

Сербов М.Г.
к.г.н., доцент,
проректор з навчальної роботи
Одеський державний екологічний університет

ОЦІНКА ВПЛИВУ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА РОЗВИТОК ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ ВОДНИХ БАСЕЙНІВ УКРАЇНИ

Анотація. Розглянуті сучасні проблеми оцінки впливу погодно-кліматичного фактору на розвиток економіко-екологічних систем господарського комплексу регіону. Представлена схема водних басейнів України з економічною оцінкою кожного з них. Надаються приклади впливу гідрометеорологічних факторів та зміни клімату України на окремі галузі господарського комплексу країни.

Ключові слова: погодно-кліматичний фактор, водні басейни, економіко-екологічні системи

Summary.

Problem definition. There are considered current problems of estimation of weather and climate factors impact on the development of economic and ecological systems of economic sector of the region (with water basins of Ukraine as a case in point).

The research results. There is submitted the scheme of water basins of Ukraine with the economic evaluation of each. There are given the examples of the influence of meteorological factors and climate change of Ukraine on the separate branches of the economy of the country.

Finding. A comprehensive assessment of the impact weather and climate factors and consequences of climate change Ukraine shows that the greatest threat they pose to the fields of agriculture, water and recreational facilities, public sectors and industries. Special and urgent attention should be paid to the water resources of Ukraine.

Keywords: weather and climate factors, water basins, economic and ecological systems

Постановка проблеми. В ряду глобальних проблем людства одне з найважливіших місць займає проблема впливу погодно-кліматичних умов на економіко-екологічний розвиток як окремих об'єктів господарювання, так і господарських комплексів в цілому.

Небезпечні гідрометеорологічні явища і несприятливі кліматичні умови завдають значних економічних збитків господарському комплексу та населенню країн. За оцінками Всесвітньої Метеорологічної організації 90% усіх стихійних лих на нашій планеті упродовж останніх десятиліть пов'язані з проявом гідрометеорологічних явищ та процесів, а 65% загальних збитків від стихійних лих завдані явищами гідрометеорологічного походження. Збитки у світі від небезпечних явищ погоди становлять близько 50-60 млрд. доларів на рік, а в окремі роки навіть до 180-200 млрд. доларів. За останні 25 років кількість постраждалих наближується до 130 млн. чоловік [3]. Причому втрати, пов'язані небезпечним впливом погодно-кліматичних факторів з 60 до 90 років минулого століття зросли у 40 разів, зазначена тенденція зберігається і на початку 21 сто-

ліття. За даними [3,11] загальні соціально-економічні збитки від стихійних погодних лих для галузей економіки України складають близько одного млрд. доларів на рік.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми впливу погодно-кліматичних факторів на характер розвитку економіко-екологічних систем господарського комплексу в масштабі регіону знайшли своє відображення в працях Б.В. Буркинського, В.Г. Ковальова, Н.С. Лободи та ін.

Метою статті є вивчення сучасних методів оцінки впливу природно-кліматичних умов на рівень ефективності аграрної сфери.

Виклад основного матеріалу. За даними експертних оцінок, наведеними в [13], загальний вплив погодно-кліматичного фактору на ефективність функціонування окремих галузей господарського комплексу країни розподіляється наступним чином:

- агропромисловий комплекс – 18 %;
- водне господарство – 10 %;
- енергетика – 15 %;
- транспорт – 7 %;
- будівництво – 10 %;
- промисли, у т.ч. морські – 5 %;
- комунальне господарство – 15 %;

- рекреаційна діяльність та туризм – 10 %;
- охорона та відновлення природного потенціалу – 10 %.

Необхідно визначити, що в умовах сучасних тенденцій змін клімату особливу актуальність набувають питання розробки сучасних методів достовірного довгострокового прогнозу гідрометеорологічних та кліматичних трансформацій, виявлення їх причинно-наслідкових передумов. При цьому актуальними залишаються питання формування теоретичного базису адаптації економіки регіону з урахуванням майбутніх (у довгостроковому плані) змін кліматичних умов, проведення економіко-екологічної оптимізації виробничо-господарської діяльності, забезпечення збалансованого та сталого розвитку економіко-екологічних систем водного басейну.

Система водних басейнів, як єдиних територіально-економічних одиниць країни, інтегрально враховує ступінь розвитку еко-

номічних та соціально-виробничих показників кожного територіального утворення [4,8]. При цьому роль погодно-кліматичного фактору як одного з найважливіших компонентів забезпечення безпечного та сталого розвитку економіко-екологічних систем регіону повинна розглядатися як багатомірна система, що враховує не тільки ступінь та направленість розвитку об'єктів господарського комплексу водного басейну, але й характер гідрометеорологічних процесів, основні тенденції сучасних кліматичних змін та їх кількісні показники.

Відповідно до [4,9] територія України може бути представлена у вигляді 11 територіально-адміністративних одиниць – водних басейнів, які сформовані по принципу єдності існуючих територіальних утворень та водних об'єктів (систем). Економічний вклад в господарський потенціал країни кожного з водних басейнів наведений у табл. 1.

Таблиця 1

Інтегровані показники вкладу окремих водних басейнів в економіку України

№ п/п	Найменування водного басейну	Вклад (в %) в економіку України *				
		РП	ПП	СП	ПЛГ	ПРД
1	Північно-Західний Поліський	2,8	1,5	5,8	14,7	0,4
2	Центральний Поліський	24,8	20,1	11,4	27,8	7,9
3	Північно-Східний	11,5	12,6	13,6	11,4	2,1
4	Східний	16,9	18,9	7,5	2,9	4,4
5	Південно-Східний	15,5	19,9	9,7	1,3	5,2
6	Центральний	3,4	1,8	10,2	4,8	2,8
7	Прикарпатський	4,9	3,1	13,2	9,8	1,2
8	Карпатський	6,5	7,2	8,8	17,4	1,0
9	Закарпатський	1,9	1,6	2,2	5,3	0,2
10	Південний	8,3	10,8	11,4	3,1	22,7
11	Кримський	3,5	2,5	4,3	1,4	52,2

* РП – доля в загальному об'ємі регіонального валового продукту; ПП – доля в загальному об'ємі промислової продукції; СП – доля в загальному об'ємі сільськогосподарської продукції; ПЛГ – доля в загальному об'ємі продукції лісного господарства; ПРД – доля в загальному об'ємі продукції рибогосподарської діяльності та у рибальстві.

Оцінка впливу погодно-кліматичного фактору на розвиток економіко-екологічних систем кожного з наведених регіональних адміністративних одиниць - водних басейнів може бути проведена з урахуванням особливостей напрямків його економічного розвитку.

Наприклад, на обсяги сільськогосподарської продукції найбільший вклад оказують вплив наступний водні басейни: Центральний Поліський, Північно-Східний, Центральний, Прикарпатський та Південний. Сумарний вклад зазначених водних басейнів в обсягах продукції агропромислового комплексу країни становить близько 61,8 %. В той же час агропромисловий комплекс України – однією з найбільш вразливих галузей господарського комплексу України з точки зору оцінки впливу метеорологічних та кліматичних умов навколишнього середовища. Причому майже неможливо визначити компоненти навколишнього середовища (метеорологічні, гідрологічні, агрометеорологічні), які б не оказували впливу на збалансований та безпечний розвиток цієї галузі господарства України. Наведені дані свідчать, що найбільший негативний вплив погодно-кліматичний фактору на розвиток систем агропромислового комплексу буде спостерігатися на території Північно-Східного та Прикарпатського водних басейнів. Причому для даних водних басейнів сільськогосподарська продукція – основна складова економічного розвитку регіону. Так, наприклад, для господарського комплексу Прикарпатського водного басейну на її долю приходиться майже 41 % надходжень від господарської діяльності [4].

Більше 30 % території України з кращими землями, де зосереджено виробництво близько 65 % товарного зерна, на сьогодні знаходиться у зоні недостатнього зволоження [7,11]. Основна особливість змін клімату для території України, які спостерігаються на протязі останнього періоду – нерівномірність випадіння осадків на протязом року, що призводить до збільшення кількості засушливих явищ. Неприятливі кліматичні умови можуть посилити порушення структури ґрунтів і зменшення запасів гумусу з наступною деградацією ґрунтів. Дослідження, наведені в [11], що на протязі найближ-

чих 15-20 років дуже велика ймовірність виникнення загрози опустелювання у Північному та Південному Степу України.

Зазначені оцінки майбутніх змін кліматичних характеристик на більшій частині території України обумовлюють від агропромислового комплексу країни оптимізації структури посівних площ у зв'язку з можливими змінами клімату, а також запровадження додаткових заходів щодо подальшого розширення зрошувальних площ сільськогосподарських культур. В першу чергу, зазначені заходи повинні запроваджуватися для водних басейнів де найбільш інтенсивно буде проявлятися вплив недостатнього зволоження території, тобто Східного, Центрального, Південно-Східного, Південного та Кримського.

Рибогосподарська діяльність та риболовство найбільш розвинуто в межах Південного та Кримського водних басейнів. На долю зазначених територіально-економічних одиниць приходиться майже 75 % від загальнодержавного показника цього виду діяльності. Причому необхідно враховувати той факт, що розвиток рибогосподарської діяльності та риболовства у зазначених регіонах України безпосередньо пов'язаний з функціонуванням морегосподарського комплексу в цілому, який обумовлює особливе відношення до оцінки впливу погодно-кліматичних умов морського середовища – вітрове навантаження, хвилювання, туман тощо [2,13].

За прогнозними даними [12] з урахуванням загальних показників потепління клімату для природнокліматичних зон України на 2070-2080 рр. енергетичні витрати опалювального періоду для різних регіонів країни зменшуються на 60-80%. В той же час для більшості регіонів України спостерігається стала тенденція загального збільшення безхмарних днів на протязі календарного року (річна кількість днів з ясним і напіясним станом неба на території України вже сьогодні повсюдно перевищує 200 днів), що надає позитивний імпульс подальшого розвитку геліоресурсів регіонів [11]. Зазначені тенденції змін кліматичних показників створюють відповідні позитивні умови для ефективного розвитку енергетичного комплексу України, в т.ч. більш інтенсивного розвитку

нетрадиційних відновлювальних джерел енергії, але прогнозні зміни погоднокліматичних характеристик майже для всіх регіонів України показують можливість значного збільшення небезпечних метеорологічних явищ та процесів, вплив яких на розвиток енергетичної галузі суттєвий та край негативно [9,10].

На території водних басейнів України діє розвинута мережа установ рекреаційного та санаторного-курортного комплексу (більше 3000 установ). Зазначена мережа має найбільше розповсюдження на території Прикарпатського, Карпатського, Закарпатського, Південного та Кримського водних басейнів [1,4]. Даний вид господарської діяльності, а також різні види туризму, який в останні роки інтенсивно розвивається на території більшості водних басейнів країни, мають своє особливе відношення в економічній оцінці впливу погоднокліматичного фактору. В першу чергу, це відноситься до небезпечних або несприятливих метеорологічних та гідрологічних явищ та процесів, систематичне збільшення кількості яких значною мірою знижують, а в деяких випадках взагалі створюють загрозові умови, проведення зазначених видів господарської діяльності.

За даними [11,12] очікується, що в майбутньому до 2025 року еквівалентно-ефективна температура по всій території України зросте і взимку, і влітку. Взимку буде домінувати тепловідчуття “холодно” (за класифікацією суворості погоди – фактора, який обмежує перебування людини на відкритому повітрі), лише в окремих регіонах (Закарпаття у грудні, Південний Степ у грудні і січні) можуть спостерігатися умови, які надають організму людини тепловідчуття “дуже холодно”. Причиною виявленої динаміки біокліматичних показників є, головним чином, зростання температури і зменшення швидкості вітру. Здобуті результати можна використовувати для розробки науково-зумовленої регіональної політики господарчої, рекреаційної діяльності та захисту здоров'я населення України.

Особлива роль погоднокліматичного фактору в збалансованому та безпечному розвитку водогосподарського комплексу водних басейнів України. Найбільш негативні наслідки впливу глобального потепління

очікуються в степовій зоні України. Вже на десятиріччя 2000-2010 рр. зменшення водних ресурсів цієї зони має становити 23-24 %, а на десятиріччя 2030-2040 рр. зниження водних ресурсів за різними сценаріями може досягнути 40-50 % [6].

Гідрологічна зона недостатньої водності має розширитися до сучасних північних меж Дністровсько-Донецької провінції лісостепової зони України вже у 2030-2040 рр., тобто площа існування дефіциту води для забезпечення нею населення, промисловості та сільського господарства може збільшитися майже в два рази. Для найбільш промислово розвинутих водних басейнів України - Центрального Поліського, Північно-Східного, Східного, Південно-Східного, Південного, доля яких в об'ємах промислової продукції країни складає не менше 82-83% та які вже сьогодні відчувають значний дефіцит водних ресурсів, ситуація на протязі найближчих років буде тільки погіршуватися. При формуванні майбутньої стратегії розвитку водного господарства окремих водних басейнів та країни в цілому головна увага має бути приділена збереженню водного потенціалу водних ресурсів таких великих річок України як Дніпро та Дністер [5]. Особливу значущість повинен набути перекид стоку великих річок. Відтворення побудованих у минулому сторіччі каналів, водоводів та мереж зрошувально-осушувальних систем має стати запорукою для забезпечення водою промислово-господарської діяльності та населення.

Враховуючи дуже складну ситуацію, яка склалась в більшості регіонів України, з водними ресурсами, їх кількісними та якісними показниками, необхідними заходами з національної безпеки України слід вважати негайне створення сучасних водоочисних споруд, оскільки зменшення об'єму вод знижує природну самоочисну здатність водного середовища та сприяє погіршенню якості води.

Результати досліджень які були проводились в останні роки [5,11], показують, що саме в зоні степу водність річок найбільш реагує на водогосподарські втручання, серед яких головне місце займає створення штучних невеликих водойм. Наприклад, у північно-західному Причорномор'ї “критичною”

площею водної поверхні штучних водойм вважалася площа до 1,5 % від загальної площі водозбору. Але за рахунок змін клімату, особливо при зростанні температури повітря теплого сезону, ця межа буде значно зменшуватися й суттєво обмежувати можливості водогосподарського будівництва [6].

Висновки. Комплексна оцінка впливу погодно-кліматичного фактору та наслідків змін клімату України показує, що найбільшу загрозу вони представляють для галузей агропромислового комплексу, водного та рекреаційного господарства, комунального сектору економіки країни та промисловості.

Враховуючи той факт, що клімат є одним з головних середовище формуючих факторів, навіть незначні його зміни на фоні існуючої складної, а в деяких випадках кризової, екологічної ситуації в Україні може викликати серйозні соціально-економічні проблеми, які в поєднанні зі збільшенням впливу небезпечних гідрометеорологічних явищ окажуть руйнівний вплив на господарську інфраструктуру економіко-екологічних систем водних басейнів. Особливу та першочергову увагу слід звернути на водні ресурси України.

Література:

1. Буркинський Б.В. Економіко-екологічні основи регіонального природопользования и развития. /Буркинський Б.В., Харичков С.К., Степанов В.Н. – Одеса: Фенікс, 2005.- 575 с.
2. Громова Е.Н. Економіко-екологічне регулювання морського природопользования: государственные и рыночные методы. – Одеса: Інститут проблем ринка и економіко-екологічних досліджень НАН України, 2001. – 314 с.
3. Електронний ресурс <http://svetiteni.com.ua/17735-oon-uscherb...> [дата доступу 28.04.2013]
4. Ковалев В.Г., Сербов Н.Г., Рекиш А.А. Производственно-хозяйственная и природоохранная деятельность в водных бассейнах Украины. – Одеса: «ПОЛИГРАФ», 2011. – 105 с.
5. Лобода Н.С. Расчеты и обобщение характеристик годового стока рек Украины в условиях антропогенного влияния. – Одеса: Екологія, 2005. – 208 с.
6. Лобода Н.С. Закономірності коливань річного стоку річок України при змінах клімату на початку ХХ сторіччя // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – К.: ВГЛ Обрій, 2010. – Т. 18. – С. 62-70
7. Польовий А.М. Моделювання гідрометеорологічного режиму та продуктивність агроєкосистем. – К.: КНТ, 2007. – 344 с.
8. Сербов Н.Г. Экономическая характеристика водного бассейна как объекта природопользования. – Вестник Одесского государственного экологического университета, вып. 13, 2012. – С. 38-43
9. Сербов Н.Г. Некоторые подходы к экономико-экологической оценке водных бассейнов как совокупности объектов хозяйствования. – Вестник Одесского Национального политехнического университета, вып. 20, том 16, 2011. – С. 173-178
10. Сербов Н.Г. Обеспечение сбалансированности экономико-экологических систем в водных бассейнах Украины. – М.: Экономика и предпринимательство, № 5(34), 2013. – С. 118-124
11. Степаненко С.Н., Полевой А.Н., Школьный Е.П. и др. Оценка влияния климатических изменений на отрасли экономики Украины: Монография. – Одеса: Екологія, 2011. – 696 с.
12. Хохлов В.М., Латиш Л.Г., Цимбалюк К.С. Возможні зміни температурного режиму в Україні у 2011-2025 роках // Вісник Одеського державного екологічного університету. – 2009. –Вип. 8. –С. 70-78.
13. Шурда К.Э. Погодно-климатический фактор в развитии экономики приморского региона (проблемы оценки и прогнозирования). – Одеса: Фенікс, 2003. – 122 с.