-практ. посіб. К. : Знання-Прес, 2002. 332 с. 7. Бредихина В. Л. Правовые способы защиты права граждан на безопасную окружающую среду. *Проблеми законності. Респ. міжвідом. наук. зб. / відп. ред. В. Я. Тацій.* Харків : Нац. юрид. акад. України, 2002. Вип. 56. С. 83–88.

8. Сталій людський розвиток: забезпечення справедливості: Національна доповідь : монографія / Геєць В. М., Лібанова Е. М., Жулинський М. Г., Микитенко В. В. та ін. ; кер. авт. колективу Е. М. Лібанова / Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи. Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2012. 412 с.

REFERENCES:

1. Ekolohichniy menedzhment. Otsinka zhyttievoho tsyклу. Pryntsypy ta struktura. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/ru/#iso:std:iso:14040:ed-2:v1:ru>. (data zvernennia: 15.11.2018).
2. WBCSD, WRI 2004: World Business Council for Sustainable Development; World Resource Institute : The greenhouse gas protocol. A Corporate Accounting And Reporting Standard. Rev. ed. (2004). Geneva Switzerland, Washington DC: World Business Council for Sustainable Development; World Resources Institute.
3. Griebhammer R., Hochfeld C. Memorandum Product Carbon Footprint. Öko-Institute. V., UBA und BMU, Berlin 2009, 36 s.
4. Pro problemy ta naslidky hlobalnoi zminy klimatu na Zemli. Efektyvni shliakhy vyrishennia danykh problem. URL: <https://allatra.org/uk/report/pro-problemi-ta-naslidki-globalnoyi-zmini-klimatu-na-zemli-efektivni-shlyahi-virishennya-danih-problem>. (data zvernennia: 15.11.2018).
5. Shist hrafikiv, yaki poiasniuiut zminy klimatu. URL: <https://www.bbc.co.uk/news/resources/idt-364204cb-e128-4ab3-b7a9-8666fb5a744d> (data zvernennia: 15.11.2018).
6. Andreitsev V. I. Pravo ekolohichnoi bezpeky : navch. ta nauk.-prakt. posib. K. : Znannia-Pres, 2002. 332 s.
7. Bredikhina V. L. Pravovye sposoby zashchity prava hrazhdan na bezopasnuiu okruzhaiushchuiu sredu. *Problemy zakonnosti. Resp. mizhvidom. nauk. zb. / vidp. red. V. Ya. Tatsii*. Kharkiv : Nats. yuryd. akad. Ukrainy, 2002. Vyp. 56. S. 83–88.
8. Stalyi liudskyi rozvytok: zabezpechennia spravedlyvosti: Natsionalna dopovid : monohrafiia / Heiets V. M., Libanova E. M., Zhulynskiy M. H., Mykytenko V. V. ta in. ; ker. avt. kolektyvu E. M. Libanova / Instytut demohrafiy ta sotsialnykh doslidzhen im. M. V. Ptukhy. Uman : Vydavnycho-polihrafichnyi tsentr «Vizavi», 2012. 412 s.

Рецензент: д.е.н., професор Грицюк П. М. (НУВГП)

Yakymchuk A. Y., Doctor of Economics, Professor (National University of Water and Environmental Engineering, Rivne)

DIAGNOSTICS OF ECONOMIC INDICATORS OF UKRAINE IN CLIMATE CHANGE

The main indicators of climate change assessment of Ukraine have been analyzed. The gross economic indicators of the state for the purpose of assessing the actual level of climate change has been studied. The main directions for the formation of effective



mechanisms for preventing climate change on a global scale have been proposed. One of the most important international problems of the XXI century is the change in the global climate. The directions of improvement of the mechanism of application of the "scheme of green investments", which are set by the sellers, that have aimed at guaranteeing customers the target allocation of funds from trade in carbon credits to finance environmental projects have been ordered.
Keywords: climate change, system, economic potential, rational nature management.

Якимчук А. Ю., д.э.н., профессор (Национальный университет водного хозяйства и природопользования, г. Ровно)

ДИАГНОСТИКА ВАЛОВЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УКРАИНЫ В УСЛОВИЯХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

Проанализированы основные показатели оценки климатических изменений Украина. Исследованы валовые экономические показатели государства для оценки действительного уровня климатических изменений. Предложены перспективные направления для формирования эффективных механизмов по предотвращению изменений климата в глобальном масштабе.

Ключевые слова: изменения климата, система, экономический потенциал, рациональное природопользование.
