

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**80 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2020

Наукове видання

Збірник тез доповідей 80 наукової конференції викладачів академії
7 – 8 травня 2020 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 15 від 05.05.2020 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор
Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І., д.т.н., професор
Жигунов Д.О., д.т.н., доцент
Іоргачова К.Г., д.т.н., професор
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор
Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.
Косой Б.В., д.т.н., професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д.е.н., професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент
Станкевич Г.М., д.т.н., професор,
Савенко І.І., д.е.н., професор,
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,
Ткаченко О.Б., д.т.н., професор
Хобін В.А., д.т.н., професор,
Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор
Черно Н.К., д.т.н., професор

Література

1. Наумова И.Б., Шаиіков А.С. Полимеры клеточных стенок грамположительных бактерий // Биохимия. – 1997. – 62, – № 8. – С. 947-982.
2. Leopold K, Fischer W. Separation into molecular species by affinity chromatography on concanavalin A of the poly (glycerophosphate) lipoteichoic acids of *Enterococcus faecalis* // J. Biochem. – 1991. – 196, – N 5. – P. 475-482.
3. Тейхоєві кислоти бактерій та їхні біологічні властивості / В.К. Позур, Н.В. Сенчило, І.П. Пасічник // Биополимеры и клетка. – 2000. – Т. 16, – № 4. – С. 260-269.

БЕНЧМАРКІНГ ФАСОВАНИХ ВОД: БЕЗПЕЧНІСТЬ, ТЕХНОЛОГІЧНІСТЬ, ЕКОЛОГІЧНІСТЬ

**Стрікаленко Т.В., д-р мед. наук, професор, Ляпіна О.В., к.х.н., доцент,
Берегова О.М., к.т.н., доцент, Григор'єва Т.П., асистент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Бенчмаркінг інновацій (від англ. bench – місце, marking – відмітити) являє собою процес знаходження і вивчення найкращих методів ведення бізнесу і, одночасно, засіб вивчення діяльності організацій з метою впровадження позитивного досвіду. Цей досвід може бути використаним як у межах одного підприємства (внутрішній бенчмаркінг), так і у різних підприємствах галузі чи навіть різних галузей [1-3]. Таким чином, бенчмаркінг може бути спрямований на вивчення досвіду організації, яка вже впроваджувала подібні інновації, може стосуватись аналізу характеристик результатів новацій та організації роботи з інноваціями (стратегічний і результативний бенчмаркінг). Виділяють також бенчмаркінг процесів, що включає технології, засоби досягнення безпечності продукції для споживачів і довкілля тощо [4,5]. Інструменти бенчмаркінгу ефективно використовують у своїй роботі найбільші асоціації фахівців, зокрема – водної галузі (IWA, AWWA, IBWA, EFBW тощо). Саме тому, що в програмах асоціацій приймають участь провідні компанії та фахові консалтингові агенції (зокрема – Zenith Global Ltd), інші члени асоціації отримують доступ до аналізу «технологій» досягнень лідерів і можуть позиціонувати перспективи своєї діяльності та напрямки розвитку галузі в цілому [1, 2]. Найбільше висвітлення бенчмаркінгу інновацій серед компаній водної галузі притаманне саме виробникам фасованих вод і напоїв. В Україні поширення/використання бенчмаркінгу досить обмежено через непрозорість ринку, недоступність інформації для порівняння, нерозвинутість методології та інфраструктури бенчмаркінгу і, власне, лише становлення асоціацій фасованих вод і напоїв [5,6]. Саме це ініціювало наш короткий огляд напрацювань, спрямованих на інноваційні процеси (технології), що їх використовують зарубіжні виробники фасованих вод.

Фасовані природні води (питні, мінеральні), які вживають у переважній кількості країн Європейського союзу, доповнило швидке зростанням і глобалізація виробництва і пиття лужних (підготовлених) фасованих вод. Так, у 2018 р 96 % всієї фасованої підготовленої лужної води споживалось населенням Японії та Північної Америки, проте вже в 2023 р. її вироблення зросте втричі. З 2013 р. приріст споживання такої фасованої лужної води в Америці складає близько 44 % щорічно («SmartWater»), таким він очікується і в країнах ЄС у найближчі роки (виробники – Core, Essentia, Coca-Cola) [1]. В Україні, окрім вітчизняних фасованих лужних мінеральних вод, на ринку є «Woda alkaliczna JAVA» (Польща), що також є природною мінеральною водою проте рекламується саме як «лужна вода» [7, 8].

Фасовані води, що містять рослинні екстракти, також мають зростаючий попит на ринках ЄС і Америки: у період з 2014 р до 2018 р. споживання таких вод збільшилось на 30 %, що вважається свідомим веденням населенням здорового способу життя (FFC, FMCG [9]). Найбільш цікавим, на наш погляд, є стрімке поширення виробництва фасованих вод, що

містять Cannabidiol (CBD – природний екстракт каннабіса/коноплі). Певною мірою це обумовлено зростанням у світі кількості споживачів-мільянерів. Число прихильників такої води зростає в США і в Європі, про що свідчить перший огляд такої продукції, підготовлений Zenith Global Ltd [10].

Перероблення і повторне використання пластику, з якого виробляють ємкості для фасованих вод і напоїв, зростає у країнах ЄС щорічно і становило на кінець 2018 р. близько 99 % у Німеччині, 98 % у Бельгії, Фінляндії і Норвегії, 96 % у Люксембурзі, 95 % у Литві і трохи менше 50 % у Латвії, Португалії, Угорщині і Румунії. До 2025 року європейські виробники фасованих вод планують досягти 100 % повторного використання ПЕТ-ємкостей (rPET – програма «Every Bottle Back») і співпрацюють у цьому напрямку з великими корпораціями, не задіяними у виробництві пакування для харчової промисловості. Так, у 2019 р. компанія Adidas випустила понад 11 млн пар взуття з океанічного пластику та ін. (програма «Water for thought»). Nestle планує вже до 2025 р. 100 % пакування зробити придатним для повторного використання і зменшити на третину використання «первісного» пластику [11]. Дискусії, що тривають навколо негативного впливу на довкілля саме ємкостей від фасованих вод і напоїв, дещо зменшилися після публікації науково обґрунтованих даних щодо розкладання «у природі» різних пакувальних матеріалів: для паперу цей термін складає 2-4 тижні, для алюмінієвого пакування – 80-200 років, для пластикових ємкостей – 450 років, а для скляних – близько 1 млн років [12]. Безумовно, вклад пакування (пляшок) фасованих вод у забруднення довкілля і водних об'єктів, а тому і у здоров'я споживачів води, потребує подальшого ретельного вивчення. Так, за даними ВООЗ, викладеним на основі досліджень [13], аналіз 50 зразків фасованих питних вод, питних, прісних і стічних вод засвідчив, що лише в 4 зразках були отримані позитивні результати щодо наявності мікропластикових фрагментів, волокон наступного походження: PE ≈ PP > PS > PVC > PET. Частинки мікропластику розмірами понад 150 мкм не розчиняються в тканинах людини і виводяться з організму незмінними. Зважаючи на зростання значення фасованих питних вод у світі, ці дослідження продовжуються міжнародними групами вчених у багатьох напрямках (за фінансування ВООЗ) [1, 14]. Актуальними з питань методології вивчення і апробації нових технологій, у тому числі – щодо використання нових матеріалів, перероблення пакування, вважаємо аналітичні роботи [15, 16], що можуть бути цікавими і для вітчизняних виробників фасованих питних вод і напоїв.

Висновки. Бенчмаркінг інновацій може бути виконаним як фахівцями певної галузі, так і сторонніми організаціями. Бенчмаркінг фасованих вод у світі також виконують потужні асоціації та консалтингові фірми. Виконаний нами огляд деяких передових технологій фасованих вод у світі дозволяє визначити перспективні напрямки розвитку галузі щодо засобів досягнення безпечності фасованих вод для споживачів і довкілля тощо і може бути корисним для дослідників і виробників такої продукції.

Література

1. 2019 IBWA Progress Report / Alexandria. – USA: IBWA, 2020. – 20 p.
2. Water and Energy Use Benchmarking Study: Executive Summary Prepared for International Bottled Water Association October 24, 2014. – P. 6.
3. Швець Е.А. Возможности бенчмаркинга для управления водоснабжением предприятий пищевой отрасли. / Мат-лы III научно-практ. конф. «Вода в пищевой промышленности». – Одесса: ОНАПТ, 2012. – С. 28.
4. Онищенко Г.Г. Бенчмаркинг качества питьевой воды / Г. Онищенко, Ю. Рахманин, Ф. Кармазинов, В. Грачев, Е. Нефедова. – СПб.: Новый журнал, 2010. – 432 с.
5. Стрикаленко Т.В., Ляпина Е.В., Базелева Н.А. Возможности бенчмаркинга для управления производством бутилированных вод. / Наукові праці ОНАХТ. 2012. – Вип. 41. – Т. 1. – С.250-255.
6. Стрикаленко Т.В. Проблемы бенчмаркинга качества воды: украинский вариант. / Водопостачання і водовідведення. – 2012. – № 6. – С. 8-15.

7. Global Alkaline Water Report 2019. / UK: Zenith Global Ltd., June 2019. 101 p.
8. Chycki J., Kurylas A., Maszczyk A. et al. Alkaline water improves exercise-induced metabolic acidosis and enhances anaerobic exercise performance in combat sport athletes // PLoS One. 2018, Nov 19; 13 (11).
9. Us Plant-Based Drinks up 30 % in four years/ URL: <https://www.zenithglobal.com/articles/2446>
10. Global CBD Drinks Report 2019 /A Zenith Global and Beverage Digest Report: Published February 2019. – 87 p
11. Jenny Eagle. NESTLÉ Signs European Plastics Pact /URL: <https://www.beveragedaily.com/Article/2020/03/06>
12. Decomposition Quiz / URL: <https://www.zenithglobal.com/articles/2416>
13. Albert A. Koelmans, Nur Hazimah Mohamed Nor, Enya Hermsen, Merel Kooi, Svenja M. Mintenig, Jennifer De France. Microplastics in freshwaters and drinking water: Critical review and assessment of data quality. Review. / Water Research, 2019. – V. 155. – P. 410-422.
14. Tournier V., C.M. Topham, A. Gilles, e.a. An engineered PET depolymerase to break down and recycle plastic bottles. Nature. 2020. v. 580, P. 216–219. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2149-4>
15. Peter S. Cartwright. Water Treatment Media Review / January 15, 2019. URL: <http://www.wcponline.com/2019/01/15/water-treatment-media-review>.
16. Long Ho, Olivier Thas, Wout Van Echelpoel, Peter Goethals. A Practical Protocol for the Experimental Design of Comparative Studies on Water Treatment. / Water 2019, 11(1), 162. <https://doi.org/10.3390/w11010162>

КОНЦЕПЦІЯ ЕКОСИСТЕМИ У ДІЯЛЬНОСТІ АСОЦІАЦІЙ ВИРОБНИКІВ ФАСОВАНИХ ВОД І НАПОЇВ У СВІТІ

**Стрікаленко Т.В., д-р мед. наук, професор
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Фасовані питні води стали явищем на ринках світу в останні 30-40 років. Вони стали більше, ніж розлита у пляшки вода, і навіть більше, ніж просто «вода» [1]. Так, майже третина мешканців Лондону вважає водопровідну воду такою ж за якістю, як і фасована питна вода. Разом з цим, 7 з 10 британців споживають фасовану питну воду (навіть 76 % у віці 25-34 років), при цьому бренд такої води має значення лише для 31 % британців [2]. В США 94 % населення використовує постійно фасовану питну воду, розуміючи, що її споживання має навіть збільшитись задля покращення власного здоров'я [3]. Аналіз такої трансформації, а також діяльності основних Асоціацій виробників фасованих вод і напоїв у світі, дозволяють вважати, що це є свідченням одного з перших втілень концепції екосистем, що набуває поширення в наш час [4-7]. Обґрунтування цієї думки є метою нашого дослідження.

На зміну застарілого поняття «галузь» сьогодні приходить концепція екосистем. Це не та традиційна екосистема, що є головною функціональною одиницею в екології, єдиним природним комплексом, складові якого пов'язані між собою обміном речовин, енергією та інформацією, а їх основними властивостями є цілісність, саморегуляція і самовідтворення [8]. Термін, «екосистема», вперше введений англійським біологом ще А. Тенслі у 1935 р. саме для визначення основної одиниці біосфери, сьогодні використовується у значно ширшому розумінні, переважно – представниками великого бізнесу, об'єднань [9]. Така модифікована концепція екосистеми включає тріаду платформ: активний обмін інформацією науковців і фахівців, освітні програми, а також проекти, що залучають до участі фахівців суміжних бізнесів. По суті, створення саме таких екосистем є важливим елементом Четвертої промислової революції у світі.

ОСОБЛИВОСТІ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ КЛІТИННИХ СТІНОК ЕУКАРІОТІВ І ПРОКАРІОТІВ Доценко Н.В.....	80
БЕНЧМАРКІНГ ФАСОВАНИХ ВОД: БЕЗПЕЧНІСТЬ, ТЕХНОЛОГІЧНІСТЬ, ЕКОЛОГІЧНІСТЬ Стрікаленко Т.В., Ляпіна О.В., Берегова О.М., Григор'єва Т.П.....	82
КОНЦЕПЦІЯ ЕКОСИСТЕМИ У ДІЯЛЬНОСТІ АСОЦІАЦІЙ ВИРОБНИКІВ ФАСОВАНИХ ВОД І НАПОЇВ У СВІТІ Стрікаленко Т.В.....	84

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ»

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СТРАВ З БОБОВИХ Атанасова В.В., Жмудь А.В.....	86
ВИЗНАЧЕННЯ КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ ФІТОКОНЦЕНТРАТІВ ЗА ІНДЕКСОМ ХАРЧОВОЇ ЩІЛЬНОСТІ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ Тележенко Л.М., Чебан М.М.....	87
ВИКОРИСТАННЯ ІММОБІЛІЗОВАНИХ ДРІЖДЖІВ ДЛЯ НАПОЇВ ОЗДОРОВЧОЇ ДІЇ Дідух Г.В., Пігович К.Г.....	89
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ФІТОКОНЦЕНТРАТІВ Бурдо А. К., Тележенко Л.М., Чебан М.М.....	91
КРОСТАТА З ЦУКАТАМИ ФЕЙХОА ДЛЯ РЕСТОРАННИХ ЗАКЛАДІВ ЕТНІЧНОЇ КУХНІ Калугіна І.М.....	92
ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ФЕНУТРЕКУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЙОГО У ТЕХНОЛОГІЯХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ КУЛІНАРНИХ СТРАВ Біленька І.Р., Лазаренко Н.А.....	94
ХАРАКТЕРИСТИКА РАДІОПРОТЕКТОРІВ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В СТРАВАХ ТА ВИРОБАХ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА Салавеліс А.Д., Павловський С.М.....	96
СУЧАСНИЙ ПІДХІД В РОЗРОБЦІ СОЛОДКИХ СТРАВ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ Золовська О.В.....	98
ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ТА ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ДЕЯКИХ ПРОДУКТІВ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ Колесніченко С.Л.....	99
МАТЕМАТИЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ РЕЦЕПТУРИХ КОМПОЗИЦІЙ БЛАНМАНЖЕ ДЛЯ СФЕРИ HORECA ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЇХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ Дзюба Н.А.....	101
TECHNOLOGIES OF IMMUNOMODULATING SAUCES J. Kozonova.....	102
TECHNOLOGY OF GRAIN CULINARY PRODUCTS WITH HIGH NUTRITIONAL VALUE Kashkano Maryana.....	104

СЕКЦІЯ «ХІМІЯ І БІОТЕХНОЛОГІЯ МОЛОЧНИХ, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ПРОДУКТІВ І КОСМЕТИКИ»

РОЗРОБКА СИРОВАТКОВИХ НАПОЇВ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ІЗОЛЯТУ СИРОВАТКОВОГО БІЛКА Скрипніченко Д.М., Дец Н.О., Кручек О.А., Ланженко Л.О.....	105
СОФОРА ЯПОНСЬКА – ДЖЕРЕЛО ЗДОРОВ'Я ТА КРАСИ Котляр С.О., Левчук І.В., Маковська Т.В.....	107
СИЛА ОЛІЇ РУКОЛИ Котляр С.О., Левчук І.В., Севастьянова О.В.....	108
МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДУ ПРОБІОТИЧНИХ ДЕСЕРТІВ З РАДІОПРОТЕКТОРНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ Ткаченко Н.А., Копійко А.В., Чагаровський О.П., Новікова М.А.....	110
МОДЕЛЮВАННЯ РЕЦЕПТУРИ КОМБІНОВАНОГО БІФІДОВМІСНОГО ДЕСЕРТУ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ Климентьєва І.О., Ткаченко Н.А., Ярославська Р.Ц.....	112
ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБУ ВИРОБНИЦТВА БІЛКОВИХ КОНЦЕНТРАТІВ З СОНЯШНИКОВИХ ШРОТІВ Чабанова О.Б., Бондар С.М., Трубнікова А.А.....	114