

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН  
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**ЗБІРНИК  
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

*XI Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди  
117-ї річниці від дня народження  
доктора технічних наук, професора,  
віцепрезидента УАСГН  
КРАМАРОВА  
Володимира Савовича  
(1906-1987)*

**«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»**

*22-23 лютого 2024 року  
м. Київ*

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей XI Міжнародної науково-технічної конференції «Крамаровські читання» з нагоди 117-ї річниці від дня народження доктора технічних наук, професора, віцепрезидента УАСГН Крамарова Володимира Савовича (1906-1987) 22-23 лют. 2024 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2024. 505 с.

Proceedings of the XI International Scientific and Technical Conference dedicated to the 117th anniversary of the birth of Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice President of the UAAS Kramarov Volodymyr Savovych (1906–1987), February 22–23, 2024, Kyiv / MES of Ukraine, National University of Life And Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv: Publishing center of NULES of Ukraine, 2024. 505 p.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів та студентів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок.

The Proceedings presents abstracts of reports of scientific and pedagogical workers, research staff, graduate students and students of the NULES of Ukraine, leading domestic and foreign higher educational institutions and scientific institutions, in which completed stages of development are considered.

УДК 631.11.001.76

## ІННОВАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦУКРОВОЇ ГАЛУЗІ У СИСТЕМІ ЦИРКУЛЯРНОЇ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ

**Є. Ю. ІОНЦОЙ-ДОЦЕНКО**, аспірантка,  
**О. В. ЗАХАРЧУК**, д.е.н., професор, член-кореспондент НААН,  
*ННЦ «Інститут аграрної економіки», м. Київ,*  
*E-mail: eugeniaionitsoi@gmail.com*

В сучасних умовах динамічного розвитку вітчизняні виробники цукру мають використовувати сучасні методи формування стратегії конкурентоспроможності. Виробництва цукру та сировини мають ґрунтуватися на використанні новітніх технологій та циркулярної моделі виробництва, з врахуванням досягнень НДДКР в галузі торгівлі, виробництва та регулювання. Через це, виникає необхідність формувати інтеграційні угруповання (кластери) та здійснювати товарну диверсифікацію.

Конкурентна стратегія лідерства вітчизняних цукровиробників повинна містити диверсифікацію виробництва на всіх стадіях ланцюга створення вартості продукції та виробництво альтернативних джерел енергії. Превагою виробництва біоетанолу та біогазу є можливість регулювати обсяги виробництва цукру та біопалива згідно з ринковими коливаннями. З боку держави мають також бути програми розвитку та підтримки виробництва біопалива через накладання штрафів на підприємства, які не додають біоетанол до палива та зменшення податкового навантаження на виробників та споживачів. Основними факторами впливу на формування цукрових кластерів в Україні є покращення технологічно – матеріального забезпечення виробництва, збільшення фінансування з боку держави та наукова основа. Іншим елементом створення кластеру є інтеграція зусиль виробників цукрових буряків та цукрових заводів, які мають співпрацювати не лише на основі купівлі-продажу сировини для виробництва, а й для підтримки агропідприємств та покращення умова праці.

Розвиток цукрової галузі на основі кластерної моделі надає технологічні можливості та здатність виступати на цукровому ринку вагомим учасником, зменшити рівень конкуренції в галузі, прогнозувати в довгостроковій перспективі розвиток галузі та підприємств, залучати інвестиції та підвищувати рівень інноваційного виробництва. Вагоме значення в менеджменті кластеру відіграє науковий потенціал та наукові розробки. Це дозволить використовувати останні технологічно-наукові досягнення для підвищення конкурентоспроможності цукрової галузі за рахунок надання консалтингових рекомендацій та підвищити освітній рівень кваліфікованих кадрів. Також вагомим елементом організації кластеру є добре розвинута фінансово-кредитна інфраструктура, яка буде сприяти збільшенню інвестицій у галузі та

кредитуванню інноваційних проектів. Важливе місце у формуванні цукрових кластерів займає держава. Участь держави полягає в економічних відносинах та формуванню бюджетних цільових програм.

Україна належить до енергодефіцитних країн, тому створення цукрових кластерів, реінжиніринг та модернізація цукрових заводів будуть здійснювати вплив на енергетичну безпеку країни. Також виробництво біоетанолу – це й розвиток ринку CO<sub>2</sub> відновлювальних джерел енергії. З врахуванням податку на викиди, експорт вітчизняного біоетанолу стає більш конкурентоспроможним на ринку ЄС. У рамках бурякоцукрового кластеру відбувається більш зважене використання вторинної продукції виробництва у поєднанні з новими технологіями. Сировиною для виробництва біоетанолу з різних напівпродуктів переробки цукрових буряків є: меляса, сік 2-ї сатурації і сироп. Згідно з європейським досвідом, у липні 2020 року Європейська комісія опублікувала пакет пропозицій щодо скорочення викидів парникових газів у ЄС на 55% до 2030 року порівняно з рівнем 1990 року. Пропозиції охоплюють питання фундаментального значення для такого енергоємного сектора, як цукор: оподаткування енергії, кредити на викиди та критерії стійкості для сільськогосподарської біомаси.

Цукровий буряк - потенційно й економічно вигідна сировина для виробництва продуктів харчування, кормів, біопалива, біопродуктів і вузькоспеціалізованих товарів. Незважаючи на те, що це агробізнес із кількома обмеженнями, такими як перевиробництво, культура, дуже чутлива до змін навколишнього середовища, таких як посуха, зміна клімату та нещодавній вплив COVID-19, військове вторгнення РФ в Україну, негативний імідж цукру як потенційного ризику захворювань, таких як діабет та ожиріння, нестабільна та нестабільний ринок цукру як товару, високий рівень впровадження кукурудзяного сиропу з високим вмістом фруктози та підсолоджувачів високої інтенсивності, стевії у харчовій промисловості, а також попит на високі технології комерційна цінність товарів серед інших проблем і низька стійкість у виробництві цукрових буряків та сахарози переважно в розвинутих країнах, та країнах, що розвиваються, через екологічні, політичні та соціально-економічні чинники. Однак створення бурякоцукрових кластерів в Україні може зробити значний внесок у вирішення великих проблем сталого розвитку в країні, таких як, серед інших, зменшення бідності, технологічні інновації, зміна клімату, зелена енергія, дефіцит води, та перехід до циркулярної моделі виробництва.

Циркулярна економіка (ЦЕ) включає такі цілі, як більш вузькі, повільніші та закриті технології кінцевої обробки, енергетичні та матеріальні цикли шляхом спільного використання, скорочення, повторного використання, переробки та відновлення в процесах виробництва, розподілу та споживання. Перехід від лінійної економіки до ЦЕ вимагає зусиль для управління складними змінами, а також удосконалення нестабільних технологій процесів в цукровій галузі, невідновлюваних ресурсів, витрат, продуктів і надійних стратегій, заснованих на показниках стійкості. Таким чином, це сфера великих можливостей для переходу до стійкості традиційної цукрової промисловості.

Екологічні, економічні та соціальні наслідки традиційної цукрової промисловості є першим кроком до більш сталого переходу до сталого виробництва без зосередження лише на кінцевій частині ланцюга постачання (внутрішньому чи іноземному споживачі цукру). Другим кроком є оцінка відходів і побічних продуктів шляхом визначення найпродуктивнішого варіанту з новими, новими або кустарними технологіями з урахуванням географічного, економічного, політичного та соціального контексту (оцінка циркулярності). Такі проблеми, як втрата біорізноманіття, зміна клімату, виснаження ресурсів, дефіцит води, зростання населення, мінімізація відходів, збільшення економічної вигоди, модернізація продуктів, вибір матеріалів, зниження нестабільності цін, збільшення кількості робочих місць є проблемою для цукрової промисловості як агропродовольчої галузі. Стійкість цукрової галузі України має базуватися на залучення зацікавлених сторін в рамках застосування встановлених рамок порядку денного сталого розвитку до 2030 року та його індикаторів, цілей і завдань. Сталість та нарощення конкурентних позицій вітчизняних виробників цукру вимагають участі усіх зацікавлених сторін та державних структур та застосування цілісного підходу до формування циркулярної моделі функціонування цукрової галузі України. Циркулярна модель розвитку галузі передбачає кооперацію між виробниками цукру, виробниками сировини, диверсифікацію виробництва, використання первинних та вторинних субпродуктів для подальшого їх використання у інших галузях промисловості, таких як: харчова, будівельна та енергетична.

Також інноваційна модель передбачає імплементацію діджитал-технологій у виробництво, соціальні аспекти та екологізацію виробництва. Міжнародні вчені-економісти стверджують, що були запропоновані різні стратегії для переходу від лінійної економіки до ЦЕ в цукровій галузі: екодизайн, заходи з енергоефективності та матеріальної ефективності, стратегії, визначені в ієрархії відходів трьох R: зменшення-повторне використання-переробка.

Основними кроками до реалізації циркулярного виробництва в цукровій галузі України необхідно використовувати підхід «10 R», який базується на наступних принципах:

- зменшення використання ресурсів, особливо дефіцитних (агрохімікатів, води для зрошення, викопного палива, хімічних речовин).
- зменшення рівнів викидів (викиди забруднюючих речовин і парникових газів від надлишку азотних добрив, гною або фільтраційного шламу без компосту, використання мазуту для виробництва пари на цукровому заводі);
- зменшення матеріальних втрат/відходів (витік пари та води та втрати сахарози);
- збільшення введення поновлюваних і перероблених ресурсів;
- створення робочих місць на місцях на всіх рівнях кваліфікації; та створення продукції з більшою доданою вартістю (виробництво органічного цукру органічних спиртних напоїв);

- підвищення соціального добробуту (поліпшення корпоративної соціальної відповідальності цукрової промисловості).

Ефективна реалізація стратегії конкурентоспроможності вітчизняних цукровиробників на основі циркулярної моделі виробництва базується на технологічних, економічних, інвестиційних, соціальних та організаційних зусиль як з боку підприємств, так і з боку держави. Гармонійне поєднання європейського досвіду та світового досвіду імплементації циркулярної моделі виробництва у цукровій галузі, внутрішнього механізму впровадження існуючих конкурентних стратегій підприємства та державного регулювання дозволить забезпечити комплексну конкурентну стратегію глобального лідерства вітчизняних цукровиробників.

### **Список використаних джерел**

1. Захарчук О. В., Вишневецька О. В., Нечитайло В. В., Іоніцой Є. Ю. Методичні та практичні аспекти підвищення капіталізації агробізнесу. // Економіка АПК. - 2021. - № 9 - С. 41
2. Geissdoerfer, M., P. Savaget, N.M.P. Bocken, and E.J. Hultink. 2017. The circular economy—A new sustainability paradigm/ Journal of Cleaner Production 143: 757–768.
3. Pourahmadi, A., T. Ebadi, and M. Nikazar. 2016. Development a conceptual framework for industrial and hazardous wastes rating systems. Civil Engineering Journal 2 (4): 140–149.
4. Hamam, M., G. Chinnici, G. Di Vita, G. Pappalardo, B. Pecorino, G. Maesano, and M. D’Amico. 2021. Circular economy models in agro-food systems: A review. Sustainability 13 (6): 3453.
5. Palmeros-Parada, M., W. van der Putten, L.A. van der Wielen, P. Osseweijer, M. van Loosdrecht, F. Pashaei Kamali, and J.A. Posada. 2021. OSiD: Opening the conceptual design of biobased processes to a context-sensitive sustainability analysis. Biofuels, Bioproducts and Biorefining 15: 961–972.