



МІЖНАРОДНІ ЕКОНОМІЧНІ ВІДНОСИНИ INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS

УДК 338.24

ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА У СВІТІ: ПОТОЧНИЙ СТАН

Любов Сигида; Алла Бондаренко

Сумський державний університет, Суми, Україна

Резюме. Продовольча безпека безпосередньо пов'язана з харчуванням та здоров'ям населення. Вона стосується наявності (availability) продуктів харчування, необхідних людям, їх доступності (accessibility) для споживачів, у тому числі фінансової, можливості використання (utilization) продуктів харчування відповідної якості у достатній кількості, щоб забезпечити повноцінне життя, а також стабільності (stability), тобто можливості протистояти негативним змінам, що виникають у ланцюгах поставок продуктів харчування. Продовольча безпека є причинно-наслідковим шляхом, що починається з виробництва й веде до споживання, проходячи етапи стабілізації та боротьби зі стресами. Відповідно метою статті є розгляд сутності продовольчої безпеки та дослідження її рівня за допомогою аналізу світових рейтингових показників. Враховуючи наведену мету, розглянуто Global Food Security Index, який вимірює рівень продовольчої безпеки за 4 напрямками – доступність продуктів харчування, їх наявність, якість і безпека та природні ресурси й стійкість. Згідно з цим рейтингом перші три місця займають країни Західної Європи – Фінляндія, Ірландія та Нідерланди, також до 15-ки, крім країн Західної Європи, належать Ізраїль, Японія, Сполучені Штати Америки, Канада та Нова Зеландія. Україна займає 54 місце зі 113 країн. Позитивні зміни відбуваються лише у групі «якість і безпека». За рештою груп показників продовольчої безпеки України спостерігаються негативні тенденції, зокрема у групі «наявність продуктів харчування» більше, ніж на третину погіршилися показники «зобов'язання щодо продовольчої безпеки та політики доступу» й «політичні та соціальні бар'єри доступу» порівняно з попереднім роком. Додатково розглянуто Global Hunger Index, який базується на чотирьох індикаторах – недоїдання, виснаження, затримка розвитку дитини та дитяча смертність. Не зважаючи на наявність тенденцій щодо покращення даного індексу за регіонами світу, його значення є особливо небезпечним у країнах регіону Африки на південь від Сахари та Південної Азії. Для України значення цього показника знаходиться на рівні менше 5, починаючи з 2006 р., що відносить Україну до області низької небезпеки. Враховуючи проведений аналіз, можна зазначити, що на даний час друга мета плану досягнення сталого розвитку до 2030 р. – «нульовий голод» (Zero Hunger), є недосяжною.

Ключові слова: продовольча безпека, відсутність продовольчої безпеки, індекс, голод.

https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2021.04.151

Отримано 09.08.2021

UDC 338.24

WORLD FOOD SECURITY: CURRENT STATE

Liubov Syhyda; Alla Bondarenko

Sumy State University, Sumy, Ukraine

Summary. Food security is directly related to nutrition and public health. It concerns the availability of food needed by people, its accessibility to consumers, including financial aspects of accessibility, the food utilization in sufficient quantity and quality to ensure full life, and stability, i.e. the ability to resist the negative

changes that occur in food supply chains. Food security is a causal path that begins with production and leads to consumption, going through stages of stabilization and stress management. Therefore, the aim of this paper is to consider the essence of food security and investigate its level by the analysis of world rankings. Consequently, the Global Food Security Index, which measures the level of food security in four areas – food affordability, food availability, food quality and safety, and natural resources and resiliencies considered in this paper. According to this ranking, the first three places are occupied by the countries of Western Europe – Finland, Ireland, and the Netherlands. Except European countries, top 15 countries also include Israel, Japan, the United States of America, Canada, and New Zealand. Ukraine ranks 54th out of 113 countries. Positive changes occur only in the group «quality and safety». The rest of the groups of food security indicators for Ukraine show negative trends. In particular, in the group «food availability» indicators of «food security and access policy commitments» and «political and social barriers to access» decreased by more than thirty percent comparing with the previous year. Additionally, Global Hunger Index is considered. This index is based on four indicators – undernourishment, child wasting, child stunting, and child mortality. Despite the tendency of index improvement by the regions of the world, its value is particularly dangerous for the countries of Africa South of the Sahara, and South Asia. For Ukraine, the value of this indicator is less than 5, since 2006. This fact classifies Ukraine as a low-risk area. Accordingly, the analysis shows that currently the second goal of the Sustainable Development Plan – «Zero Hunger», is unattainable by 2030.

Key words: food security, food insecurity, index, hunger.

https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2021.04.151

Received 09.08.2021

Постановка проблеми. У сучасних умовах особливої актуальності набуває питання управління ланцюгами поставок продуктів харчування, що спричинено нестачею їжі в певних регіонах світу, нерівномірністю її розподілу, недостатньою якістю. Відповідно все більшої важливості набувають питання, що стосуються продовольчої безпеки. Починаючи з 1961 р., поставки продовольства на душу населення зросли більше, ніж на 30%, чому сприяло ширше використання азотних добрив та водних ресурсів для зрошування [1].

Однак приблизно 2 мільярди людей у світі в 2019 році не мали регулярного доступу до безпечної, поживної та достатньої їжі [2], незважаючи на те, що однією з цілей The Sustainable Development Goals, запропонованих United Nations Member States у 2015 році з метою подолання бідності, захисту планети та забезпечення її процвітання до 2030 року, є «нульовий голод» (Zero Hunger), що означає досягнення продовольчої безпеки, поліпшення харчування та сприяння сталому сільському господарству [3]. Враховуючи вищезазначене, питання світової продовольчої безпеки потребує подальшого детального розгляду.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання забезпечення продовольчої безпеки набуває загальносвітової важливості, від його вирішення значною мірою залежать економічне та соціальне благополуччя населення.

Саме визначення поняття продовольчої безпеки вперше було сформульовано на World Food Summit у 1974 р. Згідно з ним продовольча безпека – це наявність у будь-який час світового запасу основних продуктів харчування, достатнього для підтримання постійно зростаючого рівня споживання продуктів харчування й компенсації коливань виробництва та цін [4].

У 2001 р. визначення було модифіковано, відповідно під продовольчою безпекою визначили ситуацію, при якій всі люди у будь-який час мають фізичний, соціальний та економічний доступ до достатньої, безпечної та поживної їжі, яка відповідає їх дієтичним потребам та харчовим уподобанням для забезпечення активного та здорового способу життя [5].

Протилежним є поняття **відсутності продовольчої безпеки**, під якою розуміють ситуацію, коли люди не мають належного фізичного, соціального чи економічного доступу до продуктів харчування [6].

Загалом питання продовольчої безпеки, пошуку шляхів подолання світового голоду, розвитку сільського господарства присвячені праці як вітчизняних, так і зарубіжних учених, зокрема [7–11]. Для детальнішого розгляду рівня опрацьованості досліджуваної проблеми проведемо аналіз публікацій у наукометричній базі даних Scopus за ключовими словами «food security» та «food insecurity». Увага науковців до даної проблеми почала посилюватися з початку 2000-х, про що свідчить розподіл наукових праць за роками (рис. 1).

Згідно з рис. 1 спостерігається тенденція до щорічного зростання кількості публікацій, що стосуються проблеми продовольчої безпеки. Пік публікаційної активності припадає на 2020 рік і становить 583 публікації. За останні 10 років (починаючи з 2010 р.) опубліковано 88,2% усіх статей за даною тематикою. Усе це свідчить про актуалізацію даної проблеми на світовому рівні.

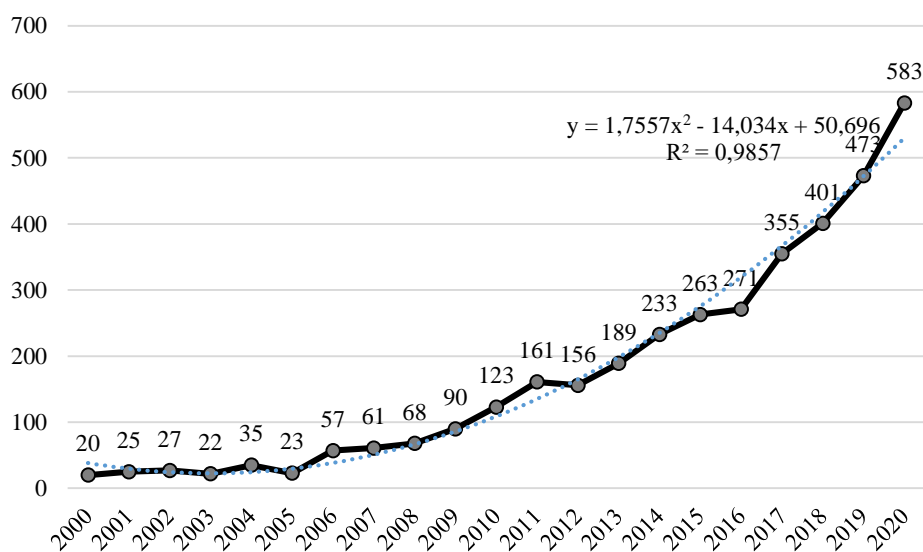


Рисунок 1. Загальна кількість публікацій з питань продовольчої безпеки та її відсутності з 2000 до 2020 року (складено на основі бази даних Scopus)

Figure 1. Total number of publications in the field of «food security» and «food insecurity» in 2000–2020

Джерело: складено на основі Scopus Database.

Топ-10 журналів за кількістю публікацій з тематики продовольчої безпеки наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Топ-10 журналів за кількістю публікацій з тематики продовольчої безпеки та її відсутності у 2000–2020 роках

Table 1. The number of published articles by top 10 journals in «food security» and «food insecurity» field in 2000–2020

Журнал	Кількість статей	Квартиль журналу
1	2	3
Journal Of Hunger And Environmental Nutrition	152	Q2
Food Security	126	Q1
Public Health Nutrition	122	Q1
Journal Of Nutrition	86	Q1

1	2	3
Food Policy	65	Q1
International Journal Of Environmental Research And Public Health	65	Q2
Sustainability Switzerland	62	Q2
Plos One	57	Q1
Nutrients	55	Q1
Social Science And Medicine	51	Q1

Джерело: складено на основі Scopus Database.

Як бачимо з таблиці, у 10 журналах опубліковано 841 стаття, тобто майже 1/4 (23,1%) усіх проаналізованих. Усі з наведених журналів належать до кuartилів Q1 та Q2.

Найбільша кількість статей опублікована у «Journal Of Hunger And Environmental Nutrition» (152 статті), на другому місці журнал «Food Security» (126 статей), на третьому – журнал «Public Health Nutrition» (122 статті). У решті журналів опубліковано менше, ніж по 100 статей.

Якщо розглядати питання в розрізі географічної належності публікацій (табл. 2), то більшість статей, що стосуються продовольчої безпеки чи її відсутності, опубліковані вченими з Північної Америки (США та Канада), Європи (Велика Британія, Німеччина, Італія), Африки (Південноафриканська Республіка, Ефіопія, Кенія), а також вченими з Латинської Америки, зокрема Бразилії та Австралії. Це ще раз підкреслює, що продовольча безпека є проблемою не лише однієї країни чи регіону і її вирішення можливе лише на основі загальносвітової кооперації та взаємодії.

Таблиця 2. Країни з найбільшою кількістю публікацій з тематики продовольчої безпеки та її відсутності у 2000–2020 роках (на основі даних бази даних Scopus)

Table 2. Countries with the largest number of publications in «food security» and «food insecurity» field in 2000–2020

Країна	Кількість цитувань
США	1701
Канада	427
Велика Британія	295
Південноафриканська Республіка	251
Австралія	202
Ефіопія	138
Німеччина	127
Кенія	113
Бразилія	97
Італія	96

Джерело: складено на основі Scopus Database.

Однак, не зважаючи на достатню розробленість даної тематики, про що свідчить кількість опублікованих матеріалів, детальнішого розгляду потребує фактичний стан продовольчої безпеки у світі.

Метою статті є дослідження рівня продовольчої безпеки на основі аналізу відповідних світових рейтингових показників.

Постановка завдання. Відповідно до сформульованої мети основним завданнями є: 1) дослідження позицій України за Global Food Security Index, пошук

«прогалин», які можуть бути враховані та «заповнені»; 2) визначення готовності України боротися з голодом згідно з The Global Hunger Index.

Виклад основного матеріалу. Відповідно до даних [12] у 2019 р. основними причинами гострої продовольчої незахищеності стали: 1) конфлікт/невпевненість (вплинуло на 77 млн людей у 22 країнах світу); 2) екстремальні погодні умови (вплинуло на 34 млн людей у 25 країнах світу); 3) економічні потрясіння (вплинуло на 24 млн людей у 8 країнах світу). У 2020 р. до цих причин також додалися саранча в пустелі та Covid-19.

Щоб краще проаналізувати питання продовольчої безпеки, розглянемо основні показники рейтингів, які дозволять визначити стан забезпеченості та рівномірності розподілу продуктів харчування між регіонами світу.

Насамперед звернемо увагу на Global Food Security Index (GFSI), який на основі 59 індикаторів дозволяє визначити рівень продовольчої безпеки як розвинених країн, так і країн, що розвиваються, спрямовуючи дослідження за чотирма напрямками: 1) доступність продуктів харчування; 2) їх наявність; 3) якість і безпека; 4) природні ресурси та стійкість [13]. У 2020 р. GFSI був визначений для 113 країн світу (табл. 3).

Таблиця 3. Ефективність країн на основі показників їх продовольчої безпеки у 2020 році

Table 3. The effectiveness of countries based on their food security indicators in 2020

Ранг	Країна	Загальна оцінка	Доступність	Наявність	Якість і безпека	Природні ресурси та стійкість
1	Фінляндія	85.3	90.6	82.0	93.8	73.2
2	Ірландія	83.8	92.2	75.7	94.0	73.2
3	Нідерланди	79.9	90.7	74.5	88.7	61.5
4	Австрія	79.4	89.5	70.8	94.3	61.8
5	Чеська Республіка	78.6	86.3	70.4	87.1	70.9
6	Велика Британія	78.5	89.7	70.0	92.8	59.4
7	Швеція	78.1	89.2	65.0	92.3	67.4
8	Ізраїль	78.0	89.5	75.3	93.9	46.3
9	Японія	77.9	90.4	73.0	83.4	58.6
10	Швейцарія	77.7	87.9	68.4	89.6	64.2
11	Сполучені Штати Америки	77.5	87.8	72.2	94.3	51.4
12	Канада	77.2	85.3	72.0	94.5	54.5
13	Німеччина	77.0	87.7	71.6	91.3	52.9
14	Нова Зеландія	77.0	90.6	64.0	83.1	69.9
15	Данія	76.6	92.2	64.1	89.7	57.6
16	Італія	76.6	89.8	71.4	88.0	50.7
...						
54	Україна	63.0	74.4	51.6	75.3	50.3

Джерело: складено на основі [13].

Відповідно до таблиці 11 з 15 країн із найвищим значенням Global Food Security Index знаходяться в Європі. Три передові позиції займають Фінляндія (85,3), Ірландія (83,8) та Нідерланди (79,9). Вони мають найкращі результуючі показники, однак їх показники є меншими 100 потенційних балів. Ці країни мають гарні позиції за групами «доступність» та «якість і безпека», найбільш проблемними для них є індикатори в групах «наявність» і «природні ресурси та стійкість».

На рис. 2 показано країни, за якими відбулися найбільші зміни індексу (зростання чи зменшення) у 2020 р. порівняно з 2019 р.

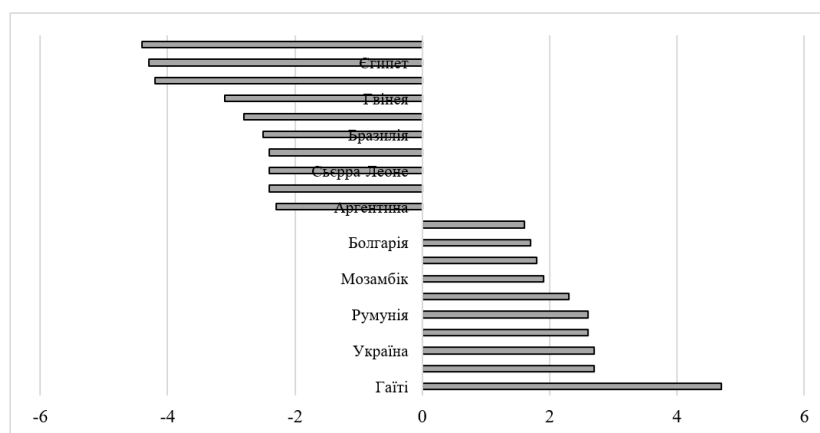


Рисунок 2. Країни з найбільшими зміни індексу Global Food Security Index у 2020 р. порівняно з 2019 р.

Figure 2. Countries with the largest changes in the Global Food Security Index in 2020 compared to 2019

Джерело: складено на основі [13].

Україна займає 54 позицію зі 113 країн. За напрямками «наявність» і «природні ресурси та стійкість» Україна досягла лише половини можливих результатів.

Проведемо детальніший аналіз Global Food Security Index для України. Зміна індексу з 2013 до 2020 р. зображена на рис. 3.

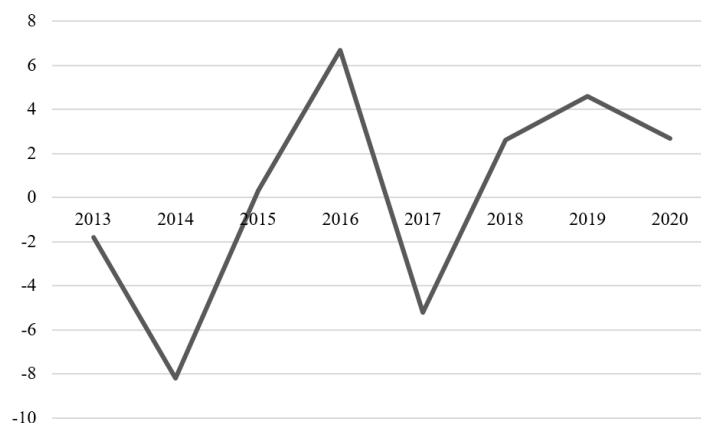


Рисунок 3. Динаміка зміни індексу Global Food Security Index для України протягом 2013–2020 рр.

Figure 3. Changes in the Global Food Security Index for Ukraine during 2013–2020

Джерело: складено на основі [13].

Значення загального Global Food Security Index для України у 2012 р. становило 61,3. Відповідно у 2020 р. значення індексу покращилося на 1,7 пункта порівняно з 2012 р. З 2012 до 2020 р. значення показника зазнало коливань. Відбулося різке падіння показника у 2014 р. Позитивні зрушення індексу відбулися у 2016 та 2019 рр. Проте загальне положення України залишається незадовільним, хоча вона має достатній потенціал для нарощування та покращення позицій.

Проаналізуємо позиції України в розрізі окремих індикаторів. У групі «доступність продуктів харчування» найбільше падіння відбулося за такими показниками, як: 1) програми продовольчої безпеки (на -20,1%) – за індикаторами фінансування програм продовольчої безпеки (на -58,4%) та охоплення програм продовольчої безпеки (на –

68,1%); 2) доступ до ринків і сільськогосподарські фінансові послуги (на 2,6%) – за індикатором доступність до фінансування фермерів (на -21,7%) [13].

У групі «наявність продуктів харчування» насамперед необхідно звернути увагу на такі показники, як: 1) зобов'язання щодо продовольчої безпеки та політики доступу, у якому падіння було на 37,6% за такими індикаторами, як стратегія продовольчої безпеки (на -47,8%) й агентство продовольчої безпеки (на -27,4%); 2) політичні та соціальні бар'єри доступу (падіння на 36,7%) та індикатори збройний конфлікт (на -75,7%), корупція (на -38,9%) та ризик політичної стабільності (на -29,1%). Також є проблеми в сільськогосподарській інфраструктурі (зокрема у дорожній, повітряній, портовій, залізничній та зрошувальній) [13].

У групі «якість і безпека» за 4 показниками з 5 відбулося зростання, однак за показником «дієтичне різноманіття» відбулося зменшення на 0,5% [13].

У групі «природні ресурси та стійкість» ситуація інша – погіршилося значення 4 показників із 7. Це стосується таких показників, як: 1) вода (на -20%) за індикаторами ризик нестачі води в сільському господарстві – кількісний (-14,6%) та ризик нестачі води в сільському господарстві – якісний (-41,6%); 2) океани, річки та озера (зменшення на 7,7%); 3) вплив (падіння на 7,7%) та 4) земля (зменшення на 3,3%) [13].

Таким чином, детальний аналіз Global Food Security Index для України показав, що значна частина індикаторів знаходиться на низькому рівні та має тенденцію до зменшення. Однак детальне вивчення індикаторів загального показника дозволить побудувати «дорожню карту» посилення продовольчої безпеки для України.

Додатково зосередимо увагу на Global Hunger Index (GHI), який дозволить повніше розглянути проблему дослідження. GHI базується на чотирьох індикаторах: 1) недоїдання, 2) виснаження, 3) затримка розвитку дитини, 4) дитяча смертність і оцінюється за 100-бальною шкалою, де 0 – найкраща позиція [14]. У 2020 р. у загальносвітовому рейтингу GHI був оцінений для 107 країн і для 25 країн, для яких були доступні не всі показники. Загальносвітове значення індексу, а також значення за окремими регіонами наведено на рис. 4.

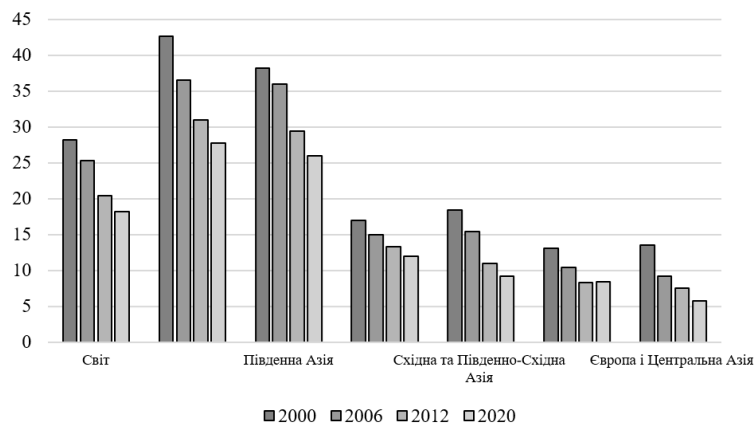


Рисунок 4. Динаміка Global Hunger Index за регіонами світу у 2000, 2006, 2012 та 2020 рр.

Figure 4. Dynamics of the Global Hunger Index by world regions in 2000, 2006, 2012 and 2020

Джерело: складено на основі [14].

Відповідно до рис. 4 загальносвітове значення індексу покращилося у 2020 р. порівняно з 2000 на 10 позицій завдяки зростанню всіх чотирьох індикаторів. Тобто загальносвітовий GHI перейшов з області «серйозна небезпека» до області «посередня небезпека». Найбільш проблемними регіонами залишаються Африка на південь від

Сахари та Південна Азія. У 2020 р. вони належали до області серйозної небезпеки, однак їх позиції значно покращилися, оскільки у 2000 р. вони належали до області тривожної небезпеки. Країни регіону Західна Азія і Північна Африка та Східна та Південно-Східна Азія залишаються в області помірної небезпеки. А країни регіонів Латинська Америка й Кариби та Європа і Центральна Азія перейшли з області помірної небезпеки до області низької небезпеки, що свідчить про наявність позитивних тенденцій у напрямку боротьби з голодом у цих регіонах.

Згідно з оцінками GHI за 2020 рік 3 країни мають тривожний рівень голоду – Чад, Тимор-Лешті та Мадагаскар, а 31 країна має серйозний рівень голоду. Голод також вважається тривожним у 8 країнах – Бурунді, Центральноафриканській Республіці, Коморських Островах, Демократичній Республіці Конго, Сомалі, Південному Судані, Сирії та Ємені [14].

Починаючи з 2006 р., GHI для України знаходиться на рівні менше 5, що відносить її до області низької небезпеки. Таким чином, в Україні низький рівень голоду, необхідно підтримувати цю тенденцію [15].

Враховуючи наведене вище, можна стверджувати, що на даний час друга мета – «нульовий голод» (Zero Hunger) – плану досягнення Сталого розвитку до 2030 р., є недосяжною [16], оскільки за нинішніх темпів приблизно 37 країн до 2030 року не зможуть досягти навіть низького рівня голоду. Крім того, країни, за якими не був розрахований Global Hunger Index у зв'язку з нестачею даних, також можуть не досягти цієї мети, причиною чого можуть бути наслідки пандемії COVID-19, здатні вплинути на траєкторію розвитку країн у майбутньому [17].

Крім того, у 2013 р. [18] було визначено 8 основних аспектів досягнення продовольчої безпеки. Вони все ще залишаються актуальними та за ними необхідно прямувати. До них віднесені:

1. Поліпшення доступу до засобів існування, акцент на підвищенні продуктивності сільського господарства.
2. Підвищення стійкості вразливих верств населення.
3. Покращення досліджень, інновацій та комерціалізації у сільському господарстві та харчуванні.
4. Розширення ринків та ланцюгів створення вартості.
5. Поліпшення політики та інституцій для посилення продовольчої безпеки.
6. Покращення харчування та посилення дієтичних якостей.
7. Покращення управління природними ресурсами та адаптація до кліматичних змін.
8. Поліпшення гендерної рівності та розширення прав і можливостей жінок.

Додатково виділено такі аспекти [18]:

- інклюзивне зростання сільського господарства;
- соціальна, економічна та екологічна стійкість;
- зайнятість населення;
- розбудова місцевого потенціалу;
- розширення можливостей та досягнення рівності.

Висновки. Проведені дослідження показують, що питання продовольчої безпеки є багатограним та багатоаспектним і потребує розгляду та вирішення на загальносвітовому рівні. Для контролю рівня продовольчої безпеки розроблені та використовуються відповідні рейтингові індекси, які носять як інформаційний, так і аналітичний характер. Зокрема, це Global Food Security Index та The Global Hunger Index. Дослідження цих індексів дозволило визначити країни, які не мають проблем з продовольчою безпекою, та країни, які знаходяться на межі продовольчої кризи. Крім того, аналіз показав, що Україна займає посередню позицію за обома індексами.

Незважаючи на те, що за Global Hunger Index Україна належить до області низької небезпеки, за Global Food Security Index Україна займає лише 54 позицію.

У подальших дослідженнях буде розроблена «дорожня карта» посилення продовольчої безпеки України.

Conclusion. Thus, our investigation shows that the problem of food security is multidimensional and is considered and discussed globally. In order to control the level of food security the Global Food Security Index and The Global Hunger Index are developed and used. The investigation of these indexes makes it possible to identify the countries that do not have food security problems and countries that are on the verge of crisis. In addition, the investigation shows that Ukraine occupies the medium position in both indexes. Despite the fact that according to the Global Hunger Index Ukraine belongs to the area of low danger, according to the Global Food Security Index Ukraine occupies only 54 positions.

In further investigation, the authors will develop the «road map» of food security in Ukraine.

Список використаної літератури

1. Mbow C., Rosenzweig C., Barioni L. G., Benton T. G. et al. Food Security. In: Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems [P. R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, (eds.)]. 2019. In press. URL: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/11/08_Chapter-5.pdf (дата звернення: 24.04.2021).
2. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2020. The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets. Rome, FAO. URL: <https://doi.org/10.4060/ca9692en> (дата звернення: 14.04.2021).
3. Goal 2: Zero hunger. SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS. URL: <https://www.ua.undp.org/content/ukraine/en/home/sustainable-development-goals/goal-2-zero-hunger.html> (дата звернення: 20.04.2021).
4. United Nations. 1975. Report of the World Food Conference, Rome 5-16 November 1974. New York.
5. FAO. 2002. The State of Food Insecurity in the World 2001. Rome.
6. Chapter 2. Food security: concepts and measurement. This chapter is based on a paper prepared by Edward Clay of the Overseas Development Institute, London, UK, for the FAO Expert Consultation on Trade and Food Security: Conceptualizing the Linkages, Rome, 11–12 July 2002. URL: <http://www.fao.org/3/y4671e/y4671e06.htm#fn21> (дата звернення: 05.04.2021).
7. Lyulyov O., Pimonenko T., Stoyanets N., & Letunovska N. Sustainable development of agricultural sector: Democratic profile impact among developing countries. Research in World Economy. 2019. Vol. 10 (4). P. 97–105. DOI: <https://doi.org/10.5430/rwe.v10n4p97>
8. Us Y., Pimonenko T., & Lyulyov O. Energy efficiency profiles in developing the free-carbon economy: On the example of Ukraine and the V4 countries. Polityka Energetyczna. 2021. Vol. 23 (4). P. 49–66. DOI: <https://doi.org/10.33223/epj/127397>
9. Starchenko L., Lyeonov S., Vasylieva T., Pimonenko T., & Lyulyov O. Environmental management and green brand for sustainable entrepreneurship. Paper presented at the E3S Web of Conferences. 2021. 234. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123400015>
10. Karyn Havas, Mo Salman. Food security: its components and challenges. January 2011 International Journal of Food Safety Nutrition and Public Health 4(1): 4 – 11. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJFSNPH.2011.042571>
11. Wen Peng, Elliot Berry. The Concept of Food Security. January 2018. In book: Reference Module in Food Science. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.22314-7>
12. 2020 GLOBAL REPORT ON FOOD CRISES JOINT ANALYSIS FOR BETTER DECISIONS. URL: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/WFP-0000114546.pdf> (дата звернення: 20.04.2021).
13. Rankings and trends. Global Food Security Index. URL: <https://foodsecurityindex.eiu.com/Index> (accessed: 20.04.2021).
14. 2020 GLOBAL HUNGER INDEX ONE DECADE TO ZERO HUNGER LINKING HEALTH AND SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS. URL: <https://www.globalhungerindex.org/pdf/en/2020.pdf> (дата звернення: 14.04.2021).

15. GLOBAL HUNGER INDEX. Ukraine. URL: <https://www.globalhungerindex.org/ukraine.html> (дата звернення: 19.04.2021).
16. Zero Hunger. World Food Programme. URL: <https://www.wfp.org/zero-hunger> (дата звернення: 15.04.2021).
17. Global, Regional and National Trends. URL: <https://www.globalhungerindex.org/trends.html> (дата звернення: 15.04.2021).
18. The Food Security Learning Framework The M&E Harmonization Group of Food Security Partners July 2013. URL: <https://www.ifad.org/documents/38714170/39135645/foodsecurity.pdf/ce5fee97-699f-48b2-87f8-59a5778ae6a0> (дата звернення: 20.04.2021).

References

1. Mbow, C., Rosenzweig C., Barioni L.G., Benton T.G. et al. Food Security. In: Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems [P. R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, (eds.)]. 2019. In press. URL: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/11/08_Chapter-5.pdf (accessed: 24.04.2021).
2. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2020. The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets. Rome, FAO. URL: <https://doi.org/10.4060/ca9692en> (accessed: 14.04.2021).
3. Goal 2: Zero hunger. SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS. URL: <https://www.ua.undp.org/content/ukraine/en/home/sustainable-development-goals/goal-2-zero-hunger.html> (accessed: 20.04.2021).
4. United Nations. 1975. Report of the World Food Conference, Rome 5–16 November 1974. New York.
5. FAO. 2002. The State of Food Insecurity in the World 2001. Rome.
6. Chapter 2. Food security: concepts and measurement. This chapter is based on a paper prepared by Edward Clay of the Overseas Development Institute, London, UK, for the FAO Expert Consultation on Trade and Food Security: Conceptualizing the Linkages, Rome, 11–12 July 2002. URL: <http://www.fao.org/3/y4671e/y4671e06.htm#fn21> (accessed: 05.04.2021).
7. Lyulyov, O., Pimonenko, T., Stoyanets, N., & Letunovska, N. Sustainable development of agricultural sector: Democratic profile impact among developing countries. Research in World Economy, 2019, vol. 10 (4). P. 97–105. DOI: <https://doi.org/10.5430/rwe.v10n4p97>
8. Us, Y., Pimonenko, T., & Lyulyov, O. Energy efficiency profiles in developing the free-carbon economy: On the example of Ukraine and the V4 countries. Polityka Energetyczna. 2021. Vol. 23 (4). P. 49–66. DOI: <https://doi.org/10.33223/epj/127397>
9. Starchenko L., Lyeonov S., Vasylieva T., Pimonenko T., & Lyulyov O. Environmental management and green brand for sustainable entrepreneurship. Paper presented at the E3S Web of Conferences. 2021. 234. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123400015>
10. Karyn Havas, Mo Salman. Food security: its components and challenges. January 2011 International Journal of Food Safety Nutrition and Public Health 4 (1): 4–11. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJFSNPH.2011.042571>
11. Wen Peng, Elliot Berry. The Concept of Food Security. January 2018. In book: Reference Module in Food Science. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.22314-7>
12. 2020 GLOBAL REPORT ON FOOD CRISES JOINT ANALYSIS FOR BETTER DECISIONS. URL: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/WFP-0000114546.pdf> (accessed: 20.04.2021).
13. Rankings and trends. Global Food Security Index. URL: <https://foodsecurityindex.eiu.com/Index> (accessed: 20.04.2021).
14. 2020 GLOBAL HUNGER INDEX ONE DECADE TO ZERO HUNGER LINKING HEALTH AND SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS. URL: <https://www.globalhungerindex.org/pdf/en/2020.pdf> (accessed: 14.04.2021).
15. GLOBAL HUNGER INDEX. Ukraine. URL: <https://www.globalhungerindex.org/ukraine.html> (accessed: 19.04.2021).
16. Zero Hunger. World Food Programme. URL: <https://www.wfp.org/zero-hunger> (accessed: 15.04.2021).
17. Global, Regional and National Trends. URL: <https://www.globalhungerindex.org/trends.html> (accessed: 15.04.2021).
18. The Food Security Learning Framework The M&E Harmonization Group of Food Security Partners July 2013. URL: <https://www.ifad.org/documents/38714170/39135645/foodsecurity.pdf/ce5fee97-699f-48b2-87f8-59a5778ae6a0> (accessed: 20.04.2021).