

УДК 338.22 : 316.43 (477)

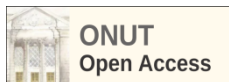
Нікішина О.В.

докторка економічних наук
старший науковий співробітник
завідувачка відділу ринкових механізмів та структур
ДУ «Інститут ринку та економіко-екологічних
досліджень НАН України»
Французький бульвар, 29, м. Одеса, Україна, 65044
E-mail: ksenkych@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-7172-3551

ОЦІНКА ТЕНДЕНЦІЙ РЕСУРСОВИКОРИСТАННЯ СЕКТОРАМИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В КООРДИНАТАХ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ

У статті обґрунтовано, що екологічна стійкість є важливою складовою стійкості продовольчих систем та резиліентності держав, актуалізуючи необхідність розробок нових методичних підходів до її комплексної оцінки. Запропоновано для оцінки екологічної стійкості в Україні використовувати індикатори ресурсної й екологічної продуктивності валової доданої вартості (загальні та секторальні), які дозволяють визначити здатність економічних систем макро- та мезорівнів продукувати додану вартість з нейтральним або позитивним впливом на довкілля в умовах ресурсних обмежень, викликів і загроз безпекового середовища. Доведено, що базові елементи, функціонування яких має забезпечити впроваджувана національна система стійкості, мають екологічний вимір. У дослідженні здійснено комплексну оцінку тенденцій ресурсовикористання (на прикладі водних, енергетичних і земельних ресурсів) секторами економіки України на засадах екологічної стійкості та сталого розвитку. Визначено очікувані тенденції ресурсовикористання в воєнний і повоєнний періоди кризь призму стратегічних пріоритетів повоєнної розбудови держави.

Ключові слова: резиліентність, екологічна стійкість, водні й енергетичні ресурси, земельні ресурси, стійка продовольча система, валова додана вартість, продуктивність, сектор.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. В умовах системних криз, викликів і загроз особливого поширення набув *концепт стійкості*, який був інтегрований як у безпекові, так і економіко-екологічні дослідження. Актуальність стійкості (резиліентності) соціально-економічних систем різних рівнів підтверджена прийняттям в Україні Концепції забезпечення національної системи стійкості №479/2001 від 27.09.2021 [1]. Цим документом визначено різні види стійкості – національну, організаційну, інституційну, суспільну, фінансово-економічну. Водночас не ідентифіковано як окремий вид екологічну стійкість, хоча Концепцією передбачено забезпечення стійкого постачання базових ресурсів [1].

Як комплексна категорія, національна стійкість поєднує різні компоненти, головними з яких є економічна, соціальна та екологічна стійкість. Такого класичного видового поділу резиліентності дотримуються міжнародні інституції. Так, Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО) стійкість продовольчих систем розглядає цілісно за трьома вимірами (економічним, соціальним і екологічним),

при цьому стійка система повинна продукувати позитивну додану вартість одночасно за всіма вимірами. *Екологічна стійкість* передбачає нейтральний або позитивний вплив діяльності продовольчої системи на стан навколишнього природного середовища, беручи до уваги біорізноманіття, воду, ґрунт, здоров'я тварин і рослин, вуглецевий слід, водний слід, втрати і відходи харчових продуктів [2].

Для комплексної оцінки резиліентності країн ЄС розроблено інформаційні панелі стійкості, що включають 4 виміри: соціально-економічний, «зелений», цифровий та геополітичний. При цьому «зелена» (екологічна) стійкість полягає в «досягненні кліматичної нейтральності до 2050 р. з одночасним пом'якшенням наслідків зміни клімату та адаптацією до них, зменшенням забруднення та відновленням здатності екологічних систем підтримувати здатність людей добре жити в межах планетарних кордонів» [3]. Враховуючи євроінтеграційний вектор та орієнтацію України на Європейський Зелений Курс в повоєнний період, екологічна стійкість посяде важливе місце в системі національної стійкості, що актуалізує розробки методичних підходів та рекомендацій до її оцінки.

Аналіз останніх публікацій по проблемі.

Теоретичні засади стійкості соціально-екологічних систем висвітлені в працях іноземних учених В. Аджер [4], Ф. Беркас [5], М. Біггс, К. Браун, К. Джокс, Й. Еббенсон, Дж. Колдінг [5], Д. Нельсон, К. Фольке [6]. На думку К. Фольке, стійкість – це здатність системи поглинати порушення та реорганізуватися під час змін, щоб зберегти ті самі функцію, структуру та зворотній зв'язок. Учений стверджував, що напрям досліджень резиліентності орієнтований на вивчення стійкості соціально-екологічних систем та їх адаптивності [6].

Методичні засади оцінки стійкості за екологічним виміром розроблені в інформаційних панелях стійкості країн ЄС [3]. Інформаційна панель та система індикаторів структуровані в розрізі трьох сфер: (1) адаптація до змін клімату та пом'якшення наслідків; (2) раціональне використання ресурсів; (3) екосистеми, біорізноманіття та стійке сільське господарство. Також методичний підхід до комплексної оцінки стійкості продовольчих систем висвітлено в документі ФАО [1]. Він передбачає розрахунок індикатора доданої вартості, створюваної продовольчою системою, який включає економічну (заробітна плата, прибуток підприємств, податкові надходження), соціальну (вигоди для споживачів) та екологічну (вплив на природне середовище) складові.

Головним обмеженням використання міжнародних методичних підходів в Україні є недостат-

ність (або відсутність) необхідних статистичних даних для розрахунку європейських індикаторів «зеленої» резиліентності. Тому для оцінки екологічної стійкості пропонуємо використати індикатори *ресурсної й екологічної продуктивності валової доданої вартості* (далі – *ВДВ*), як загальні, так і секторальні, які дозволяють визначити екологічну стійкість економічних систем на макро- та мезорівнях, тобто їх здатність продукувати додану вартість з нейтральним або позитивним впливом на довкілля в умовах ресурсних обмежень, викликів і загроз безпекового середовища.

Формулювання цілей дослідження. Мета статті – комплексна оцінка тенденцій ресурсовикористання (на прикладі водних, енергетичних і земельних ресурсів) секторами національної економіки на засадах екологічної стійкості та сталого розвитку, визначення очікуваних тенденцій використання ресурсів у повоєнний період крізь призму стратегічних пріоритетів відновлення країни.

Виклад основних результатів та їх обґрунтування. Впроваджувана в Україні національна система стійкості цілеспрямовано зорієнтована на забезпечення функціонування низки базових елементів, серед яких важливе місце посідає безпека та захищеність об'єктів критичної інфраструктури, яка, передбачає, зокрема, стійке постачання продовольства, водопостачання та енергопостачання (рис. 1).

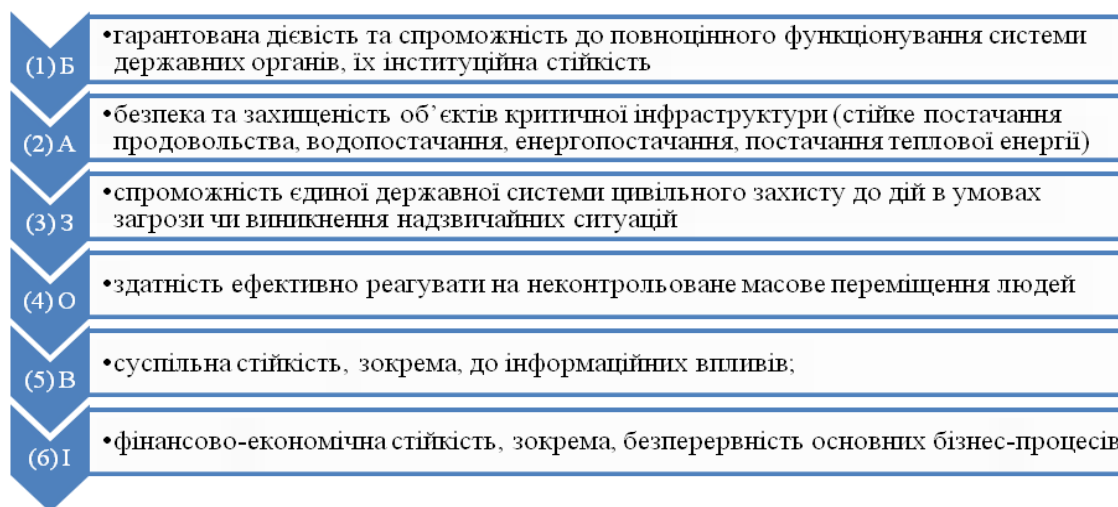


Рис. 1. Базові елементи, функціонування яких має забезпечити впроваджувана національна система стійкості *

* укладено автором на основі [1]

Цей базовий елемент має екологічний вимір, про що свідчить його взаємопов'язаність з компонентами міжнародних формальних інститутів (рис. 2). Так, стійка продовольча система складається з підсистем сільського господарства, постачання ресурсів, управління відходами та взаємодіє з іншими системами, зокрема, енергетичною, торгівлі, охороною здоров'я тощо [2]. При цьому структурні зміни в продовольчій системі можуть бути обумовлені трансформаціями в інших системах, що є свідченням наявно-

сті зворотних зв'язків і тісної взаємозалежності різних економіко-екологічних систем та їх елементів.

Поряд з кліматичною резиліентністю до головних напрямів «зеленої» резиліентності ЄС віднесено стійке сільське господарство та раціональне використання ресурсів (див. рис. 2), що певним чином корелює із концепцією стійких продовольчих систем ФАО [2] та підкреслює надзвичайну важливість базових елементів, функціонування яких має забезпечити впроваджувана в Україні національна система стійкості [1].

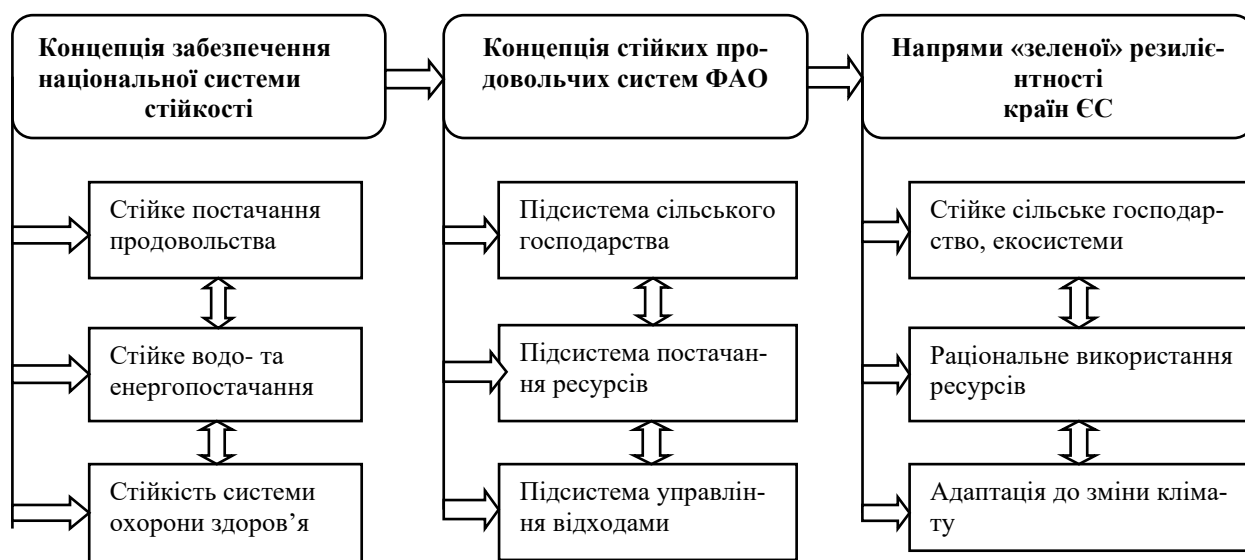


Рис. 2. Взаємопов'язаність базових компонентів національної стійкості, стійкості продовольчих систем та «зеленої» резилієнтності*
*розроблено автором на основі [1, 2, 3]

Встановлена відповідність ще раз доводить екологічний вимір базових елементів та необхідність забезпечення їх стійкості, а також врахування сукупності зв'язків між ними при комплексній оцінці трансформацій.

З огляду на першочергову значимість продовольчого сектору, а також водо- та енергопостачання для функціонування національної системи стійкості в воєнний і повоєнний періоди, проведемо комплексну

оцінку тенденцій ресурсовикористання (на прикладі водних, енергетичних і земельних ресурсів) на засадах екологічної стійкості та сталого розвитку з акцентом на індикатори водної та енергетичної продуктивності ВВП, як загальні, так і окремих секторів економіки. Група індикаторів, що характеризує водовикористання, водоемність та водну продуктивність ВВП в Україні, узагальнена в таблиці 1.

Таблиця 1

Динаміка показників водовикористання, водоемності і водної продуктивності ВВП в Україні*

Показники	Роки					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. Забрано води з природних водних об'єктів, млн. м ³	9699	9907	9224	11296	11111	9952
% до 2015 р.	100,0	102,14	95,10	116,47	114,6	102,6
2. Обсяг забору води на одну особу, м. куб.	226,4	232,2	217,6	267,2	264,4	238,4
% до 2015 р.	100,0	102,56	96,11	118,02	116,8	105,3
3. Водоемність ВВП, куб. м використаної води на 1000 грн. ВВП (у фактичних цінах)	4,88	4,15	3,09	3,17	2,79	2,36
% до 2015 р.	100,0	85,2	63,4	65,1	57,3	48,3
4. Спожито свіжої води, млн.м ³	7125	7169	6853	7363	7318	7238
% до 2015 р.	100,0	100,6	96,2	103,3	102,7	101,6
5. Спожито свіжої прісної води, млн.м ³	6556	6608	6284	6790	6821	6761
% до 2015 р.	100,0	100,8	95,9	103,6	104,0	103,1
6. Водна продуктивність ВВП, грн./м ³ (у постійних цінах 2016 р.)	326,8	332,7	356,7	343,2	356,3	346,8
% до 2015 р.	100,0	101,8	109,0	105,0	109,0	106,1
7. Водна продуктивність ВВП, грн./м ³ (за прісною водою, у пост. цінах 2016 р.)	355,2	361,0	388,6	372,1	382,3	371,2
% до 2015 р.	100,0	101,6	109,4	104,8	107,6	104,5

Продовження табл. 1

Показники	Роки					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
8. Водна продуктивність ВВП, грн./м³ (у постійних цінах 2017 р. за ПКС, міжн. дол. / м ³)	67,6	68,7	73,6	70,8	73,6	71,4
% до 2015 р.	100,0	101,8	109,1	105,0	109,0	105,8

*розраховано автором за даними Державної служби статистики України [7, 8, 9]

За досліджуваній період індикатор *водоемності ВВП* в Україні зменшився більш ніж удвічі – з 4,88 куб. м на тис. грн. в 2015 р. до **2,36** куб. м на тис. грн. ВВП у фактичних цінах в 2020 р., не тільки досягнувши, а й перевищивши цільове значення показника 2025 р. (2,9 куб. м. на тис. грн. ВВП [10]). Тенденцію зменшення водоемності ВВП обумовило перевищення темпів зростання показника ВВП у фактичних цінах (у звітному році базовий індекс досягнув 212,3 %) над темпами збільшення обсягів забору води з природних об'єктів (102,6 %). За 2015-2020 рр. обсяги забору води в державі були відносно стабільними, 14-16 %-ве зростання спостерігалось в 2018-2019 рр. (див. табл. 1). У 2020 р. обсяг забору води на одну особу склав 238,4 куб. м, збільшившись порівняно з 2015 р. на 5,3 %.

За 2015-2020 рр. *водна продуктивність ВВП* (у постійних цінах 2016 р.) зросла на 6,1 % і досягла 346,8 грн./м³ у 2020 р. за рахунок перевищення темпів приросту ВВП у постійних цінах 2016 р. (107,8 %) над темпами приросту обсягів споживання свіжої води (101,6 %).

Водна продуктивність ВВП, розрахована за прісною водою, зросла за досліджуваній період на 4,2 % і склала в звітному році 371,2 грн./м³ у постійних цінах 2016 р. (див. табл. 1). Слід зазначити, що темп приросту споживання прісної води в Україні (103,1 % в 2020 р.) є вищим аналогічного показника для споживання води (101,6 %). Індикатор водної продуктивності ВВП у постійних цінах 2017 р. за паритетом купівельної спроможності (ПКС) в 2020 р. досягнув 71,4 міжн. дол./м³, збільшившись порівняно з базовим періодом на 5,8 %.

За 2015-2020 рр. частка прісної води для зрошення зросла з 18,9 % до 21,5 % за рахунок скорочення питомої ваги таких напрямів водовикористання, як питні і санітарно-гігієнічні потреби (з 19,3 % до 17,3 %), сільськогосподарське водопостачання (з 1,4 % до 0,4 %) (рис. 3).

За 2015-2020 рр. частка прісної води для зрошення зросла з 18,9 % до 21,5 % за рахунок скорочення питомої ваги таких напрямів водовикористання, як питні і санітарно-гігієнічні потреби (з 19,3 % до 17,3 %), сільськогосподарське водопостачання (з 1,4 % до 0,4 %) (рис. 3).

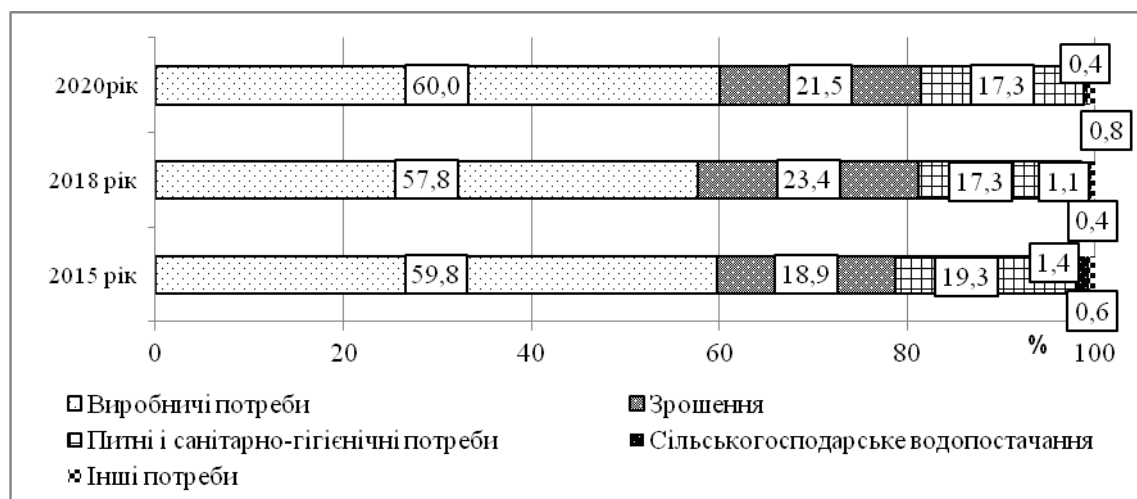


Рис. 3. Структура використання прісної води в Україні, %*

*за даними Державної служби статистики України [7, 9]

Таблиця 2

Динаміка й структура використання прісної води секторами економіки України*

Сектори	Роки						2020р. до 2015 р.,%
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1. Використання, млн. м. куб							
1. Україна, всього	6556	6608	6284	6790	6821	6761	103,1
2. Сільське господарство	1621	1595	1926	2029	1793	1258	77,6

Продовження табл. 1

Сектори	Роки						2020р. до 2015 р., %
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
3. Електроенергетика	2715	2848	2244	2674	2989	2992	110,2
4. Житлово-комунальне господарство	1294	1255	1237	1273	1254	н.д.	96,9
5. Водопостачання	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	1357	X
6. Добувна й переробна промисловість, всього	739	722	685	704	678	660	89,3
7. Транспорт	20	19	18	17	16	12	60,0
8. Інші сектори	167	169	174	93	91	482	288,6
2. Структура використання, %							Зміни (+,-)
1. Сільське господарство	24,73	24,14	30,65	29,88	26,29	18,61	-6,12
2. Електроенергетика	41,41	43,10	35,71	39,38	43,82	44,25	+2,84
3. Житлово-комунальне господарство**	19,74	18,99	19,68	18,75	18,38	н.д.	-1,36
4. Водопостачання	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	20,07	X
5. Добувна й переробна промисловість, всього	11,27	10,93	10,90	10,37	9,94	9,76	-1,51
6. Транспорт	0,31	0,29	0,29	0,25	0,23	0,18	-0,13
7. Інші сектори	2,55	2,56	2,77	1,37	1,33	7,13	+4,58

* розраховано автором за даними Державної служби статистики України [7, 9];

**ЖКГ за 2015-2019 рр. – за даними Державного агентства водних ресурсів України [11].

У секторальній структурі використання прісної води в Україні домінує електроенергетика (44,3 % у 2020 р.), водопостачання (20,1 %) та сільське господарство (18,6 %) (таблиця 2). За досліджуваний період частка аграрного сектору зменшилася на 6,1 %, добувної й переробної промисловості – на 1,4 %, частка інших секторів зросла на 4,6 %. У 2020 р. порівняно з 2015 р. загальне використання прісної води секторами національної економіки зросло на 3,1 %, у

т.ч. електроенергетики – на 10,2 %. Індикатор решти секторів економіки мав знижувальний тренд, зокрема, використання води сільським господарством зменшилося на 22,4 %, добувною й переробною промисловістю – на 10,7 %, транспортом – на 40 % (див. табл. 2).

Динаміка індикаторів секторальної водної продуктивності ВДВ (за прісною водою) у постійних цінах 2016 р. представлена в табл. 3.

Таблиця 3

Динаміка секторальної водної продуктивності ВДВ, грн. / м³ використаної прісної води у постійних цінах 2016 р.*

Сектори	Роки						2020 р. у % до 2015 р.
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1. Усі сектори економіки	355,2	361,0	388,6	372,1	382,3	371,2	104,5
2. Сільське господарство	162,3	175,4	141,6	145,4	166,1	211,5	130,3
3. Електроенергетика	26,9	25,9	30,7	26,5	22,8	22,5	83,6
4. Добувна та переробна промисловість	559,5	586,0	622,6	617,5	641,7	626,4	112,0

* розраховано автором за даними [7, 9, 11, 12, 13]

У 2020 р. найвищий рівень водопроductивності ВДВ (626,4 грн. / куб.м) мали добувна та переробна промисловість, тобто найменш водоемні сектори національної економіки. Для водоемних енергетичного й аграрного секторів фактичний індикатор є нижчим середнього рівня (див. табл. 3). Найнижчий рі-

вень індикатора притаманний електроенергетиці (22,5 грн./ куб. м) та має тенденцію до скорочення (на 16,4 в.п.). За досліджуваний період водна продуктивність ВДВ сільського господарства зросла на 30,3 в.п., добувної й переробної промисловості – на 12 в.п., що обумовлено випереджаючими темпами

приросту ВДВ на фоні скорочення обсягів використання води цими секторами.

У 2020 р. обсяги скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти України склали 518,4 млн. куб. м, не тільки досягнувши цільового індикатора 2025 р. (557 млн. куб. м), а й покращивши його (таблиця 4). Зростаюча тенденція обсягів скидів забруднених вод, що мала місце в 2017-2018 рр., в наступний період 2019-2020 рр. змінилася на протилежну – базові інде-

кси скидів склали 84,3 % і 59,2 % відповідно. В 2019 р. це було викликано, передусім, майже 70 %-вим зменшенням обсягів скидів стічних вод у промисловому секторі, при цьому його частка у секторальній структурі скидів скоротилася з 31,7 % в 2018 р. до 12,4 % в 2019 р. (таблиця 5). В 2020 р. знижувальний тренд скидів забруднених вод обумовлений, головним чином, скороченням їх обсягів у житловому та побутовому господарстві (на 32 %).

Таблиця 4

Обсяги й індекси скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти та потужностей очисних споруд в Україні*

Показники	Роки						ЦЗ 2025 р.**
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1. Обсяги скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти, млн. куб. м	875	698	997	952	737,2	518,4	557
<i>у % до 2015р.</i>	<i>100,0</i>	<i>79,8</i>	<i>113,9</i>	<i>108,8</i>	<i>84,3</i>	<i>59,2</i>	<i>X</i>
2. Частка скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти у загальному обсязі скидів, %	16,38	12,93	21,15	18,27	13,72	10,05	10
3. Потужність очисних споруд, млн. куб. м	5801	5690	5415	5378	5546	5142	X
<i>у % до 2015р.</i>	<i>100,0</i>	<i>98,1</i>	<i>93,3</i>	<i>92,7</i>	<i>95,6</i>	<i>88,6</i>	<i>X</i>

* розраховано авторами за даними Державної служби статистики України [7, 9]

**ЦЗ – цільові значення індикаторів 2025 р. [10, с.51]

У звітному році частка скидів стічних вод у водні об'єкти в загальному обсязі скидів досягла 10,05 %, майже досягнувши цільового індикатора 2025 р. (див. табл. 4). За досліджуваний період поглибилася негативна тенденція до скорочення потужності очисних споруд (на 11,4 %), що є свідченням посилення деструктивного впливу соціально-економічної діяльності суспільства на стан водних ресурсів Укра-

їни. У 2020 р. порівняно з базовим роком обсяги скидів забруднених стічних вод у секторі житлового та побутового господарства зросли на 23,8 %, в інших секторах економіки мало місце скорочення, зокрема, в промисловості – на 77,7 %, секторах транспорту й торгівлі – на 82,4 % і 99,9 % відповідно, сільському господарстві – на 0,4 % (див. табл. 5).

Таблиця 5

Секторальна динаміка та структура скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти України, млн. куб. м*

Сектори економіки	Роки						2020р. у % до 2015р.
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Всього, у т.ч.	875,1	698,3	997,3	952	737,2	518,4	59,2
1. Промисловість	481,3	327,3	311,1	301,4	91,54	107,37	22,3
2. Сільське господарство	24,68	22,31	28,9	15,37	46,5	24,6	99,6
3. Транспорт	3,08	2,05	1,95	2,79	0,398	0,5	17,6
4. Торгівля і громадське харчування	55,22	50,72	46,18	45,73	33,88	0,1	0,1
5. Житлове та побутове господарство	308,1	294,3	607,5	585,3	563,7	381,3	123,8
6. Інші сектори	2,72	1,62	1,67	1,41	1,18	4,53	166,5
Секторальна структура, %							Зміни (+,-)
1. Промисловість	55,00	46,87	31,19	31,66	12,42	20,71	-34,29
2. Сільське господарство	2,82	3,19	2,90	1,61	6,31	4,74	+1,92
3. Транспорт	0,35	0,29	0,20	0,29	0,05	0,10	-0,25
4. Торгівля і громадське харчування	6,31	7,26	4,63	4,80	4,60	0,01	-6,30
5. Житлове та побутове господарство	35,21	42,15	60,91	61,48	76,47	73,56	+38,35
6. Інші сектори	0,31	0,23	0,17	0,15	0,16	0,87	0,56

* розраховано авторами за даними Державної служби статистики України [14]

Динамічні зміни вплинули на секторальну структуру скидів забруднених стічних вод. За 2015-2020 рр. найбільш вагомим структурною зміною стало зростання частки житлового та побутового господарства з 35,2 % до 73,6 % за рахунок зменшення питомої ваги промисловості з 55 % до 20,7 % відповідно (див. табл. 5). У 2020 р. третє місце посів аграрний сектор із часткою 4,7 % (за 2015- 2018 рр. третє місце незмінно займала торгівля, у 2019-2020 рр. вона поступилася сільському господарству).

Проведений аналіз засвідчив зміну динаміки й секторальної структури скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти в 2019-2020 рр. (див. табл. 4, 5). У звітному році індикатори сталого розвитку, що характеризують впровадження завдання 6.3 «Зменшити обсяги скидання неочищених стічних вод» ЦСР 6, досягли цільових індикаторів 2025 р., незважаючи на скорочення екоінвестицій на очищення зворотних вод. Водночас частка тематичного напрямку «Технології підвищення ефективності очищення стічних

вод» у структурі державного фінансування пріоритетного напрямку «Раціональне природокористування» скоротилася з 6,4 % в 2019 р. до 5,1 % в 2020 р. [16], що свідчить про інвестиційну незабезпеченість інновацій за напрямом водоочищення. В Україні зберігається негативна тенденція скорочення потужностей очисних споруд (див. табл. 5).

У межах впровадження ЦСР 7 «Доступна та чиста енергія» передбачено, зокрема, реалізацію завдань 7.1. «Розширити інфраструктуру та модернізувати мережі для забезпечення сталого енергопостачання на основі впровадження інноваційних технологій», 7.3 «Збільшити частку енергії з відновлювальних джерел», 7.4. «Підвищити енергоефективність економіки» [10, с. 56]. Енергопостачання належить до об'єктів критичної інфраструктури, функціонування яких повинна забезпечити національна система стійкості [1]. Головні індикатори сталого виростання енергетичних ресурсів України та їх відхилення від цільових значень 2025 р. представлено в таблиці 6.

Таблиця 6

Головні індикатори сталого використання енергетичних ресурсів України*

Показники	Роки						ЦЗ (2025)**	Відхилення (6-7)
	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
<i>A</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
1. Виробництво електроенергії, млрд. кВт-год,	157,7	154,8	155,4	159,4	154	148,9	178,4	-29,5
<i>Індекс виробництва електроенергії, %</i>	<i>100</i>	<i>98,2</i>	<i>98,6</i>	<i>101,1</i>	<i>97,7</i>	<i>94,4</i>	X	X
2. Технологічні витрати електроенергії в розподільчих електромережах, %	11,5	11,74	11,77	11,6	11,62	11,34	10	+1,34
3. Частка енергії з відновлювальних джерел у загальному кінцевому споживанні енергії, %	4,9	5,8	6,7	7,0	8,1	9,2	14,2	-5,0

*розраховано за даними [14, 15];

**ЦЗ – цільове значення індикатора 2025 р. [10, с.57].

У 2020 р. виробництво електроенергії в Україні склало 148,9 млрд. кВт-год, що на 29,5 млрд. кВт-год або 16,5 % нижче цільового значення індикатора. У звітному році порівняно з 2015 р. виробіток енергії зменшився на 5,6 %. Технологічні витрати електроенергії в розподільчих електромережах склали 11,34 %, перевищивши цільовий орієнтир 2025 р. на 1,34 %. У 2020 р. частка енергії з відновлювальних джерел у загальному кінцевому споживанні енергії досягла 9,2 %, що на 5 % менше цільових значень індикатора. Водночас за досліджуваний період спостерігається позитивна тенденція зростання питомої ваги відновлювальної енергії в загальному споживанні енергії – на 4,3 в.п. (див. табл. 6).

У структурі державного виробництва енергії за джерелами постачання в 2020 р. 51,2 % припадало на атомні електростанції (76,2 млрд. кВт-год), 26,6 % – на теплові електростанції (39,6 млрд. кВт-год). Час-

тка альтернативних джерел енергії в звітному році склала 7,3 % (10,9 млрд. кВт-год), збільшившись порівняно з попереднім роком вдвічі [15, с. 44], що є позитивною тенденцією на шляху сталого використання енергетичних ресурсів України. Динаміка індикаторів енергоемності та енергетичної продуктивності ВВП узагальнена в таблиці 7.

У 2020 р. загальне постачання первинної енергії склало 86,4 млн. т. н.е., зменшившись порівняно з 2015 р. на 4,1 %. Індикатор енергоемності ВВП досягнув 0,167 кг.н.е. /тис. дол. ПКС 2017 р., що на 10,7 % нижче рівня 2015 р. Скорочення енергоемності ВВП у звітному році порівняно з 2015 р. було обумовлено приростом ВВП у постійних цінах 2017 р. за ПКС (7,3 %) за одночасного скорочення обсягів загального постачання первинної енергії (див. табл. 7). У 2020 р. індикатор енергоемності ВВП досягнув цільового значення показника 2025 р. (0,17 кг.н.е. /тис. дол. ПКС).

Таблиця 7

Динаміка індикаторів енергетичної продуктивності ВВП в Україні*

Показники	Роки					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. Загальне постачання первинної енергії, тис. тонн н.е.	90090	94383	89462	93526	89359	86402
<i>Індекс загального постачання первинної енергії, %</i>	<i>100,0</i>	<i>104,8</i>	<i>99,3</i>	<i>103,8</i>	<i>99,2</i>	<i>95,9</i>
2. Енергоємність ВВП - постачання первинної енергії на одиницю ВВП, кг.н.е. /тис. міжн.дол. ПКС 2017 р.	0,187	0,192	0,177	0,179	0,166	0,167
3. Кінцеве споживання енергії, тис. тонн нафтового еквівалента	50831	51649	49911	51408	49665	47821,0
<i>Індекс кінцевого споживання енергії, %</i>	<i>100,0</i>	<i>101,6</i>	<i>98,2</i>	<i>101,1</i>	<i>97,7</i>	<i>94,1</i>
4. Енергетична продуктивність ВВП, тис. міжн. дол./ кг. н. е. (у постійних цінах 2017 р. за ПКС)	9,47	9,53	10,11	10,14	10,84	10,80
<i>у % до 2015 р.</i>	<i>100,0</i>	<i>100,6</i>	<i>106,7</i>	<i>106,5</i>	<i>114,5</i>	<i>114,1</i>
5. Енергетична продуктивність ВВП, тис. грн./ кг. н. е. (у постійних цінах 2016 р.)	45,81	46,18	48,92	49,15	52,51	52,48
<i>у % до 2015 р.</i>	<i>100,0</i>	<i>100,8</i>	<i>106,8</i>	<i>107,3</i>	<i>114,6</i>	<i>114,6</i>
5. Обсяг споживання енергії на одну особу, кг. н.е.	1186,4	1210,3	1178,9	1216,2	1174,4	1145,5
<i>% до 2015 р.</i>	<i>100,0</i>	<i>102,0</i>	<i>99,4</i>	<i>102,5</i>	<i>99,0</i>	<i>96,6</i>

*розраховано автором за даними Державної служби статистики України [7, 8, 9]

Індикатор енергетичної продуктивності ВВП в 2021 р. склав 10,88 тис. міжн. дол. ПКС 2017 р./кг.н.е., збільшившись порівняно з 2015 р. на 14,1 % за рахунок приросту ВВП у постійних цінах 2017 р. за ПКС на фоні зменшення обсягів кінцевого споживання енергії (на 5,9 %). У звітному році енергопродуктивність ВВП у постійних цінах 2016 р. досягла 52,5 тис. грн. / кг.н.е., що на 14,6 % вище індикатора 2015 р. В 2020 р. обсяг споживання енергії на одну особу в Україні склав 1145,5 кг.н.е. та зменшився на 3,4 %.

Найбільшими кінцевими споживачами енергії в Україні є промисловість (33,4 % в 2020 р.), сек-

тор домашніх господарств (28,4 %) і транспорт (16,8 %); питома вага останніх двох секторів зменшилася порівняно з базовим 2015 р. на 4,2 в.п. і 0,4 в.п. відповідно. У 2020 р. найбільшими споживачами електроенергії були переробна промисловість (41,9%), з неї металургійне виробництво становило 19,9 % загального обсягу використання, сектор постачання електроенергії, газу, пари та кондиціонованого повітря – 18,1%; добувна промисловість і розроблення кар'єрів – 14,7 %, у т.ч. 10,9 % припадало на добування металевих руд; транспорт, складське господарство, пошта та кур'єрська діяльність – 6,5 % (таблиця 8).

Таблиця 8

Структура використання електроенергії за основними видами економічної діяльності в Україні, % *

Види економічної діяльності	Роки						Динаміка змін (+, -)
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
<i>A</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1. Сільське, лісове та рибне господарство	3,36	2,63	2,71	2,79	2,71	2,52	-0,84
2. Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	17,51	13,94	13,53	13,49	13,68	14,66	-2,85
2.1. у т.ч. добування металевих руд	12,21	10,03	10,00	9,84	9,99	10,86	-1,35
3. Переробна промисловість, всього, у т.ч.	46,75	41,64	40,49	41,66	41,95	41,88	-4,87
3.1. Виробництво харчових продуктів	4,36	3,75	4,02	4,36	4,49	4,85	0,48
3.2. Виробництво коксу та продуктів нафтопереробки	1,20	2,50	0,95	1,07	0,93	0,93	-0,26

Продовження табл.8

Види економічної діяльності	Роки						Динаміка змін (+, -)
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
<i>A</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
3.3. Металургійне виробництво	25,26	21,92	21,35	21,23	20,98	19,91	-5,34
4. Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	5,29	18,75	18,13	17,83	17,58	18,05	+12,77
5. Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	4,46	3,13	3,05	3,00	3,75	3,67	-0,79
6. Будівництво	0,61	0,52	0,54	0,56	0,56	0,60	-0,01
7. Оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів	1,80	1,87	2,70	2,30	2,09	1,92	0,13
8. Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	8,77	7,27	7,88	7,62	7,09	6,48	-2,30
9. Професійна, наукова та технічна діяльність	0,53	0,90	1,19	0,36	0,37	0,34	-0,20
10. Державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування	2,21	2,08	2,21	2,05	2,02	2,04	-0,17
11. Інші сектори економіки	8,71	7,25	7,55	8,33	8,21	7,84	-0,87

* розраховано за даними Державної служби статистики України [7, 8]

За 2015-2020 рр. відбулися структурні зміни у використанні електроенергії в напрямі зростання питомої ваги сектору енергопостачання з 5,3 % до 18,1 % за рахунок скорочення часток інших видів економічної діяльності, зокрема, добувної та перероб-

ної промисловості на 2,9 в.п. і 4,9 в.п. відповідно (див. табл. 8).

Динаміка індикаторів секторальної енергетичної продуктивності ВДВ (за електроенергією) у постійних цінах 2016 р. представлена в табл. 9.

Таблиця 9

Динаміка секторальної енергетичної продуктивності ВДВ, грн. / кВт-год електроенергії у постійних цінах 2016 р.*

Сектори	Роки						2020 р. у % до 2015 р.
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1. Сільське господарство	103,47	117,31	112,44	116,19	123,85	126,00	121,8
2. Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	9,97	10,43	10,18	10,34	10,23	9,80	98,3
3. Переробна промисловість	7,94	7,73	8,36	8,14	8,34	8,34	105,0
4. Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	18,24	4,35	4,24	4,38	4,37	4,44	24,4
5. Водопостачання	2,98	3,00	2,86	2,85	2,40	2,44	81,9
6. Усі сектори економіки	30,75	26,36	27,26	27,82	29,37	29,92	97,3

* розраховано автором за даними [7, 9, 12, 13]

У 2020 р. найвищий рівень енергопродуктивності ВДВ (126 грн. / кВт електроенергії) був притаманний сільському господарству, що обумовлено, зокрема, його низькою часткою в секторальній структурі використання електроенергії (2,5 % – див.

табл. 8) та вагомою часткою аграрного сектору у ВВП держави в постійних цінах 2016 р. (10,6 %). Для енергоємних секторів національної економіки – переробної й добувної промисловості, енергопостачання – фактичний індикатор є меншим середнього рівня

(див. табл. 9). Найнижчий рівень індикатора притаманний секторам енерго- та водопостачання (4,44 та 2,44 грн. / кВт-год) та має знижувальний тренд.

За досліджуваній період енергетична продуктивність ВДВ сільського господарства зросла на 21,3 в.п., переробної промисловості – на 5 в.п. Найбільше зменшилася енергопродуктивність ВДВ сектору постачання енергії – на 75,7 в.п., що обумовлено майже чотирьохразовим зростанням обсягів використання електроенергії в цьому секторі на фоні зменшення його ВДВ на 1,5 в.п. В цілому по економіці індикатор продуктивності ВДВ (за електроенергією) в 2021 р. склав 29,9 грн. / кВт, зменшившись порівняно з базовим роком на 2,7 % (див. табл. 9).

У 2020 р. основними споживачами електроенергії та теплоенергії були суб'єкти промислового сектору – відповідно 78,3% і 77,2% від загального обсягу використання енергії в країні [8]. Відтак, обсяги промислового виробництва є головним чинником впливу на індикатори енергоємності й енергопродуктивності ВВП України. У 2020 р. скорочення ВДВ у промисловому секторі економіки на 2,9 % порівняно з 2019 р. обумовило зменшення обсягів загального постачання та споживання енергії (на 3,3 % і 3,7 %

відповідно) і, як наслідок, зниження індикатора продуктивності ВВП (див. табл. 7). Проведений аналіз засвідчив, що у 2015-2020 рр. значення індикаторів, які характеризують стан виконання 1 і 3 завдань ЦСР 7 «Доступна та чиста енергія», не досягли цільових орієнтирів 2025 р. Однак в Україні наявна позитивна тенденція зростання частки відновлювальної енергії в загальному споживанні енергії (див. табл. 6).

В умовах повоєнного відновлення економіки формування стійких продовольчих передбачає забезпечення продовольчої безпеки за одночасно нейтрального або позитивного впливу на довкілля. В цьому контексті особливої значимості набуває завдання сталого використання *земельних ресурсів* та розвиток органічного виробництва продуктів харчування.

Головні індикатори, що характеризують стаке використання земельних ресурсів України, узагальнено в таблиці 10. У 2020 р. площа орних земель у державі склала 32757,3 тис. га, що на 10,1 % вище цільового значення індикатора 2025 р. Частка площі ріллі у загальній території країни досягла в звітному році 54,9 %, перевищивши цільовий орієнтир 2025 р. на 10,2 %.

Таблиця 10

Головні індикатори сталого використання земельних ресурсів України*

Показники	Роки						ЦЗ 2025***
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1. Площа орних земель (ріллі), тис. га	32541,3	32543,4	32544,3	32544,3	32757,3	32757,3**	29760,8
у % до загальної території	53,9	53,9	53,9	53,9	54,3	54,3	49,3
у % до СГ угідь	78,4	78,4	78,4	78,4	79,3	79,3	X
2. Площа СГ**** угідь екстенсивного використання (пасовищ, сіножатей), тис. га	7840,5	7833,8	7820,9	7820,9	7534,2	7534,2**	8932,5
у % до загальної території	13,0	13,0	13,0	13,0	12,5	12,5	14,8
3. Площа органічних угідь, тис. га	410,6	411,2	420,0	429,1	468,0	462,2	1500
у % до загальної території	0,68	0,68	0,70	0,71	0,78	0,77	1,3
у % до СГ угідь	0,99	0,99	1,01	1,03	1,13	1,12	X
у % до 2015 р.	100,0	100,2	102,3	104,6	114,5	113,1	X
4. Кількість органічних господарств, одиниць	210	426	504	635	617	549	X
у % до 2015 р.	100,0	202,9	240	302,4	293,8	261,4	X
5. Удобрена площа мінеральними добривами, млн. га	14,5	15,60	16,47	16,08	16,37	16,38	X
у % до 2015 р.	100,0	107,6	113,6	110,9	112,9	113,0	X
6. Удобрена площа органічними добривами, млн. га	0,44	0,50	0,50	0,77	0,77	0,96	X
у % до 2015 р.	100,0	113,6	114,5	175,0	175,0	218,2	X
7. Обсяг внесення азотних і фосфорних добрив на 1 га посівної площі, кг	68	83	94	102	102	121	X
у % до 2015 р.	100,0	122,1	138,2	150,0	150,0	177,9	X

* розраховано автором за даними Державної служби статистики України [7, 8, 9, 17].

** статистичні дані станом на 1 січня 2020 р.; *** цільові значення індикаторів на 2025 рр. [10, с.109];

**** СГ – сільськогосподарський.

Фактичні показники площ сільськогосподарських угідь екстенсивного використання та їх частки в загальній території країни (7534,2 тис. га і 12,5 %) є нижчими цільових індикаторів сталого розвитку (8932,5 тис. га і 13,9 % відповідно), що є свідченням надмірної розораності земель. Порівняно з 2015 р. площі орних земель зросли на 0,7 % за одночасного скорочення площ сіножатей і пасовищ на 3,9 % (див. табл. 10). Впровадження 3-го завдання 15-ї ЦСР в Україні передбачає поступове скорочення частки площ ріллі в загальній території з 53,9 % в 2015 р. до 49,3 % в 2025 р. та зростання питомої ваги пасовищ і сіножатей з 13 % до 14,8 % відповідно [10, с.109]. Проведений аналіз динаміки площ земельних ресурсів за їх видами свідчить про наявний розрив між фактичними та цільовими значеннями індикаторів сталого розвитку.

У 2020 р. в структурі земельних ресурсів України сільськогосподарські угіддя займали 68,5 %, ліси та інші лісовкриті площі – 17,7 %, забудовані землі – 6,2 %, землі під водою – 4 % [8]. У звітному році порівняно з базовим зросли площі забудованих земель (на 2 в.п.) та скоротилися площі сільгоспугідь (на 2,3 %). За показником «Втрата пасовищ», як складової Індексу екологічної ефективності 2020 р., Україна посіла 64 сходинку серед 180 країн, отримавши 62,7 бали, за показником «Втрата водно-болотних угідь» – 37 сходинку [18].

В Україні спостерігається зростаюча тенденція до мінералізації сільського господарства. Внесення мінеральних добрив під посіви сільськогосподарських культур постійно зростає – від 1412 тис. т у 2015 р. до 2483,9 тис. т у 2020 р. [9]. При цьому приріст обсягів внесення мінеральних добрив агропідприємствами (на 75,9 в.п. в 2020 р. порівняно з 2015 р.) значно перевищує приріст внесення органічних добрив (на 6 в.п.). У звітному році удобрена площа мінеральними добривами склала 16,38 млн. га, збільшившись порівняно з базовим роком на 13 %. Протягом

2015-2017 рр. удобрена площа органічними добривами в Україні залишалася відносно постійною (0,5 млн. га), у наступний період 2018-2019 рр. вона зросла до 0,96 млн. га (див. табл. 10). Загалом обсяг удобрених площ мінеральними добривами в 17,1 р. перевищує показник для органічних добрив.

Обсяг внесених азотних і фосфорних добрив вітчизняними агровиробниками зріс з 68 кг/га в 2015 р. до 121 кг/га в 2020 р. (на 77,9 %). За показником «Ефективність використання азотних добрив», як складової Індексу екологічної ефективності 2020 р., Україна посіла 1 сходинку серед 180 країн, отримавши 79,5 балів [18].

За 2015-2019 рр. в Україні спостерігалася тенденція зростання площ органічних угідь, яка сповільнилася в 2020 р. (див. табл. 10). У 2020 р. площа сертифікованих угідь в державі зросла порівняно з 2015 р. на 12,6 % і досягла 462,2 тис. га, що складає 0,77 % від загальної території, що нижче цільових значень індикатора як 2020 р. (1,1 %), так і 2025 р. (1,3 %). До 2025 р. заплановано зростання органічних площ до 1500 тис. га [10, с.108], тобто втричі.

У звітному році кількість органічних господарств досягла 549 одиниць, збільшившись порівняно з 2015 р. у 2,6 рази. Із 549 органічних операторів 419 – сільськогосподарські виробники. У 2020 р. порівняно з 2019 р. кількість органічних господарств скоротилася на 68 од. або 11 в.п. (див. табл. 10).

Український ринок органічної продукції є експортноорієнтованим. У 2020 р. на внутрішньому ринку товаровиробники реалізували 7,85 тис. т органічної продукції на суму 25 млн. дол. США, на зовнішньому ринку – 332 тис. т (в 42,3 р. більше обсягів внутрішнього збуту) на суму 204 млн. дол. США (рис. 4). У структурі реалізованої органічної продукції на внутрішньому ринку переважають молочна продукція – 64,8 % в 2020 р. (5085 т), круп'яні та зернові вироби – 18,1 % (1420 т), овочі та фрукти – 8,4 % (660 т) [17].

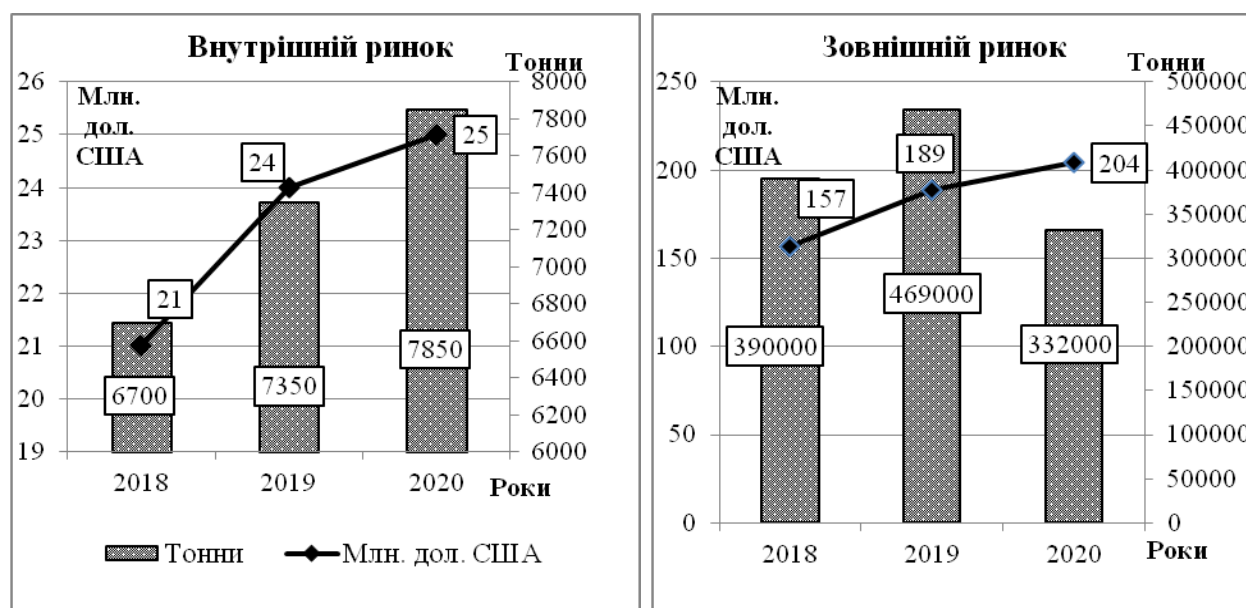


Рис. 4. Динаміка обсягів реалізації української органічної продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках*

* побудовано автором за даними Федерації органічного руху в Україні [17]

За результатами 2020 р. Україна посіла 4 місце у світі зі 123 країн за обсягами експорту органічної продукції до ЄС із часткою в 7,8 %. До Євросоюзу в 2020 р. Україна експортувала 217,21 тис. т (65,4 % від всього експорту) органічної продукції. Найбільшими експортними товарними групами є зернова та олійна продукція (найбільший постачальник до ЄС), соя, мед, овочі, фрукти й продукти їх переробки. Останні Водночас, частина органічних господарств продовжила працювати. Важливу роль при цьому виконують тваринницькі комплекси – виробництво м'ясо-молочної продукції, птахівництво тощо [19].

У воєнний період найбільшою проблемою для органічних товаровиробників у багатьох регіонах України залишається обмежений доступ до земельних ресурсів (близько 30 % органічних угідь). Результати опитування органічного бізнесу, проведеного громадською спілкою «Органічна Україна» впродовж 10-15 березня 2022 р., показали наступний стан функціонування органічного ринку:

- 30 % операторів зупинили бізнес, 15 % знаходяться на межі зупинки;
- 32 % виробників працюють частково і лише 7 % без змін;
- 15 % операторів віддають органічну продукцію на підтримку української армії та населення, і ще певна частина продає свою продукцію за цінами неорганічної (без преміальної націнки) [19].

Інституційні зміни у воєнний період не сприяли підвищенню стійкості функціонування органічного ринку України. Так, 18 березня 2022 р. було внесено зміни до Постанови Кабінету Міністрів України №341 від 22.04.2020р., відповідно до яких з переліку соціально значимих товарів було виключено вітчизняну органічну продукцію [20]. В умовах зниження купівельної спроможності населення, зростання безробіття та скорочення обсягів виробництва в державі, такі інституційні нововведення знизили економічну доступність українських органічних продуктів харчування для населення, оскільки граничний рівень тор-

роки Україна входила до складу 5-ти найбільших постачальників органічної продукції до Євросоюзу [19].

В умовах воєнного стану попит на органічну продукцію в Україні зменшився (головним завданням стало забезпечення населення продуктами харчування першої необхідності), логістичні ланцюги ринків порушені, відбувся переїзд споживачів та зниження купівельної спроможності населення. Говельної надбавки (не більше 10 %) стосувався лише товарів, що мають істотну соціальну значимість (пункт 41-12 Постанови Кабінету Міністрів України №1236 від 9.12.2020р. [21]).

На фоні війни в Україні ЄС запроваджує нові заходи щодо посилення продовольчої безпеки. Так, 23 березня 2022 р. Європейська Комісія представила низку коротко- та середньострокових заходів для підтримки фермерів і споживачів у ЄС через зростання цін на продукти харчування та витрат на сировину [19]. Запропоновані заходи спрямовані на підвищення стійкості продовольчої системи ЄС відповідно до стратегії «Від лану до столу», як складової «зеленої» аграрної політики Європейського Зеленого Курсу.

На підставі проведеного дослідження проведено періодизацію тенденцій ресурсовикористання секторами національної економіки (таблиця 11).

У воєнний період за напрямом використання водних ресурсів імовірно є тенденція скорочення обсягів забору та споживання води секторами економіки, зміни секторальної структури використання прісної води, зокрема, зменшення частки електроенергетики та аграрного сектору внаслідок зниження обсягів їх виробництва. Наслідки негативного впливу війни на стан довкілля мають назву *екоцид*; вони притаманні всім складовим природно-ресурсного потенціалу України. У водній сфері характерними проявами екоциду є забруднення ґрунтових вод та зростання неочищених скидів. Так, металеві уламки снарядів містять сірку та мідь, які потрапляють до ґрунту й ґрунтових вод і можуть мігрувати до харчових ланцюгів [23, 24].

Таблиця 11

Періодизація тенденцій ресурсовикористання секторами економіки України*

Ресурси	Довоєнний період	Воєнний період**	Повоєнний період**
1. Водні ресурси	1. Відносно стабільні за 2015-2020 рр. обсяги забору та споживання води, незначне зростання (2-3 %). 2. Подвійне скорочення водоемності ВВП, ЦСР 6 досягнуто 3. Незначне зростання індикаторів водо-продуктивності ВВП у постійних цінах (на 5-6 %) 4. Зміни секторальної структури використання прісної води, зростання частки електроенергетики (до 44,3 %). 5. Скорочення обсягів скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти на 40 %, ЦСР досягнуто. 6. Скорочення потужності очисних споруд на 11 %. <i>Нерівномірність руху до завдань ЦСР 6.</i>	1. Скорочення обсягів забору та споживання води секторами економіки 2. Зменшення індикаторів водо-продуктивності ВВП у постійних цінах 3. Зміни секторальної структури використання прісної води. 4. Забруднення ґрунтових вод, зростання неочищених скидів	1. Помірне зростання обсягів забору та споживання води в міру відновлення діяльності секторів економіки 2. Поновлення тенденції зростання індикаторів водо-продуктивності ВВП у постійних цінах 3. Зміни секторальної структури використання прісної води відповідно до стратегічних пріоритетів повоєнної розбудови країни

Продовження табл. 11

Ресурси	Довоєнний період	Воєнний період**	Повоєнний період**
2. Енергетичні ресурси	<ol style="list-style-type: none"> 1. Скорочення обсягів виробництва електроенергії за 2015-2020 рр. на 6 %; ЦСР 7 не досягнуто. 2. Зростання частки енергії з відновлювальних джерел до 9,2 %. ЦСР 7 не досягнуто. 3. Зростання енергетичної продуктивності ВВП у пост. цінах на 14 %. 4. Скорочення кінцевого споживання енергії на 6 %. 5. Зміни секторальної структури використання електроенергії, зростання частки енергосектору (на 13 %), зменшення частки переробного сектору (на 5 %). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Скорочення загального постачання та загального споживання енергії 2. Зменшення енергетичної продуктивності ВВП 3. Зміни секторальної структури використання електроенергії 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перманентне зростання загального споживання енергії. 2. Поновлення тенденції зростання індикаторів енергетичної продуктивності ВВП 3. Зростання виробництва електроенергії з відновлювальних джерел відповідно до пріоритетів «зеленого» переходу
3. Земельні ресурси	<ol style="list-style-type: none"> 1. За 2015-2020 рр. площа орних земель зросла до 54,3 % території країни, СГ угідь екстенсивного використання – зменшилася до 12,5 %. ЦСР 15 не досягнуто. 2. Значне зростання обсягів внесених азотних і фосфорних добрив (на 78 %) 3. Площа органічних угідь зросла на 13,1 % і склала 462,2 тис. га. ЦСР 2 не досягнуто. 4. Кількість органічних господарств зросла на 161 %; у 2020 р. – скорочення на 11 %. 5. Домінуюча експортна орієнтованість вітчизняної органічної сировини, низький ступінь її переробки в країні. 6. Різновекторні тенденції сталого розвитку 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забруднення ґрунтів і земель 2. Зменшення органічних площ 3. 30 % органічних виробників зупинили бізнес, 32 % - працюють частково, 15 % - віддають продукцію населенню та ЗСУ 4. Зниження економічної доступності орган. продукції через інституційні зміни 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Відновлення тенденції зростання органічних площ залежить від пріоритетів повоєнного розбудови держави. 2. Формування сталих замкнених систем від ферми до столу відповідно до Європейського Зеленого Курсу 3. Організація переробки органічної сировини для потреб внутрішнього й зовнішнього ринків

*розроблено автором на підставі комплексної оцінки тенденцій ресурсовикористання;

**очікувані (можливі) тенденції.

У повоєнний період у міру відновлення діяльності секторів економіки очікуваними є помірне зростання обсягів забору та споживання води, поновлення довоєнної тенденції зростання індикаторів водопроductивності ВВП, зміни секторальної структури використання прісної води відповідно до стратегічних пріоритетів розбудови країни.

У воєнний період за напрямом використання водних ресурсів імовірно є тенденція скорочення обсягів забору та споживання води секторами економіки, зміни секторальної структури використання прісної води, зокрема, зменшення частки електроенергетики та аграрного сектору внаслідок зниження обсягів їх виробництв. Наслідки негативного впливу війни на стан довкілля мають назву *екоцид*; вони притаманні всім складовим природно-ресурсного потенціалу України. У водній сфері характерними проявами екоциду є забруднення ґрунтових вод та зростання неочищених скидів. Так, металеві уламки снарядів містять сірку та мідь, які потрапляють до ґрунту й ґрунтових вод і можуть мігрувати до харчових ланцюгів [23, 24].

У повоєнний період у міру відновлення діяльності секторів економіки очікуваними є помірне зростання обсягів забору та споживання води, поновлення довоєнної тенденції зростання індикаторів водопроductивності ВВП, зміни секторальної структури використання прісної води відповідно до стратегіч-

них пріоритетів розбудови країни. Тенденція нерівномірного руху до ЦСР 6 найімовірніше збережеться, водночас впровадженню завдання 6.3 «Зменшити обсяги скидання неочищених стічних вод» сприятиме розвиток екологічного машинобудування, виробництво устаткування для очищення стічних промислових та побутових вод для внутрішніх потреб країни.

Внаслідок пошкодження енергомережі в воєнний період відбудеться скорочення загального постачання та споживання енергії, зменшення енергетичної продуктивності ВВП, зростання «розриву» між фактичними й цільовими індикаторами ЦСР 7 (див. табл. 11). У повоєнний період очікуваним є перманентне зростання загального споживання енергії, а також збільшення виробництва електроенергії з відновлювальних джерел відповідно до пріоритетів «зеленого» переходу країни та подолання зовнішньої енергетичної залежності.

Війна негативно вплинула на стан *земельних ресурсів і ґрунтів*. На думку екоекспертів, найгіршої шкоди довкіллю завдають ракети: їхнє паливо отрує ґрунти та воду, призводить до хімічного отруєння природного середовища. Пожежі не тільки забруднюють атмосферу, а й знищують верхній родючий шар землі; у майбутньому такі ґрунти не даватимуть врожаю [23]. За оцінкою Державної екологічної інспекції, сума збитків від забруднення ґрунтів і земель за період 24.02.2022 – 26.10.2022 склала понад

138 млрд. грн. [24].

Воєнні дії загальмували розвиток вітчизняного органічного виробництва. Зниженню економічної доступності органічної продукції сприяли інституційні зміни, вилучивши з переліку соціально значимих товарів органічну продукцію [20]. У повоєнний період очікуваною є тенденція зростання органічних площ, виробництва та споживання вітчизняних органічних продуктів, враховуючи пріоритетність організації стійкого постачання продовольства для населення, впровадження стратегії «Від лану до столу», як складової «зеленої» аграрної політики Європейського Зеленого Курсу, та забезпечення продовольчої безпеки в умовах викликів і загроз. Також важливим напрямом повинна стати переробка органічної сировини та виробництво з неї кінцевих продуктів з доданою вартістю для потреб внутрішнього й зовнішнього ринків, адже саме розвиток переробної промисловості є драйвером стійкого й сталого розвитку національної економіки.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Екологічна стійкість є важливою складовою стійкості продовольчих систем та національної резиліентності, актуалізуючи розробки методичних підходів до її комплексної оцінки. Врахувавши обмеження європейського методичного підходу, запропоновано для оцінки екологічної стійкості в Україні використовувати загальні й секторальні індикатори ресурсної й екологічної продуктивності ВДВ, які дозволяють визначити здатність економічних систем макро- та мезорівнів продукувати додану вартість з нейтральним або позитивним впливом на довкілля в умовах ресурсних обмежень, викликів і безпекових загроз. Показано, що базові елементи (стійке постачання продовольства, водо- та енергопостачання), функціонування яких має забезпечити впроваджувана в Україні національна система стійкості, мають екологічний вимір. Наголошено на необхідності врахування сукупності зв'язків між елементами при оцінці змін і трансформацій систем.

У дослідженні здійснено комплексну оцінку тенденцій ресурсовикористання (на прикладі водних, енергетичних і земельних ресурсів) секторами економіки на засадах екологічної стійкості та сталого розвитку. Комплексна оцінка споживання *водних ресурсів* встановила як позитивні, так і негативні тенденції, що свідчить про нерівномірність руху до завдань ЦСР 6 в Україні. Динаміка групи індикаторів, що характеризують ефективність водокористування, є позитивною. У 2020 р. індикатор водоемності ВВП склав 2,36 м³ на тис. грн. ВВП, досягнувши цільового значення 2025 р. та зменшившись вдвічі порівняно з 2015 р. У 2020 р. мало місце незначне зростання індикаторів водопродуктивності ВВП у постійних цінах (на 5-6 %). У звітному році найнижчі рівні секторальної водопродуктивності ВДВ мали електроенергетика й сільське господарство (22,5 і 211,5 грн./м³). За 2015-2020 р. обсяги скидів забруднених стічних вод зменшилися на 40,8 % на фоні скорочення потужностей очисних споруд на 11,4 %. У воєнний період очікуваною є тенденція зниження обсягів забору та споживання

води секторами економіки, рівнів індикаторів водо- продуктивності ВВП, забруднення ґрунтових вод і збільшення неочищених скидів.

Оцінка сталого використання *енергетичних ресурсів* в Україні засвідчила низький рівень реалізації завдань в межах ЦСР 7. За 2015-2020 рр. обсяги виробництва електроенергії зменшилися на 6 % разом зі скороченням її технологічних втрат в розподільчих електромережах на 0,2 %, перевищивши цільовий орієнтир 2025 р. Незважаючи на зростання, частка енергії, виробленої з відновлювальних джерел, у загальному кінцевому споживанні енергії складає 9,2 %. У 2020 р. енергопродуктивність ВВП склала 52,5 тис. грн./кг.н.е. у постійних цінах 2016 р., збільшившись на 14,6 %. У 2020 р. найвищий рівень енергопродуктивності ВДВ (126 грн. / кВт електроенергії) був притаманний сільському господарству, найнижчий – секторам енерго- та водопостачання (4,44 та 2,44 грн. / кВт-год). У воєнний період прогнозованою є тенденція скорочення загального постачання й споживання енергії, зменшення енергетичної продуктивності ВВП.

Комплексна оцінка використання *земельних ресурсів* встановила різновекторні тенденції сталого розвитку в межах ЦСР 15. За 2015-2020 рр. площа орних земель зросла до 54,3 % території країни, угідь екстенсивного використання зменшилася до 12,5 %, не досягнувши цільових індикаторів 2025 р. У довоєнний період спостерігалось значне зростання обсягів внесених азотних і фосфорних добрив (на 78 %). Площа органічних угідь зросла на 13,1 % і склала в 2020 р. 462,2 тис. га., кількість органічних господарств збільшилася порівняно з 2015 р. на 161 %, порівняно з 2019 р. вона скоротилася на 11 %. Для органічного ринку характерною є домінуюча експортна орієнтованість вітчизняної органічної сировини та низький ступінь її переробки в країні. У воєнний період з'явилася негативна тенденція забруднення ґрунтів і земель, зменшення органічних площ і кількості органічних виробників, зниження економічної доступності органічної продукції через інституційні зміни.

У повоєнний період у міру відновлення діяльності суб'єктів господарювання очікуваними є помірне збільшення обсягів споживання водних і енергетичних ресурсів, поновлення тенденцій зростання індикаторів водо- та енергопродуктивності ВВП, виробництва електроенергії з відновлювальних джерел відповідно до пріоритетів «зеленого» переходу країни. Відновлення довоєнної тенденції зростання органічних площ залежить від пріоритетів повоєнної розбудови держави. Забезпеченню стійкості вітчизняного органічного ринку сприятиме формування сталих замкнених систем від «ферми до столу» відповідно до завдань Європейського Зеленого Курсу, а також організація переробки органічної сировини для потреб внутрішнього й зовнішнього ринків.

Наукова новизна дослідження полягає в розробці методичного підходу до оцінки екологічної стійкості за напрямом ресурсовикористання, який полягає в застосуванні секторальних індикаторів ресурсної й екологічної продуктивності валової доданої

вартості, що дозволяють визначити стійкість економічних систем на мезо- й макрорівні, тобто їх здатність продукувати додану вартість з нейтральним або позитивним впливом на природне середовище в умовах ресурсних обмежень, викликів і загроз безпекового середовища, здійснити міжсекторальні порівняння, поглибити комплексну оцінку систем в соціо-еколого-економічному вимірі. Отримані результати

комплексної оцінки тенденцій ресурсовикористання можуть слугувати аналітичним підґрунтям для розробки адаптивних механізмів забезпечення екологічної стійкості секторів економіки в повоєнний період. Перспективами подальших досліджень є розширення комплексної оцінки стійкості за напрямом екологічної ємності економіки з використанням секторальних індикаторів екологічної продуктивності ВДВ.

Література

1. Концепція забезпечення національної системи стійкості: затверджено Указом Президента України від 27.09.2021 №479/2001. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/479/2021#n11> (дата звернення: 10.01.2023)
2. Sustainable food systems
3. . Concept and Framework. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf> (дата звернення: 10.01.2023)
4. Resilience dashboards for the social and economic, green, digital and geopolitical dimensions. European Commission. November 29, 2021. 40 p. (дата звернення: 10.01.2023)
5. Adger W. N. Social and ecological resilience: Are they related? Progress in Human Geography. 2000. Vol. 24. Pp. 347-364. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1191/030913200701540465> (дата звернення: 10.01.2023). doi: 10.1191/030913200701540465
6. Berkes F., Colding J., Folke C. Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. 393 p. URL: <http://assets.cambridge.org/052181/5924/sample/0521815924ws.pdf> (дата звернення: 10.01.2023)
7. Folke C. Resilience (Republished). Ecology and Society. 2016. Vol21. Issue 4. Art 44. URL: <https://www.ecologyandsociety.org/vol21/iss4/art44/> (дата звернення: 15.01.2023). doi: 10.5751/ES-09088-210444
8. Офіційний сайт Державної служби статистики України: [Веб-сайт]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 3.01.2023)
9. Статистичний щорічник України за 2020 рік. За ред. І. Є. Вернера. Київ: Державна служба статистики України, 2021. 455 с.
10. Довкілля України за 2020 рік: статистичний збірник. За ред. О. М. Прокопенка. Київ: Державна служба статистики України, 2021. 189 с.
11. Цілі Сталого Розвитку: Україна: Національна доповідь 2017. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 2017. 176 с.
12. Офіційний сайт Державного агентства водних ресурсів України: [Веб-сайт]. URL: <https://www.davrg.gov.ua/> (дата звернення: 3.01.2023)
13. Валовий внутрішній продукт виробничим методом та валова додана вартість за видами економічної діяльності 2019 р. *Державна статистична служба України*: веб-сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 12.01.2023)
14. Валовий внутрішній продукт виробничим методом та валова додана вартість за видами економічної діяльності 2020 р. *Державна статистична служба України*: веб-сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 12.01.2023)
15. Цілі Сталого Розвитку Україна 2021: моніторинговий звіт. К.: Державна служба статистики України. 100 с.
16. Цілі сталого розвитку Україна 2020 р.: моніторинговий звіт. К.: Державна служба статистики України, ЮНІСЕФ. 92 с.
17. Реалізація пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та отримані результати в 2020 році: аналітична довідка. К.:УкрІНТЕІ, 2021. 58 с. URL: <https://mon.gov.ua/ua/nauka/nauka/informacijno-analitichni-materiali> (дата звернення: 15.01.2023)
18. Офіційний сайт Федерації органічного руху в Україні: Органік в Україні: [Веб-сайт]. URL: https://organic-platform.org/top_news/organichne-vyrobnyctvo-v-ukrayini-zagalnyj-oglyad/ (дата звернення: 15.01.2023)
19. Environmental Performance Index. Ukraine. URL: <https://epi.yale.edu/epi-results/2020/country/ukr> (дата звернення: 15.01.2023)
20. Звернення щодо ситуації в органічному секторі України. *Офіційний сайт Органічної платформи знань*: веб-сайт. 28.03.2022. URL: https://organic-platform.org/top_news/zvernennya-shhodo-sytuacziyi-v-organichnomu-sektori-ukrayiny/ (дата звернення: 15.01.2023)
21. Про внесення змін до постанов Кабінету Міністрів України від 22 квітня 2020 р. № 341 і від 9 грудня 2020 р. № 1236. Постанова Кабінету Міністрів України від 18 березня 2022 №311. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/311-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.01.2023)

22. Про встановлення карантину та запровадження обмежувальних протиепідемічних заходів з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2: Постанова Кабінету Міністрів України від 9 грудня 2020 р. №1236. Ред. від 23.08.2022, підстава - 928-2022-п. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1236-2020-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.01.2023)

23. Омельчук О., Садогурська С. Природа та війна: як військово вторгнення Росії впливає на довкілля України. URL: <https://ecoaction.org.ua/pryroda-ta-vijna.html> (дата звернення: 15.01.2023)

24. ЕкоЗагроза: Офіційний ресурс Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://ecozagroza.gov.ua/> (дата звернення: 15.01.2023)

Стаття надійшла 25.01.2023
Стаття прийнята до друку 8.02.2023
Доступно в мережі Internet 17.03.2023

Nikishyna O.

Doctor of Economics, Senior Researcher
Head of Department of Market Mechanisms and Structures
Institute of Market and Economic & Ecological Research
of National Academy of Sciences of Ukraine
Frantsuzskiy boulevard, 29, Odesa, Ukraine, 65044
E-mail: ksenkych@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-7172-3551

ASSESSMENT OF TRENDS IN RESOURCE USE BY SECTORS OF THE UKRAINIAN ECONOMY IN THE COORDINATES OF ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY

The article substantiates that environmental sustainability is an important component of food system sustainability and resilience of states, which actualizes the need to develop new methodological approaches to its comprehensive assessment. It has been proposed to use indicators of resource and environmental productivity of gross value added (general and sectoral) to assess environmental sustainability in Ukraine, which allow to determine the ability of macro- and meso-level economic systems to produce value added with a neutral or positive impact on the environment in the conditions of resource constraints, challenges and threats to the security environment. It has been proved that the basic elements, the functioning of which should be ensured by the implemented national resilience system, have an environmental dimension.

The study provides a comprehensive assessment of trends in resource use (on the example of water, energy and land resources) by sectors of the Ukrainian economy on the basis of environmental sustainability and sustainable development. The assessment of water resources consumption revealed both positive and negative trends, which indicates uneven progress towards the Sustainable Development Goals. The dynamics of the group of general indicators characterizing water use efficiency is positive. In the reporting year, the lowest levels of sectoral water productivity of gross value added were in the electricity sector and agriculture.

The assessment of the sustainable use of energy resources in Ukraine showed a low level of implementation of the Sustainable Development Goals. In 2020, the highest level of energy productivity of gross value added was inherent in agriculture, and the lowest in the energy and water supply sectors. A comprehensive assessment of land use revealed multi-vector trends in sustainable development. In the pre-war period, there was a significant increase in the volume of nitrogen and phosphorus fertilizers applied and the area of organic land. The organic market is characterized by a dominant export orientation of domestic organic raw materials and a low degree of their processing in Ukraine.

The expected trends in resource use in the wartime and postwar periods have been determined through the prism of strategic priorities of postwar state development. In the post-war period, as economic entities resume their activities, a moderate increase in the consumption of water and energy resources, renewed growth trends in water and energy productivity of GDP, and electricity production from renewable sources in accordance with the priorities of the country's "green" transition have been expected. Sustainability of the domestic organic market will be facilitated by the formation of sustainable closed farm-to-table systems in line with the objectives of the European Green Deal, as well as the organization of processing of organic raw materials for the needs of domestic and foreign markets.

Keywords: resilience, environmental sustainability, water and energy resources, land resources, sustainable food system, gross value added, productivity, sector.

References

1. *Kontseptsiia zabezpechennia natsionalnoi systemy stiikosti: zatverdzheno Ukazom Prezydenta Ukrainy vid 27.09.2021 №479/2001*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/479/2021#n11> (Retrieved January 10, 2023).
2. Sustainable food systems. Concept and Framework. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. <https://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf> (Retrieved January 10, 2023).
3. Resilience dashboards for the social and economic, green, digital and geopolitical dimensions. European Commission. November 29, 2021. 40 p.
4. Adger, W. N. (2000). Social and ecological resilience: Are they related? *Progress in Human Geography*, 24 (3), 347-364. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1191/030913200701540465> (Retrieved January 10, 2023). doi: 10.1191/030913200701540465
5. Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (2003). *Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change*. Cambridge: Cambridge University Press Available at: <http://assets.cambridge.org/052181/5924/sample/0521815924ws.pdf> (Retrieved January 10, 2023)
6. Folke, C. (2016). Resilience (Republished). *Ecologic and Society*, 21 (4): 44. <https://www.ecologyandsociety.org/vol21/iss4/art44/> (Retrieved January 10, 2023). doi: 10.5751/ES-09088-210444
7. *Ofitsiyni sait Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy*. (2023). <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Retrieved January 10, 2023).
8. Verner, I. Ye. (Ed.). (2021). *Statystychnyi shehorichnyk Ukrainy za 2020 rik*. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy.
9. Prokopenko, O. (Ed.). (2021). *Dovkillia Ukrainy za 2020 rik: statystychnyi zbirnyk*. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy.
10. Ministerstvo ekonomichnoho rozvytku i torhivli Ukrainy. (2017). (rep.). *Tsili Staloho Rozvytku: Ukraina: Natsionalna dopovid 2017*.
11. *Ofitsiyni sait Derzhavnogo ahentstva vodnykh resursiv Ukrainy*. (2023). <https://www.davr.gov.ua/> (Retrieved January 3, 2023).
12. *Valovyi vnutrishnii produkt vyrobnychym metodom ta valova dodana vartist za vydamy ekonomichnoi diialnosti 2019 r.* Derzhavna statystychna sluzhba Ukrainy. <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Retrieved January 12, 2023)
13. *Valovyi vnutrishnii produkt vyrobnychym metodom ta valova dodana vartist za vydamy ekonomichnoi diialnosti 2020 r.* Derzhavna statystychna sluzhba Ukrainy. <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Retrieved January 12, 2023)
14. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy (2023). (rep.). *Tsili Staloho Rozvytku Ukraina 2021*.
15. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, YuNISEF (2023). (rep.). *Tsili Staloho Rozvytku Ukraina 2020*.
16. UkrINTEL. (2021). *Realizatsiia prioritetnykh napriamiv rozvytku nauky i tekhniky ta otrymani rezultaty v 2020 rotsi: analitychna dovidka*. <https://mon.gov.ua/ua/nauka/nauka/informacijno-analitichni-materiali> (Retrieved January 15, 2023).
17. *Ofitsiyni sait Federatsii orhanichnoho rukhu v Ukraini: Orhanik v Ukraini* (2022). https://organic-platform.org/top_news/organichne-vyrobnyctvo-v-ukrayini-zagalnyj-oglyad/ (Retrieved January 15, 2023).
18. *Environmental Performance Index. Ukraine*. <https://epi.yale.edu/epi-results/2020/country/ukr> (Retrieved January 15, 2023).
19. Zvernennia shchodo sytuatsii v orhanichnomu sektori Ukrainy. *Ofitsiyni sait Orhanichnoi platformy znan.* (2022). https://organic-platform.org/top_news/zvernennya-shhodo-sytuaciyi-v-organichnomu-sektori-ukrayiny/ (Retrieved January 15, 2023).
20. *Pro vnesennia zmin do postanov Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 22 kvitnia 2020 r. № 341 i vid 9 hrudnia 2020 r. № 1236. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 18 bereznia 2022 №311*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/311-2022-%D0%BF#Text> (Retrieved January 15, 2023).
21. *Pro vstanovlennia karantynu ta zaprovadzhennia obmezhuvalnykh protyepidemichnykh zakhodiv z metoiu zapobihannia poshyrenniu na terytorii Ukrainy hostroi respiratornoi khvoroby COVID-19, sprychynenoj koronavirusom SARS-CoV-2: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 9 hrudnia 2020 r. №1236. Red. vid 23.08.2022, pidstava - 928-2022-p*. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1236-2020-%D0%BF#Text> (Retrieved January 15, 2023).
22. Omelchuk, O., Sadohurska, S. (2022). Pryroda ta viina: yak viiskove vtorhnennia Rosii vplyvaie na dovkillia Ukrainy. Available at: <https://ecoaction.org.ua/pryroda-ta-vijna.html> (Retrieved January 15, 2023)
23. EkoZahroza: Ofitsiyni resurs Ministerstva zakhystu dovkillia ta pryrodnykh resursiv Ukrainy. <https://ecozagroza.gov.ua/> (Retrieved January 15, 2023).

Received 25 January 2023

Approved 8 February 2023

Available in Internet 17.03.2023

Цитування згідно ДСТУ 8302:2015

Нікішина О. В. Оцінка тенденцій ресурсовикористання секторами економіки України в координатах екологічної стійкості // Економіка харчової промисловості. 2023. Т. 15, вип. 1. С.44-60.

Cite as APA style citation

Nikishyna, O. (2023). Assessment of trends in resource use by sectors of the Ukrainian economy in the coordinates of environmental sustainability. *Food Industry Economics*, 15(1), 44-60