

Список використаних джерел:

1. Official website of UNWTO. Available at <https://www.unwto.org>
2. BBVA. 2020. The Five V's of Big Data. Available at <https://www.bbva.com/en/five-vs-big-data/>
3. Global Trends in Travel and Tourism // Euromonitor International. Available at <https://www.euromonitor.com/>
4. Tourism Recovery Tracker. UNWTO. Available at <https://www.unwto.org/unwto-tourism-recovery-tracker>

ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ В РАМКАХ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Н.В. Гревцева, канд. техн. наук, проф. (*ХНУ імені В.Н. Каразіна, Харків*)

Дослідження глобальних проблем людства та прогнозування його майбутнього призвело до створення концепції сталого розвитку, яка наразі вважається однією з найбільш перспективних ідеологій XXI століття. Ця концепція об'єднує три основні складові нашого життя – економічну, соціальну та екологічну – та має за мету забезпечити збалансований розвиток сучасної цивілізації і нашої планети, які наразі, на жаль, знаходяться під загрозою знищення. Прийняття стратегії, що гармонізує економічні, екологічні та соціальні показники, є дуже важливим і для всього світу, і для України зокрема.

До 17 цілей сталого розвитку входять подолання голоду і раціональне споживання та виробництво харчових продуктів, оскільки висвітлені проблеми соціальної складової сталого розвитку базуються зокрема на таких фактах: 676 мільйонів людей у всьому світі живуть в умовах крайньої бідності, 828 мільйонів людей у 2021 року страждали від голоду. Тому увага людства має бути зосереджена на оптимальному використанні обмежених ресурсів та застосуванні енерго- і матеріалозберігаючих технологій переробки різних видів сировини, включаючи харчову. В цьому ключі дуже важливим завданням є вирішення проблеми харчових відходів – одного з найбільших викликів сьогодення.

Втрати продуктів та відходи є масовою глобальною проблемою. За оцінками Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO), щороку втрачається приблизно 1,3 млрд. т їжі, що становить одну третину всієї харчової продукції, виробленої в світі. За даними Агентства з охорони навколишнього середовища США (EPA), харчові відходи є найбільшим типом відходів, які потрапляють на звалища. Щороку втрачається близько 40–50% коренеплодів, фруктів та овочів, 35% риби та рибних продуктів, 30% зернових, 20% олійного насіння, м'яса, м'ясних та молочних продуктів. Це спричиняє не лише соціальні та економічні збитки, а й екологічні, оскільки надмірне виробництво їжі призводить до надмірного використання природних ресурсів, включаючи землю, воду та паливо, а розкладання продуктів на звалищах супроводжується викидами метану та вуглекислого газу. Тому мінімізація кількості харчових відходів є важливим та актуальним завданням з точки зору безпеки, захисту навколишнього середовища і використання ресурсів. Необхідність відповідального споживання та розумного зменшення відходів останнім часом активно обговорюється в суспільному просторі багатьох країн світу.

Відходи утворюються вздовж усього харчового ланцюга: під час первинного виробництва накопичуються сільськогосподарські залишки; під час вторинного виробництва – промислові залишки сировини, що обробляється; на етапі споживання – надлишки їжі. Тому заходи, спрямовані на раціональне використання і максимальну переробку ресурсів, потрібно розробляти та застосовувати на кожній з ланок. Наразі все більше корпорацій, до яких відносяться виробники продуктів харчування, компанії з управління харчовими продуктами, готельні мережі та ресторани, заявляють про намір вдвічі скоротити втрати і відходи харчових продуктів до 2030 року і тим самим знизити тиск на планету. Задля зменшення харчових відходів пропонуються наступні рішення:

- зменшення обсягів виробництва страв та харчових продуктів;
- пожертвування надлишків невикористаної їжі в продовольчі банки та притулки;
- перенаправлення харчових залишків фермерам для годування тварин;

вироблення енергії з харчових відходів та відпрацьованих олій;
вироблення компосту та збагачення поживними речовинами ґрунту;
утилізація тільки тих відходів, які не підлягають переробці;
запровадження освітніх програм щодо боротьби з харчовими відходами в навчальних закладах та інші.

Можна навести наступні приклади дій в рамках цих рішень. Так, мережі супермаркетів проводять акцію «Щаслива година» (Happy hour) і з певного часу розпродають продукти, термін придатності яких добігає кінця, зі знижкою 60%, а також передають надлишки нерозпроданої продукції у місцеві благодійні організації. До трьох найбільших світових мереж продовольчих банків відносяться Global Food Banking Network (GFN), Feeding America і Європейська федерація продовольчих банків, яка діє у 24 країнах Європи. Продовольчі банки щороку збирають та розподіляють тисячі тон їжі між мільйонами людей, які її потребують, одночасно вирішуючи дві проблеми: екологічну й соціальну.

Лідери харчової промисловості США – Unilever, Starbucks і Dairy Farmers of America – об'єднали свої зусилля з постачальником поновлюваних джерел енергії Vanguard Renewables і створили стратегічний альянс Farm Powered Strategic Alliance (FPSA), метою якого є переробка харчових відходів на енергію і скорочення викидів парникових газів. Компанія «Danon» започаткувала програму «Нуль відходів на сміттєзвалище». Молочні продукти, у яких закінчився термін придатності, розпаковують, збирають у спеціальні ємності та транспортують на станцію для збору біогазу. В середньому з 1 т молочної продукції виробляють від 50 до 80 м³ біогазу.

У Британії випробовують «гарячі» контейнери (Hot Bin), за допомогою яких харчові відходи за 90 днів перетворюються на повноцінний компост для саду. В Україні (м. Львів) відкрили пункт прийому харчових та садових відходів. Їх компостують у спеціальних контейнерах, а компост використовують як добриво, у тому числі для озеленення міста через ЛКП «Зелений Львів».

Багато країн доєднуються до ініціатив, спрямованих на відповідальне вироблення та споживання продукції. Одна з них – впровадження моделі економічного розвитку, в основі якої лежить відновлення та раціональне споживання ресурсів. Вона передбачає перехід з лінійної економіки на циркулярну економіку (або економіку замкнутого циклу), яка концентрується на мінімізації відходів та різних видів забруднень. В рамках такої моделі важливим напрямом є переробка вторинних продуктів, які щороку накопичуються у великих кількостях на агропромислових та харчових підприємствах. Наприклад, вичавки, шкірка, насіння плодово-ягідної та овочевої сировини, шроти і макухи зернових та олійних культур, горіхової сировини тощо. Вони мають додаткову цінність за рахунок вмісту сполук із високою біологічною активністю – харчових волокон, каротиноїдів, хлорофілу, поліфенолів, ненасичених жирних кислот та інших речовин. Використання таких продуктів в якості збагачувальних багатофункціональних натуральних харчових добавок з антимікробними, антиоксидантними, забарвлюючими властивостями відповідає концепції циркулярної економіки і є доволі дієвим засобом збереження і раціонального використання цінних продовольчих ресурсів.

Підсумовуючи вищевикладене, слід зазначити, що прийняття стратегії дотримання концепції сталого розвитку, впровадження нових ресурсоефективних економічних моделей, перехід на економіку замкнутого циклу, використання існуючих і розробка нових способів подолання проблеми переробки харчових відходів, відповідальне ставлення до продуктів, просвітницька робота зі споживачами та виробниками є дуже важливими завданнями особисто для нашої країни на шляху повоєнного відновлення та подальшого зростання та процвітання України.