



ЛУЦЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ТОВАРОЗНАВЧИЙ ВІСНИК

Збірник наукових праць

Випуск 15

Частина 2

Луцьк 2022

«Товарознавчий вісник» затверджено як фахове видання категорії «Б» технічні та економічні науки (спеціальності 181, 182, 132 та 076) (Наказ МОН №886 від 02.07.2020 р.)

Рекомендовано до друку Вченою радою Луцького національного технічного університету протокол №2 від 27.10.2022 р.

<https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2022-16>

Товарознавчий вісник : збірник наукових праць. – Випуск 15, частина 2 / Редкол.: ред. Пахолюк О.В., відп.секретар Передрій О.І. Луцьк, 2022. 154 с.

У збірнику висвітлюються теоретичні та прикладні проблеми щодо якості та безпеки товарів, формування їх споживчих властивостей, розглянуто деякі аспекти створення нових матеріалів з метою покращення комплексу властивостей товарів.

Головний редактор: Пахолюк Олена Василівна – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри товарознавства та експертизи в митній справі Луцького національного технічного університету

Відповідальний секретар: Передрій Оксана Ігорівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри товарознавства та експертизи в митній справі Луцького національного технічного університету

Мережко Ніна Василівна – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри товарознавства та митної справи Київського національного торговельно-економічного університету

Ємченко Ірина Володимирівна – доктор технічних наук, професор, професор кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів Національного університету «Львівська політехніка»

Рудь Віктор Дмитрович – доктор технічних наук, професор кафедри прикладної механіки Луцького національного технічного університету

Кірчук Руслан Васильович – кандидат технічних наук, професор кафедри аграрної інженерії Луцького національного технічного університету

Лубенець Віра Ільківна – доктор хімічних наук, професор кафедри технології біологічно активних сполук, фармації та біотехнології Національного університету «Львівська політехніка»

Караваєв Тарас Анатолійович – доктор технічних наук, професор кафедри товарознавства та митної справи Київського національного торговельно-економічного університету

Кузьміна Тетяна Олегівна – доктор технічних наук, професор кафедри товарознавства, сертифікації та стандартизації Херсонського національного технічного університету

Ткачук Валентина Віталіївна – доктор технічних наук, професор кафедри товарознавства та експертизи в митній справі Луцького національного технічного університету

Речун Оксана Юріївна – кандидат економічних наук, доцент кафедри товарознавства та експертизи в митній справі Луцького національного технічного університету

Ярошевич Тетяна Серафимівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри товарознавства та експертизи в митній справі Луцького національного технічного університету

Повстяной Олександр Юрійович – доктор технічних наук, професор кафедри прикладної механіки Луцького національного технічного університету

Головенко Тетяна Миколаївна - кандидат технічних наук, доцент кафедри галузевого машинобудування та лісового господарства Луцького національного технічного університету

Temenuga Stoikova – Університет економіки, Директор Центру якості товарів та захисту споживачів Варна, Болгарія

Iurie Melnic – PhD професор, проректор Державного аграрного університету Молдови

Katarzyna Ławińska – PhD, директор з питань науки Науково-дослідної установи – Інститут шкіряної промисловості, Лодзь, Польща

Тексти статей подано в авторській редакції. Автори несуть повну відповідальність за зміст публікацій, добір та точність наведених фактів, цитат, власних імен та інших відомостей.

© Луцький національний технічний університет, 2022

Зміст

ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

ДУДАРЄВ І.М., КУЗЬМІН О. В. СТРАТЕГІЇ УДОСКОНАЛЕННЯ МАЙОНЕЗНОГО СОУСУ	5
СТОЛЯРЧУК Н.М., ВЕЛКАНОВ О.О. ОГЛЯД РИНКУ СУШЕНИХ ГРИБІВ В КРАЇНАХ ЄС ТА РОЗШИРЕННЯ ЕКСПОРТНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ УКРАЇНИ	22
ГУНЬКО Ю.Л., ГОЛЯЧУК С.Є., ФЕДОРУСЬ Ю.В. ПОКАЗНИКИ СИРОКОПЧЕНОЇ КОВБАСИ, ВИГОТОВЛЕНОЇ ЗА УДОСКОНАЛЕНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ	38
ПАНАСЮК С. Г., ТАРАЙМОВИЧ І.В. ВИКОРИСТАННЯ ОВОЧЕВО-ФРУКТОВИХ ПОРОШКІВ ЯК ІННОВАЦІЙНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ У РЕЦЕПТУРІ КРАФТОВИХ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ	49
САЙ В.А., ТАРАЙМОВИЧ І.В., САЦЮК Т.А. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ МИТТЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ	63

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

САДОВА О.Л., ВИШИНСЬКИЙ М.І. ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ БЮКОМПОЗИТИВ, НАПОВНЕНИХ ПОДРІБНЕНИМИ СТЕБЛАМИ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР	72
---	----

ПІДПРИЄМНИЦТВО ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

ДАЩУК Ю.Є. ВПЛИВ ГЕОГРАФІЧНИХ ЗАЗНАЧЕНЬ НА РОЗВИТОК ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРИЗМУ РЕГІОНУ	83
ЗУБЕХІНА Т.В. ЕКОНОМІЧНІ СКЛАДОВІ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЗАКЛАДІВ ГОСТИННОСТІ В РЕГІОНІ	96

МАТВІЙЧУК Л.Ю., ЛЕПКИЙ М.І., ПОДОЛЯК В.М. АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ ГАСТРОНОМІЧНОГО БРЕНДУ МІСТА ЛУЦЬКА	104
СИДОРУК С.В. ЕКСПЕРТИЗА ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ У СУЧАСНОМУ ГОТЕЛЬНО-ТУРИСТИЧНОМУ ПРОСТОРІ	114
ЄМЧЕНКО І.В. ЗАХОДИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ СПОЖИВАЧІВ ПРО НЕБЕЗПЕЧНІ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ НА РИНКУ ЄС	124
ЯРОШЕВИЧ Т.С., СИРОТЮК А.В. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ РИНКИ ЛОХИНИ	136
ПАХОЛЮК О.В., ШЕГІНСЬКИЙ О.В., МАРТИРОСЯН І.А. ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ТОРГОВЕЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ З ВРАХУВАННЯМ ПОТРЕБ СПОЖИВАННЯ	145
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ	152

УДК 641.887.5

І. М. ДУДАРЄВ

Луцький національний технічний університет

О. В. КУЗЬМІН

Національний університет харчових технологій

СТРАТЕГІЇ УДОСКОНАЛЕННЯ МАЙОНЕЗНОГО СОУСУ

I. DUDAREV

Lutsk National Technical University

O. KUZMIN

National University of Food Technologies

STRATEGIES FOR IMPROVING MAYONNAISE SAUCE

<https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2022-16-1>

Мета статті – на основі експертного оцінювання та SWOT-аналізу сформулювати стратегії удосконалення майонезного соусу з вівсяним молоком у напрямі зниження його калорійності та збагачення корисними речовинами, зокрема шляхом використання сировини рослинного походження, а також напрацювання стратегій виведення продукту на ринок.

Методика. Під час проведення досліджень використовувалися експертний метод, методи кваліметрії та метод SWOT-аналізу, а також статистичні методи оброблення експериментальних даних.

Результати. Майонези промислового виробництва мають високий вміст жиру, смакові та інші добавки, які є небезпечними для організму людини. Тому для виробників соусної продукції та дослідників актуальним є завдання, що передбачає розроблення продуктів із зниженим вмістом жиру та які збагачені різними нутрієнтами рослинного походження. Аналіз економічних, маркетингових, соціальних, технологічних та якісних факторів, що визначають затребуваність продукту на ринку соусів, дозволив сформулювати стратегії удосконалення майонезного соусу з вівсяним молоком та виведення його на ринок. У рамках пріоритетних стратегій запропоновано замінити у соусі яйцепродукти квасолею, що дозволить зменшити вміст жиру у соусі, та використати в якості корисної добавки сублімований фруктовий, овочевий чи ягідний порошок або їх суміш, що дозволить збагатити продукт вітамінами та іншими корисними речовинами. Для успішного виведення удосконаленого продукту на ринок соусів пропонується інформувати заклади ресторанного господарства, магазини здорового харчування щодо продукту та проводити активну рекламну кампанію серед усіх верств населення.

Практична значимість. Реалізація запропонованих стратегій дозволить отримати майонезний соус з низьким вмістом жиру та калорійністю, який міститиме корисні речовини для організму людини. Усі складові соусу мають рослинне походження, тому він рекомендується для прихильників здорового харчування. Використання інноваційних інгредієнтів, що збагачують соус корисними макро- та мікроелементами, робить його затребуваним серед груп споживачів, що мають дефіцит цих елементів в організмі.

Ключові слова: майонезний соус, вівсяне молоко, інноваційні інгредієнти соусу, низькокалорійний продукт, SWOT-аналіз, ринок соусів.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Соуси використовують для поліпшення смаку та аромату страв, а також надання їм більш привабливого вигляду. У світі серед соусів одним із найбільш популярних є майонез [1]. Зокрема в Україні споживачами майонезу є 80% населення, із них 40% вживають його щонайменше тричі на тиждень [2]. Традиційний майонез промислового виробництва має високий вміст жиру, смакові та інші добавки, які є небажаними для організму людини.

Залежно від вмісту жиру майонези поділяються на висококалорійні (понад 55% жиру), середньокалорійні (40–55% жиру) та низькокалорійні (30–40% жиру) [3]. Популяризація серед населення багатьох країн здорового способу життя, одним із основних елементів якого є здорове харчування, актуалізує для виробників соусної продукції та дослідників завдання, що передбачає розроблення продуктів із зниженою калорійністю, що мають низький рівень холестерину та збагачені різними натуральними нутрієнтами, зокрема, рослинного походження [4]. Тому актуальними є подальші дослідження у напрямі розроблення стратегій удосконалення майонезних соусів із урахуванням тенденцій ринку та виведення цих продуктів на ринок.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Для задоволення смакових потреб різних груп споживачів розроблено широкий асортимент соусів, але найбільш перспективним вважається сегмент низькокалорійних та середньокалорійних соусів [5]. Науковцями розроблені майонези для жирової основи яких використано купажовану олію, до складу якої входять оливкова, кунжутна, соєва та соняшникова олія. Використання купажованої олії дозволяє досягнути балансу за вмістом і співвідношенням ПНЖК ω -3 та ω -6 груп в олії [6, 7]. Для збагачення майонезних соусів корисними речовинами рослинного походження та покращення їх смакових властивостей пропонується у рецептурі соусів використовувати: пюре з малини, обліпихи, чорної смородини тощо [8, 9]; корінь женьшеню, ягоди лимонника китайського, ламінарію цукристу [10]; порошок шкірки винограду [11]; рисове, гречане або горохове борошно [12–14]; гарбузові вичавки [15]. Також для збагачення майонезних соусів вітамінами і корисними елементами рекомендується використовувати сік горобини, черемші, калини або журавлини [16–19]. Таким чином, науковці та виробники активно працюють у напрямі зниження калорійності майонезних соусів і збагачення їх вітамінами та макро- і мікроелементами, зокрема шляхом

додавання інгредієнтів рослинного походження. При цьому важливим є забезпечення високих органолептичних показників готового продукту і відповідність його фізико-хімічних показників вимогам нормативних документів.

Цілі статті. Напрацювання стратегій удосконалення майонезного соусу у напрямі зниження його калорійності та збагачення корисними речовинами шляхом використання сировини рослинного походження, а також виведення готового продукту на ринок.

Об'єкт дослідження. Майонезний соус.

Методи дослідження. Під час проведення досліджень використовувалися експертний метод, методи кваліметрії та метод SWOT-аналізу, а також статистичні методи оброблення експериментальних даних. Алгоритм проведення досліджень передбачав етапи:

1. Дослідження стану питання та визначення факторів, які необхідно враховувати при удосконаленні майонезного соусу та виведення його на ринок.
2. Об'єднання факторів у групи.
3. Визначення коефіцієнтів вагомості факторів у кожній групі із використанням методу безпосереднього оцінювання (бального методу) [20].

До опитування було залучено 8 експертів. Для визначення коефіцієнта вагомості кожного фактору було запропоновано експертам оцінити в балах впливовість факторів за кваліметричною шкалою (таблиця 1) [21].

Таблиця 1. Кваліметрична шкала для оцінювання вагомості факторів

Бал	Характеристика (значимість фактору)
1	відсутня
2	дуже незначна
3	незначна
4	дуже слабка
5	слабка
6	помірна
7	значна
8	дуже значна
9	важлива
10	дуже важлива

Коефіцієнт вагомості кожного фактору розраховувався в межах групи факторів за формулою:

$$m_i = t_i / \sum_{i=1}^n t_i, \quad (1)$$

де m_i – коефіцієнт вагомості i -го фактору у групі факторів, %; t_i – сума балів, які виставили експерти для i -го фактору у групі факторів, бал; n – кількість факторів у групі факторів, шт.

Значення коефіцієнта вагомості кожного фактору може знаходитися в межах від 0 до 1. Що більше значення коефіцієнта вагомості фактору, то більш важливим є цей фактор на думку фахівців. Сума коефіцієнтів вагомості факторів однієї групи рівна 1.

4. Формування базової матриці SWOT-аналізу [22].

За результатами опитування експертів були визначені фактори, які необхідно враховувати для напрацювання стратегій удосконалення майонезного соусу та виведення його на ринок:

- зовнішні фактори: потенційні можливості (О) і загрози (Т) для продукту;
- внутрішні фактори: сильні (S) та слабкі (W) сторони продукту.

5. Формування кореляційної матриці SWOT-аналізу [22, 23].

Шляхом перебирання всіх комбінацій зовнішніх та внутрішніх факторів були сформовані стратегії (S–O, W–O, S–T, W–T) удосконалення майонезного соусу та виведення його на ринок.

6. Формування з напрацьованих стратегій двох груп:

- стратегії, що спрямовані на удосконалення майонезного соусу і технології виготовлення із урахуванням тенденцій ринку та наукових розробок;
- стратегії, що спрямовані на успішне виведення удосконаленого продукту на ринок.

7. Оцінювання напрацьованих стратегій у кожній групі та вибір найбільш пріоритетних для реалізації.

До оцінювання стратегій було залучено 8 експертів. Для визначення пріоритетності кожної стратегії в межах двох сформованих груп було запропоновано експертам оцінити в балах значущість стратегій та ймовірність їх реалізації за кваліметричними шкалами (таблиця 2) [21]. Після отримання експертних оцінок визначалися середні арифметичні значення значущості та ймовірності реалізації для кожної стратегії. За розрахованими середніми значеннями визначалася пріоритетність реалізації стратегії за формулою:

$$R = K \cdot P, \quad (2)$$

де R – пріоритетність реалізації стратегії;

K – середнє арифметичне значення значущості стратегії, бал;

P – середнє арифметичне значення ймовірності реалізації стратегії, бал.

Значення пріоритетності реалізації стратегії може знаходитися в межах від 1 до 100. Перевага надається стратегіям, які мають більше значення розрахованого показника пріоритетності реалізації стратегії.

Статистичне оброблення отриманих даних передбачало визначення середнього квадратичного відхилення S та коефіцієнта варіації V .

Вважали [20]: якщо $V = 26\text{--}35\%$, тоді узгодженість думок експертів нижче середньої; якщо $V = 16\text{--}25\%$, тоді узгодженість думок експертів середня; якщо $V = 11\text{--}15\%$, тоді узгодженість думок експертів вище середньої; якщо $V \leq 10\%$, тоді узгодженість думок експертів висока.

Таблиця 2. Кваліметричні шкали для оцінювання значущості стратегій та ймовірності їх реалізації

Значущість стратегії		Ймовірність реалізації стратегії	
Бал	Характеристика	Бал	Характеристика
1	відсутня	1	мала
2	дуже незначна	2	дуже низька
3	незначна	3	низька
4	дуже слабка	4	нижче помірної
5	слабка	5	помірна
6	помірна	6	вище помірної
7	значна	7	помірно висока
8	дуже значна	8	висока
9	важлива	9	дуже висока
10	дуже важлива	10	майже неминуха

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Найбільш важливі фактори, які необхідно враховувати при удосконаленні або розробленні харчових продуктів, можна об'єднати у групи [24]:

- економічні фактори: вартість сировини, рентабельність виробництва, доступність продукту (ціна) для споживачів;
- маркетингові фактори: потреба у продукті, конкурентоспроможність продукту, перспективи розвитку ринку, інформація щодо продукту (реклама);
- соціальні фактори: підтримка концепції здорового харчування, забезпечення споживачів продуктами, що збагачені мікро- (вітаміни, мінерали, фітонутрієнти тощо) та макронутрієнтами (білки, жири, вуглеводи);

- технологічні фактори: складність виробництва, вихід продукту, можливість використання відходів, використання інноваційних інгредієнтів та корисних добавок, ступінь втрат корисних речовин при обробленні сировини;

- якісні фактори: фізико-хімічні та органолептичні показники продукту.

За результатами оцінювання експертами впливовості факторів та розрахунку коефіцієнтів їх вагомості у кожній із п'яти груп (рис. 1) встановлено, що:

- серед досліджених економічних факторів найбільш вагомим є доступність продукту (майонезного соусу) для споживачів ($m = 0,36$), тобто ціна продукту, а найменш вагомим є рентабельність виробництва ($m = 0,312$);

- серед маркетингових факторів найбільш важливим, на думку експертів, є конкурентоспроможність продукту ($m = 0,281$), а найменш – перспективи розвитку ринку майонезних соусів ($m = 0,232$);

- серед соціальних факторів підтримка концепції здорового харчування має коефіцієнт вагомості $m = 0,522$, а забезпечення споживачів продуктами, що збагачені мікро- та макронутрієнтами – $m = 0,478$;

- серед технологічних факторів найбільший коефіцієнт вагомості $m = 0,21$ мають два фактори: вихід продукту та використання інноваційних інгредієнтів і корисних добавок;

- серед якісних факторів органолептичні показники продукту ($m = 0,534$) є більш важливими, ніж його фізико-хімічні показники ($m = 0,466$).

Узгодженість думок експертів стосовно важливості факторів становила: для групи економічних факторів ($V = 12\text{--}14\%$) – вище середньої; для групи маркетингових факторів ($V = 5\text{--}17\%$) – від високої до середньої; для групи соціальних факторів ($V = 19\%$) – середня; для групи технологічних факторів ($V = 12\text{--}22\%$) – від вище середньої до середньої; для групи якісних факторів ($V = 8\text{--}17\%$) – від високої до середньої.

Разом із тим, необхідно зазначити, що у всіх групах факторів різниця між найбільшим та найменшим значенням коефіцієнта вагомості не перевищує 0,068. Таким чином, для напрацювання стратегій удосконалення майонезного соусу та виведення його на ринок доцільно враховувати усі розглянуті фактори.

Основною тенденцією ринку майонезних соусів є зменшення вмісту жиру у продукті та збагачення його нутрієнтами за рахунок використання інноваційних інгредієнтів. З огляду на зазначене, одним із перспективних продуктів є майонезний соус з вівсяним молоком (склад у мас. %: олія соняшникова – 58,2; вівсяне молоко – 20,3; яйця курячі – 16,3; цукор – 1,5; оцет 9% – 1,6; сіль – 0,9; насіння гірчиці – 0,9; кріп сушений – 0,3).

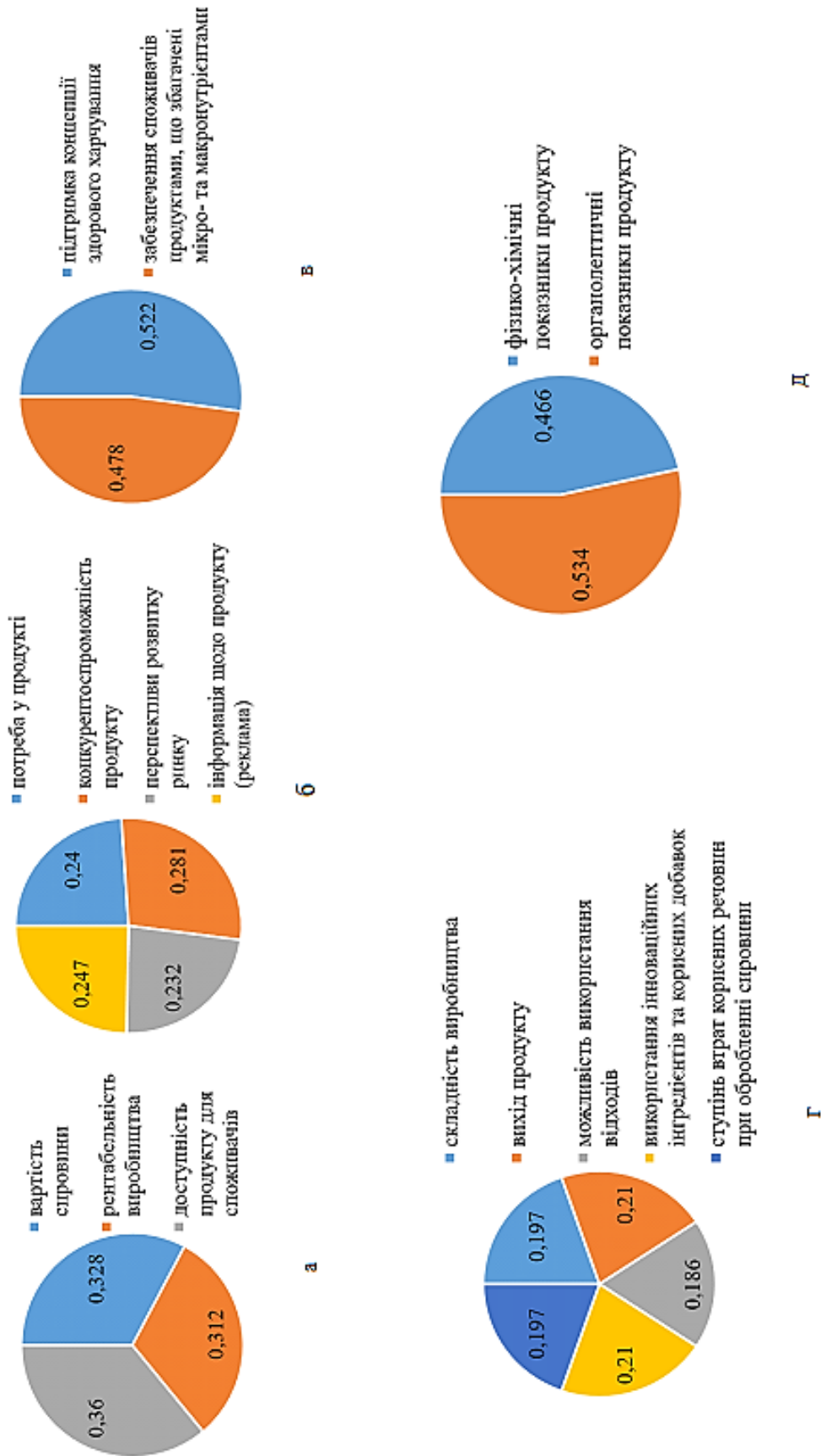


Рис. 1. Коефіцієнти вагомості факторів.

а – економічних; б – маркетингових; в – соціальних; г – технологічних; д – якісних

Аналіз груп факторів для майонезного соусу з вівсяним молоком дозволив визначити сильні (S) та слабкі (W) сторони цього продукту, а також потенційні можливості (O) та загрози (T) для нього на ринку, зокрема у ресторанному бізнесі. Фактори, які необхідно враховувати при удосконаленні цього соусу та для виведення його на ринок представлені у вигляді базової матриці SWOT-аналізу (таблиця 3).

Таблиця 3. Базова матриця SWOT-аналізу

Сильні сторони продукту (S)	Слабкі сторони продукту (W)
1	2
Економічні: 1. Дешева сировина. 2. Доступність продукту для споживачів. Маркетингові: 3. Продукт затребуваний на ринку, що обумовлено його унікальністю. Соціальні: 4. Продукт для поціновувачів здорового харчування, оскільки має вміст жиру та калорійність нижчі, ніж традиційні майонезні соуси. 5. Продукт забезпечує споживачів макро- та мікроелементами, оскільки має підвищений вміст фосфору та заліза. Технологічні: 6. Проста технологія виготовлення продукту. 7. Маловідходна технологія виготовлення продукту. 8. У рецептурі продукту використовуються інноваційні інгредієнти. 9. Відсутність термічного оброблення сировини та режими оброблення забезпечують мінімальні втрати корисних речовин. Якісні: 10. Фізико-хімічні та органолептичні показники продукту відповідають традиційним майонезним соусам.	Маркетингові: 1. Недостатня інформованість споживачів щодо переваг продукту. 2. У продукті вміст жиру більший, ніж у низькокалорійних соусів, що впливає на його конкурентоспроможність. Соціальні: 3. Продукт не позиціонується як функціональний чи оздоровчий. Технологічні: 4. У випадку приготування вівсяного молока передбачені додаткові технологічні операції. 5. У випадку приготування вівсяного молока з'являються відходи (вівсяні вичавки). Якісні: 6. Продукт має меншу в'язкість порівняно з традиційними майонезними соусами.
11. У продукті відсутні штучні ароматизатори, барвники, смакові добавки тощо.	

1	2
Потенційні зовнішні можливості для продукту (О)	Потенційні зовнішні загрози для продукту (Т)
Економічні: 1. Збільшення рентабельності виробництва внаслідок нарощування його обсягів. 2. Переважна більшість споживачів надають переваги доступним за ціною продуктам. Маркетингові: 3. Перспективи розширення ринку збуту внаслідок недостатнього асортименту соусів цього типу. 4. Активна рекламна кампанія продукту серед усіх верств населення, зокрема в соціальних мережах, спеціалізованих магазинах тощо. Соціальні: 5. Подальша популяризація серед різних верст населення здорового харчування, і відповідно, затребуваність у продуктах із низькою калорійністю та рослинними інгредієнтами, що містять макро- та мікроелементів. Технологічні: 6. Широкий асортимент корисних добавок, зокрема рослинного походження, якими можна збагатити продукт. 7. Використання в рецептурі купажованої олії. 8. Використання рослинного білка замість яйцепродуктів. 9. Використання в рецептурі загусників. Якісні: 10. Можливість розширення асортименту та покращення органолептичних показників за рахунок різноманітних натуральних добавок.	Економічні: 4. Подорожчання інгредієнтів. Маркетингові: 2. Поява на ринку продуктів-конкурентів. 3. Споживачі надають перевагу традиційним продуктам. Соціальні: 4. Складна соціально-економічна ситуація знижує купівельну спроможність населення, тому перевага надається продуктам першої необхідності. Технологічні: 5. Ускладнення технології внаслідок використання в рецептурі інноваційних інгредієнтів. 6. Втрати корисних речовин та збільшення відходів внаслідок ускладнення технології. Якісні: 7. Можливе використання штучних ароматизаторів, барвників, смакових добавок тощо для здешевлення продукту, що погіршують його якісні показники.

Аналіз факторів у таблиці 3 дозволив сформулювати напрями стратегій удосконалення майонезного соусу з вівсяним молоком та виведення його на ринок:

1. S–O-стратегії (використання сильних сторін для одержання максимальної віддачі від потенційних можливостей):

- S_1-O_1 – дешева сировина створить сприятливі умови для нарощування обсягів виробництва та підвищення його рентабельності;

- S_2-O_2 – доступна ціна продукту дозволить розширити сегмент його

споживачів;

- $S_{3-5}-O_5$ – унікальність продукту, його фізико-хімічні та енергетичні показники (менший вміст жиру та калорійність, ніж у традиційних майонезних соусів, а також підвищений вміст фосфору та заліза) внаслідок недостатнього асортименту соусів цього типу на ринку забезпечать його затребуваність серед споживачів, що дотримуються здорового харчування та мають дефіцит макро- і мікроелементів в організмі.

2. $W-O$ -стратегії (використання можливостей для подолання слабких сторін):

- W_4-O_1 – активна рекламна кампанія серед усіх верств населення дозволить підвищити інформованість споживачів щодо переваг продукту і, відповідно, збільшити його продажі;

- W_8-O_2 – використання рослинного білка замість яйцепродуктів дозволить зменшити вміст жиру у продукті і, відповідно, підвищити його конкурентоспроможність серед майонезних соусів;

- $W_{6,7}-O_3$ – використання в рецептурі продукту купажованої олії (суміші різних олій) та корисних добавок, зокрема рослинного походження, дозволить його збагатити корисними нутрієнтами, покращити органолептичні показники та надати йому властивостей функціонального продукту;

- W_9-O_6 – використання в рецептурі загусників дозволить підвищити в'язкість продукту.

3. $S-T$ -стратегії (нейтралізація загроз за рахунок сильних сторін):

- $S_{6,7}-T_{1,4}$ – проста та маловідходна технологія виготовлення продукту і напівфабрикату (вівсяного молока) власного виробництва дозволить зменшити негативний вплив подорожчання сировини, зокрема вівсяного молока, тому, навіть за умов погіршення соціально-економічної ситуації, продукт залишатиметься доступним для усіх верств населення;

- $S_{3-5}-T_{2,3}$ – унікальність продукту, його рецептурний склад та властивості надають йому переваги на ринку порівняно з продуктами-конкурентами і традиційними соусами, зокрема серед поціновувачів здорового харчування;

- $S_{7,9}-T_{5,6}$ – у випадку використання в рецептурі нових інноваційних інгредієнтів та/або добавок, які обумовлюють ускладнення технології, необхідно дотримуватися режимів їх оброблення, що мінімізують втрати корисних речовин;

- $S_{6-9}-T_7$ – недопустимість використання штучних ароматизаторів, барвників та смакових добавок для здешевлення продукту, натомість пошук

інноваційних інгредієнтів та нових технологічних рішень для вирішення цієї проблеми.

4. W–T-стратегії (посилення слабких сторін для попередження загроз):

- $W_1-T_{2,3}$ – інформування споживачів щодо переваг продукту порівняно з продуктами-конкурентами та традиційними майонезними соусами;

- $W_{4,5}-T_6$ – власне виробництво напівфабрикатів із забезпеченням мінімальних втрат корисних речовин та розробленням напрямів використання відходів для здешевлення продукту;

- $W_2-T_{5,6}$ – використання інноваційних інгредієнтів, що дозволять зменшити вміст жиру в продукті та його калорійність і, разом з тим, суттєво не ускладнять технологію виробництва і не зумовлять збільшення відходів, причому ці інгредієнти повинні бути рослинного походження.

Сформуємо із напрацьованих стратегій дві групи:

- стратегії, що спрямовані на удосконалення майонезного соусу та технології виготовлення із урахуванням тенденцій ринку та наукових розробок: W_8-O_2 ; $W_{6,7}-O_3$; W_9-O_6 ; $S_{6,7}-T_{1,4}$; $S_{7,9}-T_{5,6}$; $S_{6,9}-T_7$; $W_{4,5}-T_6$; $W_2-T_{5,6}$.

- стратегії, що спрямовані на успішне виведення удосконаленого продукту на ринок: S_1-O_1 ; S_2-O_2 ; $S_{3,5}-O_5$; W_4-O_1 ; $S_{3,5}-T_{2,3}$; $W_1-T_{2,3}$.

Ураховуючи результати розрахунку пріоритетності реалізації стратегій (таблиці 4) встановлено, що серед сформованих стратегій першої групи, які спрямовані на удосконалення майонезного соусу та технології його виготовлення, найбільш пріоритетними є: стратегія $W_{4,5}-T_6 - R = 57,2$; стратегія $S_{6,9}-T_7 - R = 56,9$; стратегія $S_{7,9}-T_{5,6} - R = 54,3$; стратегія $W_2-T_{5,6} - R = 53,3$. Серед стратегій другої групи, що спрямовані на успішне виведення удосконаленого продукту на ринок, найбільш пріоритетними є: стратегія $W_4-O_1 - R = 72,3$; стратегія $W_1-T_{2,3} - R = 64,1$; стратегія $S_{3,5}-O_5 - R = 63$.

Узгодженість думок експертів стосовно значущості напрацьованих стратегій становила:

- середня для стратегій: $W_{4,5}-T_6$ ($V = 16\%$); S_1-O_1 ($V = 17\%$); S_2-O_2 ($V = 17\%$); W_9-O_6 ($V = 18\%$); $S_{3,5}-T_{2,3}$ ($V = 20\%$); $S_{7,9}-T_{5,6}$ ($V = 21\%$); W_8-O_2 ($V = 22\%$);

- вище середньої для стратегій: $S_{6,9}-T_7$ ($V = 11\%$); $W_{6,7}-O_3$ ($V = 12\%$); $W_2-T_{5,6}$ ($V = 14\%$); $S_{3,5}-O_5$ ($V = 15\%$); $S_{6,7}-T_{1,4}$ ($V = 15\%$); $W_1-T_{2,3}$ ($V = 15\%$);

- висока для стратегії: W_4-O_1 ($V = 6,3\%$).

Таблиця 4. Результати оцінювання значущості стратегій та ймовірності їх реалізації

Стратегії	Значущість стратегій (оцінки експертів), бали	Ймовірність реалізації стратегій (оцінки експертів), бали	Середнє значення значущості стратегій K , бали	Середнє значення ймовірності реалізації стратегій P , бали	Пріоритетність реалізації стратегій R
S_1-O_1	52	58	6,50	7,25	47,1
S_2-O_2	61	66	7,63	8,25	62,9
$S_{3-5}-O_5$	64	63	8,00	7,88	63,0
W_4-O_1	69	67	8,63	8,38	72,3
W_8-O_2	56	54	7,00	6,75	47,3
$W_{6,7}-O_3$	54	61	6,75	7,63	51,5
W_9-O_6	52	53	6,50	6,63	43,4
$S_{6,7}-T_{1,4}$	60	56	7,50	7,00	52,5
$S_{3-5}-T_{2,3}$	63	58	7,88	7,25	57,1
$S_{7,9}-T_{5,6}$	62	56	7,75	7,00	54,3
$S_{6-9}-T_7$	65	56	8,13	7,00	56,9
$W_1-T_{2,3}$	65	63	8,13	7,88	64,1
$W_{4,5}-T_6$	60	61	7,50	7,63	57,2
$W_2-T_{5,6}$	62	55	6,88	7,75	53,3

Узгодженість думок експертів стосовно ймовірності реалізації стратегій становила:

- середня для стратегій: $W_{6,7}-O_3$ ($V = 17\%$); $S_{3-5}-T_{2,3}$ ($V = 17\%$); W_9-O_6 ($V = 18\%$); $S_{6-9}-T_7$ ($V = 23\%$); $W_2-T_{5,6}$ ($V = 23\%$);
- вище середньої для стратегій: S_2-O_2 ($V = 11\%$); $W_1-T_{2,3}$ ($V = 13\%$); $S_{7,9}-T_{5,6}$ ($V = 15\%$); W_8-O_2 ($V = 15\%$); S_1-O_1 ($V = 15\%$); $S_{3-5}-O_5$ ($V = 15\%$);
- висока для стратегій: W_4-O_1 ($V = 6\%$); $W_{4,5}-T_6$ ($V = 7\%$); $S_{6,7}-T_{1,4}$ ($V = 10\%$).

З огляду на рекомендовані стратегії удосконалення майонезного соусу з вівсяним молоком доцільно замінити яйцепродукти квасолею та використати в якості корисної добавки сублімований фруктовый, овочевий чи ягідний порошок або їх суміш (рис. 2), що дозволить реалізувати стратегії:

- $W_{4,5}-T_6$, оскільки квасолевий напівфабрикат буде власного виробництва, його технологія є безвідходною, а вартість нижчою порівняно з яйцепродуктами;
- $S_{6-9}-T_7$, оскільки у рецептурі соусу використовуються лише натуральні інноваційні інгредієнти рослинного походження, технологія виробництва напівфабрикатів (вівсяне молоко, квасолевий напівфабрикат) з яких не

потребує значних витрат, що здешевлює кінцевий продукт;

- $S_{7,9}-T_{5,6}$, оскільки режими оброблення інгредієнтів соусу (термічне оброблення проходить лише квасоля) та добавок мінімізують втрати корисних речовин;

- $W_2-T_{5,6}$, оскільки використання інноваційних інгредієнтів рослинного походження (вівсяне молоко, квасолевий напівфабрикат) дозволить зменшити вміст жиру в продукті та його калорійність і, разом з тим, суттєво не ускладнить технологію виробництва, а додавання сублімованих порошків покращить органолептичні показники соусу, збагатить його макро- та мікроелементами, а також збільшить його в'язкість.

Для реалізації рекомендованих стратегій виведення удосконаленого продукту на ринок (W_4-O_1 ; $W_1-T_{2,3}$; $S_{3-5}-O_5$) доцільно інформувати заклади ресторанного господарства, магазини здорового харчування щодо продукту та проводити активну рекламну кампанія серед усіх верств населення, зокрема у соціальних мережах, використовувати онлайн та зовнішню рекламу, особливо на розважальних та спортивних заходах, які підтримують здоровий спосіб життя, де акцентувати увагу на перевагах продукту, його унікальності порівняно з продуктами-конкурентами та традиційними майонезними соусами.



Рис. 2. Зразки удосконаленого майонезного соусу з вівсяним молоком та квасолею з додаванням сублімованого порошку:

а – моркви; б – смородини; в – чорниці

Висновки та перспективи подальших досліджень. Із використанням SWOT-аналізу та залученням експертів були визначені пріоритетні стратегії удосконалення майонезного соусу з вівсяним молоком та технології його виготовлення, а також стратегії виведення продукту на ринок. Ці стратегії

передбачають використання сировини рослинного походження для зменшення вмісту жиру в соусі і його калорійності та збагачення соусу вітамінами, макро- та мікроелементами. Зокрема, в рамках пріоритетних стратегій запропоновано замінити у соусі яйцепродукти квасолею та використати в якості корисної добавки сублімований фруктовый, овочевий чи ягідний порошок або їх суміш. Для успішного виведення удосконаленого продукту на ринок соусів пропонується інформувати заклади ресторанного господарства, магазини здорового харчування щодо продукту та проводити активну рекламну кампанія серед усіх верств населення з акцентом на перевагах продукту та його унікальності.

Список використаних джерел

1. Carcelli A., Crisafulli G., Carini E., Vittadini E. Can a physically modified corn flour be used as fat replacer in a mayonnaise? *European Food Research and Technology*. 2020. № 246. P. 2493–2503. <https://doi.org/10.1007/s00217-020-03592-y>
2. Геліх А., Применко В., Василенко О., Приходько І. Дослідження показників якості та безпечності майонезу на основі конопляної олії. *Ресторанний і готельний консалтинг. Інновації*. 2021. № 4(2). С. 345–360. <https://doi.org/10.31866/2616-7468.4.2.2021.249104>
3. Зяблова Ю. С. Оцінка відповідності маркування майонезів. *Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів*. Одеса : ОНАХТ, 2016. С. 299–301.
4. Анан'єва В. В., Белінська А. П., Кричковська Л. В., Петров С. О., Петрова І. А. Дослідження технологічних властивостей порошку шкірки винограду як функціонального інгредієнту майонезного соусу. *Технологический аудит и резервы производства*. 2016. № 6/3(32). С. 36–41. <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2016.86540>
5. Гаврилова Д. В. Разработка и товароведная оценка майонеза и майонезного соуса для здорового питания с пектином : дисс. ... канд. техн. наук : 05.18.15. Москва, 2014. 147 с.
6. Белинская А. П. Майонез, сбалансированный по составу полиненасыщенных жирных кислот. *Масложировой комплекс*. 2019. № 1. С. 43–44.
7. Пешук Л. В., Радзівська І. Г. Нові майонези з оптимізованим рецептурним складом. *Продукты & Ингредиенты*. 2012. № 2(88). С. 50–52.
8. Давыдова У. Ю., Величко Н. А. Изменение качества майонезного соуса в процессе хранения. *Вестник КрасГАУ*. 2017. № 6. С. 85–90.
9. Нечаев А. П., Николаева Ю. В., Тарасова В. В., Максимкин А. А. Низкожирные майонезные соусы со вкусовыми добавками. *Пищевая промышленность*. 2020. № 12. С. 31–35. <https://doi.org/10.24411/0235-2486-2020-10140>
10. Меренкова С. П., Лукин А. А. Анализ реологических свойств овощных и майонезных соусов, выработанных с применением функциональных растительных добавок. *Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств»*. 2015. № 4. С. 96–105.
11. Анан'єва В. В., Белінська А. П., Кричковська Л. В., Петров С. О., Петрова І. А. Дослідження технологічних властивостей порошку шкірки винограду як функціонального інгредієнту майонезного соусу. *Технологический аудит и резервы производства*. 2016. № 6/3(32). С. 36–41. <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2016.86540>

12. Спосіб одержання майонезу з борошном рисової крупи : пат. 13461 Україна. № u200501445 ; заявл. 16.02.2005 ; опубл. 17.04.2006, Бюл. № 4.
13. Спосіб одержання майонезу з борошном гречаної крупи : пат. 13462 Україна. № u200501446 ; заявл. 16.02.2005 ; опубл. 17.04.2006, Бюл. № 4.
14. Майонезний соус : пат. 137458 Україна. № u201903041 ; заявл. 28.03.2019 ; опубл. 25.10.2019, Бюл. № 20.
15. Тугуз М. Р., Калманович С. А., Лисовая Е. В. Майонезные соусы диетического назначения. *Новые технологии*. 2012. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mayoneznyye-sousy-dieticheskogo-naznacheniya> (дата звернення: 15.08.2022).
16. Горобиний майонезний продукт : пат. 124216 Україна. № u201710763 ; заявл. 06.11.2017 ; опубл. 26.03.2018, Бюл. № 6.
17. Черемшевий майонезний продукт : пат. 124781 Україна. № u201710322 ; заявл. 26.10.2017 ; опубл. 25.04.2018, Бюл. № 8.
18. Калиновий майонезний продукт : пат. 124829 Україна. № u201710753 ; заявл. 06.11.2017 ; опубл. 25.04.2018, Бюл. № 8.
19. Журавлиний майонезний продукт : пат. 134225 Україна. № u201811711 ; заявл. 28.11.2018 ; опубл. 10.05.2019, Бюл. № 9.
20. Садовников И. В. Квалиметрия : учеб. пособие. Чита : ЧитГУ, 2009. 150 с.
21. Горленко О. А., Можая Т. П. Анализ рисков и возможностей процессов менеджмента качества на основе SWOT-анализа. *Вектор науки ТГУ. Серия : Экономика и управление*. 2018. № 1(32). С. 13–18. <https://doi.org/10.18323/2221-5689-2018-1-13-18>
22. Можая Т. П. Статистическое оценивание SWOT-анализа процессов в системе менеджмента качества организации. *Вектор науки ТГУ. Серия : Экономика и управление*. 2017. № 1(28). С. 39–44. <https://doi.org/10.18323/2221-5689-2017-1-39-44>
23. Явкина Д. И., Кузьмина Н. В., Полева Т. С. SWOT-анализ факторов, влияющих на качество и продвижение на рынке обогащенных хлебобулочных изделий. *Научное обозрение*. 2019. № 3. С. 121–124.
24. Blanco-Gutiérrez I., Varela-Ortega C., Manners R. Evaluating animal-based foods and plant-based alternatives using multi-criteria and SWOT analyses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020. № 17(21), 7969. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217969>

Reference

1. Carcelli A., Crisafulli G., Carini E., Vittadini E. Can a physically modified corn flour be used as fat replacer in a mayonnaise? *European Food Research and Technology*. 2020. № 246. P. 2493–2503. <https://doi.org/10.1007/s00217-020-03592-y>
2. Helikh A., Prymenko V., Vasylenko O., Prikhodko I. The study of quality and safety indicators of mayonnaise on the basis of hemp oil. *Restaurant and Hotel Consulting. Innovations*. № 4(2). P. 345–360. <https://doi.org/10.31866/2616-7468.4.2.2021.249104>
3. Ziablova Yu. S. Otsinka vidpovidnosti markuvannia maioneziv [Evaluation of conformity of mayonnaise labeling]. *Zbirnyk naukovykh prats molodykh uchenykh, aspirantiv ta studentiv*. Odesa : ONAFT, 2016. P. 299–301.
4. Ananieva V. V., Belinska A. P., Krichkovska L. V., Petrov S. O., Petrova I. A. Research of technological properties of grape skin powder as an functional ingredient of mayonnaise sauce. *Technology Audit and Production Reserves*. 2016. № 6/3(32). P. 36–41. <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2016.86540>
5. Havrylova D. V. Razrabotka y tovarovednaia otsenka maioneza y maioneznogo sousa dlia zdorovoho pytanyia s pektynom [Development and commodity evaluation of mayonnaise and

mayonnaise sauce for a healthy diet with pectin] : dyss. ... kand. tekhn. Nauk : 05.18.15. Moskva, 2014. 147 p.

6. Belinskaya A. P. Majonez sbalansirovannyj po sostavu polinenasyshchennykh zhirnykh kislot [Mayonnaise with a balanced composition of polyunsaturated fatty acids]. *Maslozhirovoj kompleks*. 2019. № 1. P. 43–44.

7. Peshuk L. V., Radziievska I. H. Novi maionezy z optymizovanyim retsepturnym skladom [New mayonnaises with an optimized formulation]. *Produkty & Ingredyenty*. 2012. № 2(88). P. 50–52.

8. Davydova U. Yu, Velichko N. A. The change of mayonnaise sauce quality in the course of storage. *Vestnik KrasSAU*. 2017. № 6. P. 85–90.

9. Nechaev A. P., Nikolaeva Y. V., Tarasova V. V., Maksimkin A. A. Low fat flavored mayonnaise sauces. *Food industry*. 2020. № 12. P. 31–35. <https://doi.org/10.24411/0235-2486-2020-10140>

10. Merenkova S. P., Lukin A. A. Analysis of the rheological properties of vegetable and mayonnaise sauce, produced with the use of functional herbal supplements. *Nauchnyj zhurnal NIU ITMO. Seriya «Processy i apparaty pishchevykh proizvodstv»*. 2015. № 4. P. 96–105.

11. Ananieva V. V., Belinska A. P., Krichkovska L. V., Petrov S. O., Petrova I. A. Research of technological properties of grape skin powder as an functional ingredient of mayonnaise sauce. *Technology Audit and Production Reserves*. 2016. № 6/3(32). P. 36–41. <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2016.86540>

12. Sposib oderzhannia maionezu z boroshnom rysovoi krupy [The method of making mayonnaise with rice groats flour] : patent 13461 Ukraine. № u200501445 ; stated 16.02.2005 ; published 17.04.2006, Bulletin № 4.

13. Sposib oderzhannia maionezu z boroshnom hrechanoi krupy [The method of making mayonnaise with buckwheat flour] : patent 13462 Ukraine. № u200501446 ; stated 16.02.2005 ; published 17.04.2006, Bulletin № 4.

14. Maioneznyi sous [Mayonnaise sauce] : patent 137458 Ukraine. № u201903041 ; stated 28.03.2019 ; published 25.10.2019, Bulletin № 20.

15. Tuguz M. R., Kalmanovich S. A., Lisovaya C. V. Mayonnaise sauces of dietary use. *New technologies*. 2012. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mayoneznyie-sousy-dieticheskogo-naznacheniya> (application date: 15.08.2022).

16. Horobynovyi maioneznyi produkt [Rowan mayonnaise product] : patent 124216 Ukraine. № u201710763 ; stated 06.11.2017 ; published 26.03.2018, Bulletin № 6.

17. Cheremshevyi maioneznyi produkt [Cheremsha mayonnaise product] : patent 124781 Ukraine. № u201710322 ; stated 26.10.2017 ; published 25.04.2018, Bulletin № 8.

18. Kalynovyi maioneznyi produkt [Viburnum mayonnaise product] : patent 124829 Ukraine. № u201710753 ; stated 06.11.2017 ; published 25.04.2018, Bulletin № 8.

19. Zhuravlynyi maioneznyi produkt [Cranberry mayonnaise product] : patent 134225 Ukraine. № u201811711 ; stated 28.11.2018 ; published 10.05.2019, Bulletin № 9.

20. Sadovnikov I. V. Kvalymetryia : ucheb. posobyie [Qualimetry : textbook]. Chyta : ChytHU, 2009. 150 p.

21. Gorlenko O. A., Mozhaeva T. P. The analysis of risks and opportunities of the processes of quality management based on swot-analysis. *Science Vector of Togliatti State University. Series : Economics and Management*. 2018. № 1(32). P. 13–18. <https://doi.org/10.18323/2221-5689-2018-1-13-18>

22. Mozhaeva T. P. Statistical estimation of the processes SWOT-analysis in the quality management system of an enterprise. *Science Vector of Togliatti State University. Series : Economics and Management*. 2017. № 1(28). P. 39–44. <https://doi.org/10.18323/2221-5689-2017-1-39-44>

23. Yavkina D. I., Kuzmina N. V., Poleva T. S. SWOT-analysis of factors affecting quality and promotion on the market of enriched bakery products. *Scientific Review*. 2019. № 3. P. 121–124.

24. Blanco-Gutiérrez I., Varela-Ortega C., Manners R. Evaluating animal-based foods and plant-based alternatives using multi-criteria and SWOT analyses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020. № 17(21), 7969. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217969>

The aim of the article is to formulate strategies for improving mayonnaise sauce with oat milk on the basis of expert evaluation and SWOT analysis in the direction of reducing its calorie content and enriching it with useful substances, in particular by using raw materials of plant origin, as well as developing strategies for bringing the product to the market.

Methodology. During the study, the expert method, qualitative methods and the SWOT analysis method were used, as well as statistical methods for processing experimental data.

Results. Mayonnaises have a high content of fat, flavors and other additives that are undesirable for the human body. Therefore, for researchers and manufacturers of sauce products, the developing products with reduced fat content and enriched with various nutrients of vegetable origin is an urgent task. The analysis of economic, marketing, social, technological and quality criteria, which determine the demand of the product in the market of sauces, made it possible to form strategies for improving the mayonnaise sauce with oat milk and bringing it to the market. As part of the priority strategies, it is proposed to replace egg products with beans in the sauce, which will reduce the fat content in the sauce, and to use sublimated fruit, vegetable or berry powder or their mixture as a useful additive, which will enrich the product with vitamins and other useful substances. In order to successfully introduce the improved product to the sauce market, it is suggested to inform restaurants, health food stores about the product and conduct an active advertising campaign among all segments of the consumers.

Practical significance. The implementation of the proposed strategies will allow producers to get a mayonnaise sauce with a low fat and calorie content, which will contain useful substances for the human body. All the components of the sauce have plant-based ingredients, so it is recommended for those who follow a healthy diet. The use of innovative ingredients that enrich the sauce with useful macro- and microelements makes it in demand among groups of consumers who have a deficiency of these elements in the body.

Keywords: mayonnaise sauce, oat milk, innovative sauce ingredients, low-calorie product, SWOT analysis, sauce market.

Стаття рекомендована до друку доктором технічних наук,
професором Ягелюк С.В.

Дата надходження в редакцію 17.09.2022 р.

УДК 339.564:338.43

Н.М. СТОЛЯРЧУК, О.О. ВЕЛІКАНОВ

*Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки»,
Національний університет харчових технологій*

ОГЛЯД РИНКУ СУШЕНИХ ГРИБІВ В КРАЇНАХ ЄС ТА РОЗШИРЕННЯ ЕКСПОРТНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ УКРАЇНИ

N.M. STOLIARCHUK, O.O. VELIKANOV

*National Scientific Centre "Institute of Agrarian Economics"
National University of Food Technologies*

OVERVIEW OF THE EU MARKET OF DRIED MUSHROOMS AND EXPANDING OF UKRAINIAN EXPORT OPPORTUNITIES

<https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2022-16-2>

Мета. Основною метою статті є аналіз ринку сушених грибів в ЄС та розробка орієнтирів для розвитку цього ринку Україною.

Методика. Теоретико-методологічною основою даного дослідження є сучасна теорія ринкової економіки, теорії міжнародної торгівлі, а також інституційна теорія. Використовувалися такі методи економічного дослідження: індуктивний під час збору, систематизації та обробки інформації; дедуктивний – під теоретичним осмисленням проблеми; аналіз і синтез – у дослідженнях структурних процесів при експорті агропродовольчої продукції; історико-логічний – під час вивчення розвитку та взаємозв'язку між теоріями міжнародної торгівлі та методами моніторингу розвитку експорту; графічні – формування схем щодо взаємозв'язків між оцінкою, аналізом та алгоритмами; монографічне – дослідження існуючої системи аналітичного забезпечення розвитку експорту агропродовольчої продукції; метод ієрархічного аналізу – для розробки методичного забезпечення в процесі пошуку нових товарних ринків; метод групування – для порівняння даних; метод екстраполяції – для створення прогнозу та розрахунку ефекту; метод експертних оцінок, що полягає в оцінці потенційної частки ринку.

Результати. Огляд ринку імпорту ЄС був проведений з метою надання даних про попит на кожен товар, що класифікується відповідно до номенклатури товарів Гармонізованої системи опису та кодування товарів HS 0712.31 «Mushrooms of the genus *Agaricus*», HS 0712.32 Wood ears (*Auricularia* spp.), HS 0712.33 Jelly fungi (*Tremella* spp.), HS 0712.39 Other Mushrooms. Встановлено, що усереднений імпорт до ЄС (2017-2020) *Mushrooms of the genus Agaricus* склав 22025 млн євро або 3296 тонн. Середньорічний приріст за 5 років +38 %. Усереднений імпорт до ЄС (2017-2020) *Wood ears (Auricularia spp.)* склав 5,6 млн євро або 796,5 тонн. Середньорічний приріст за 5 років +3,5 %. Усереднений імпорт до ЄС (2017-2020) *Jelly fungi (Tremella spp.)* склав 522 тис євро або 37,5 тонн. Середньорічний приріст за 5 років -12,4 %. Усереднений імпорт до ЄС (2017-2020) склав 98,6 млн євро або 5,8 тис тонн. Середньорічний приріст за 5 років +12,2 %. Визначено основних конкурентів України на ринку ЄС та основні проблеми виходу на цей ринок. Виділено групу регуляторів експорту агропродовольчої продукції та запропоновано критерії готовності компанії до експорту. Одним з основних критеріїв було визначено стандарти

якості та безпеки харчових продуктів. Проведено аналіз національних та міжнародних стандартів на сушені гриби та дієтичні продукти на їх основі та надано пропозиції щодо їх удосконалення з метою підвищення конкурентоспроможності української продукції.

Практична значимість. Удосконалено методичне забезпечення розвитку експорту агропродовольчих товарів та формування українськими виробниками практичних рекомендацій щодо освоєння нових ринків збуту.

Ключові слова: огляд ринку, експорт, сушені гриби, аналіз, ринкові можливості, продукти харчування, стандарти якості.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. За останні десятиліття набули актуальності наукові дослідження засад міжнародної торгівлі, також суттєво змінилася форма торгівлі агропродовольчою продукцією. Найбільша увага на сьогодні приділяється саме торгівлі обробленими харчовими продуктами та іншими агропродовольчими продуктами порівняно з торгівлею сировиною.

Для будь-якої держави, а особливо для України, продовольча безпека країни є надзвичайно важливою, тому регулюванню ринку агропродовольчої продукції надається особливе значення в будь-якій моделі економічного розвитку окремих країн.

Річний обсяг ринку культивованих грибів в Україні становить 60 тис. тонн. З них 95 % – печериці (*Agaricus bisporus*), близько 5 % – гливи (*Pleurotus ostreatus*) і лише 0,2 % належать до всіх інших грибів. В Україні приблизно 4 великі заводи з виробництва компосту для печериць (*Agaricus bisporus*) та декілька малих виробництв субстрату (*Pleurotus ostreatus*). Гриби, які ростуть на деревному субстраті і традиційно культивуються в Китаї, мають об'єктивно кращу споживчу якість, ніж печериці (*Agaricus bisporus*) і гливи (*Pleurotus ostreatus*).

Україна на разі майже не експортує сушені культивовані гриби. Однак має гарні можливості, щодо їх виробництва, а отже і експорту, що зможе значно скоротити логістичні витрати для країн імпортерів. Також представляється перспективним виробництво субстрату в Україні та його експорт, з подальшим вирощуванням плодових тіл в прикордонних з Україною країнах ЄС, з високим ступенем механізації і автоматизації. Таким чином, можливо отримати гриби Європейського походження з невисокою собівартістю.

Під час прийняття маркетингових експортних стратегій одним із найголовніших аспектів є правильне обрання цільового ринку. З іншої сторони визначення розвитку експорту в рамках торгівлі агропродовольчою продукцією не є чітко структурованим та визначеним.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Як зазначено в доповіді «Стан справ на ринках сільськогосподарської продукції – 2020»: близько однієї третини світового експорту агропродовольчої продукції здійснюється в межах глобального ланцюга формування вартості [1].

Кон'юнктура світового продовольчого ринку та стратегічні дослідження Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН також свідчать про нагальну необхідність нарощування обсягів виробництва і торгівлі продовольством з метою забезпечення зростаючого попиту в світі. За словами Шаповала Б.С.: «Українські підприємства мають декілька важливих мотивів для виходу на міжнародний ринок, зокрема негативні процеси внутрішнього ринку, здобуття незалежності від негативних тенденцій, наявних на внутрішньому ринку, а також необхідність застосувати ресурси підприємства, що використовуються на внутрішньому ринку для досягнення більш масштабних та перспективних цілей» [2]. В своїх дослідженнях Жигалкевич Ж. М., Станіславський О. В. визначають, що: «Перед початком експорту виробник агропродовольчої продукції має пройти через низку обов'язкових кроків та процедур. Важливо дослідити ринок та, за потреби, адаптувати продукцію під вимоги обраної країни. Не менш важливою є і розробка комерційної пропозиції з урахуванням витрат на логістику» [3].

Одним з основних завдань для розвитку сільського господарства та агробізнесу України є розширення експортних можливостей саме агропродовольчих товарів, відтак постає необхідність деталізації асортименту товарів на експорт саме в харчовій галузі.

Тому виробництво та реалізація сушених культивованих на сьогодні стає все більш актуальною темою. На відміну від інших процесів переробки (процесу маринаду, консервації) сушка не вимагає додаткових інгредієнтів, спецій і спеціального устаткування. Бізнес з виробництва сушених грибів має невелику вартість старту, таким чином він доступний більшості.

Під час вибору експортних стратегій виходу нового продукту на ринок ЄС також варто ознайомитися з досвідом самих країн ЄС. До прикладу у 2019 році Німеччина імпортувала з України більше сільськогосподарської та харчової продукції ніж експортувала в Україну. У 2019 році Німеччина придбала в Україні сільськогосподарську та харчову продукцію на 929 млн євро. Це вказує на приріст імпорту на 29,3% порівняно з попереднім роком [4].

Мета статті – проаналізувати ринок сушених грибів в ЄС та розробити орієнтири розвитку цього ринку Україною.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. З метою вибірки перспективних країн необхідно провести аналіз експортних можливостей кожної країни обраного регіону. Далі існує потреба в аналізі торгового аспекту, а саме: які країни є найбільшими експортерами та імпортерами продукції, яку ви плануєте експортувати в обраному регіоні, а також, які країни з цього регіону є найбільшими виробниками даного виду агропродовольчої продукції. З метою ефективного аналізу варто використовувати наступні бази: Євростат (Eurostat), Трейдмап (Trademap), Експорт Хелпдеск (Export Helpdesk).

На наведеній нижче інформаційній панелі міститься огляд останніх даних про імпорт до ЄС, джерела постачання, сезонність та усереднені ціни на гриби за кодом HS 0712.31 «Mushrooms of the genus Agaricus». Головними постачальниками такої продукції до ЄС були Китай, Німеччина та Польща. (рис. 1).



Рис. 1. Основні джерела постачання HS 0712.31 «Mushrooms of the genus Agaricus» 2017-2019, млн євро

Протягом останніх чотирьох років пік імпорту припадав на Березень, Липень та Жовтень. Найвищі ціни були зафіксовані в Лютому, Травні, Червні та Липні (рис. 2).

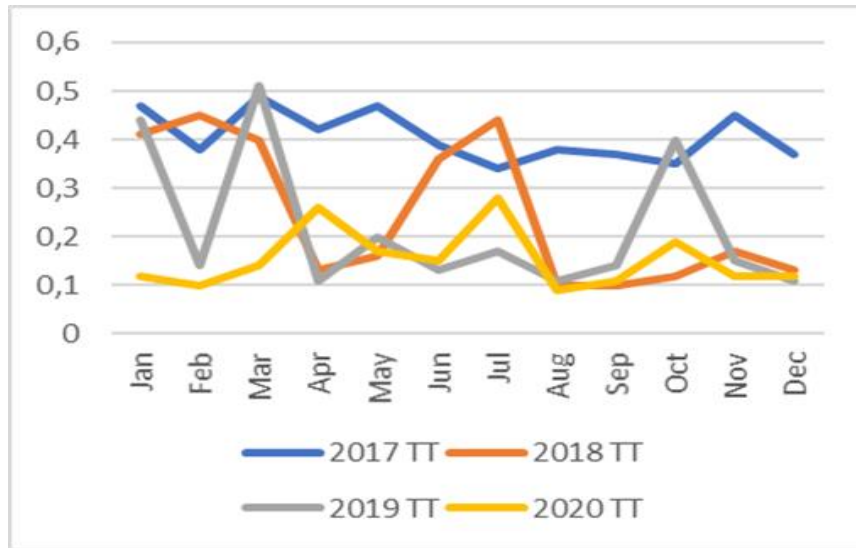


Рис. 2. Сезонність імпорту HS 0712.31 «Mushrooms of the genus Agaricus» (щомісячний імпорт до ЄС у тонах)

Серед найбільших імпортерів серед країн ЄС, най- більші імпортні ціни були зафіксовані в Німеччині, Польщі та Італії. Усереднений імпорт до ЄС (2017-2020) Mushrooms of the genus Agaricus склав 22025 мле євро або 3296 тонн. Середньорічний приріст за 5 років +38 %.

Далі проведено аналіз даних щодо імпорту до ЄС, джерела постачання, сезонність та усереднені ціни на гриби за кодом HS 0712.32 Wood ears (Auricularia spp.). Головним експортером даної продукції до ЄС був Китай. (рис. 3).

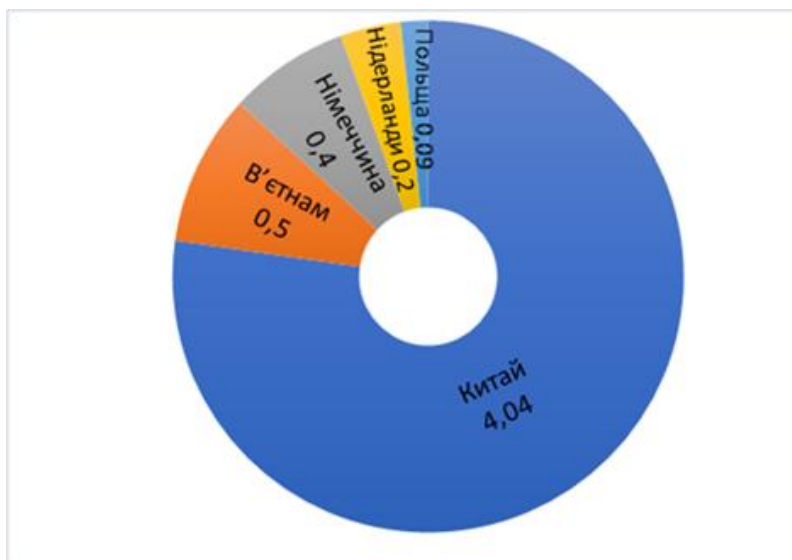


Рис. 3. Основні джерела постачання HS 0712.32 Wood ears (Auricularia spp.) 2017-2019, млн євро

Протягом останніх чотирьох років пік імпорту припадав на травень та червень. Серед найбільших імпортерів серед країн ЄС, найбільші імпортні ціни були зафіксовані в Німеччині, Польщі та Нідерландах. Усереднений імпорт до ЄС (2017-2020) Wood ears (*Auricularia* spp.) склав 5,6 млн євро або 796,5 тонн. Середньорічний приріст за 5 років +3,5 % (рис. 4).

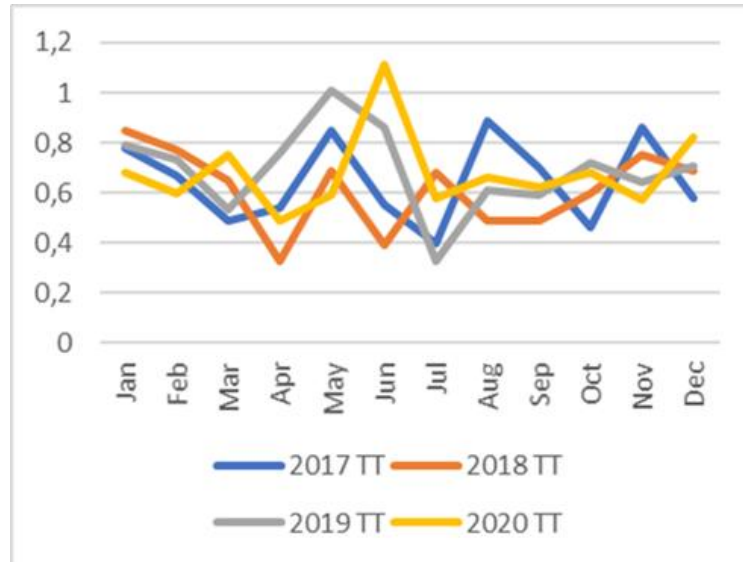


Рис. 4. Сезонність імпорту HS 0712.32 Wood ears (*Auricularia* spp.)
(щомісячний імпорт до ЄС у тонах)

Далі проведено аналіз даних щодо імпорту до ЄС, джерела постачання, сезонність та усереднені ціни на гриби за кодом HS 0712.33 Jelly fungi (*Tremella* spp.). Основними постачальниками даного виду грибів до ЄС були Китай, Італія та Нідерланди (рис. 5).



Рис. 5. Основні джерела постачання HS 0712.33 Jelly fungi (*Tremella* spp.)
2017-2019, млн євро

Протягом останніх чотирьох років пік імпорту припадав в основному на лютий, березень, квітень. Серед найбільших імпортерів серед країн ЄС, найбільші імпортні ціни були зафіксовані в Швеції, Німеччині та Франції. Усереднений імпорт до ЄС (2017-2020) Jelly fungi (*Tremella spp*) склав 522 тис євро або 37,5 тонн. Середньорічний приріст за 5 років -12,4 % (рис. 6).

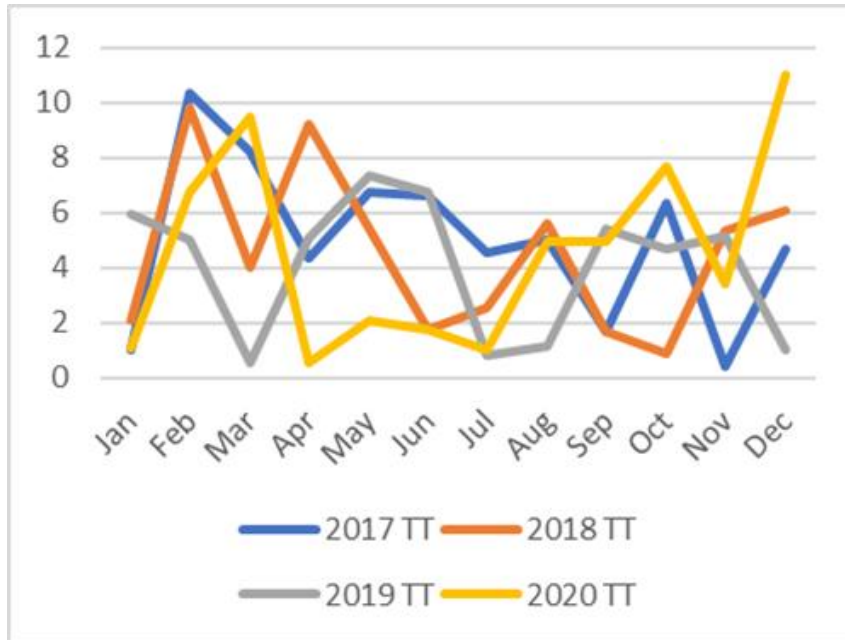


Рис. 6. Сезонність імпорту HS 0712.33 Jelly fungi (*Tremella spp.*) (щомісячний імпорт до ЄС у тонах)

Далі проведено аналіз даних щодо імпорту до ЄС, джерела постачання, сезонність та усереднені ціни на гриби за кодом HS 0712.39 Other Mushrooms. Основними постачальниками даного виду грибів до ЄС були Китай та Німеччина (рис. 7).



Рис. 7. Основні джерела постачання HS 0712.39 Other Mushrooms, 2017-2019, млн євро

Протягом останніх чотирьох років пік імпорту припадав в основному на листопад. Серед найбільших імпортерів серед країн ЄС, найбільші імпортні ціни були зафіксовані в Словенії, Хорватії та Франції. Усереднений імпорт до ЄС (2017-2020) Other Mushrooms, except those mentioned above склав 98,6 млн євро або 5,8 тис тонн. Середньорічний приріст за 5 років +12,2 % (рис. 8).

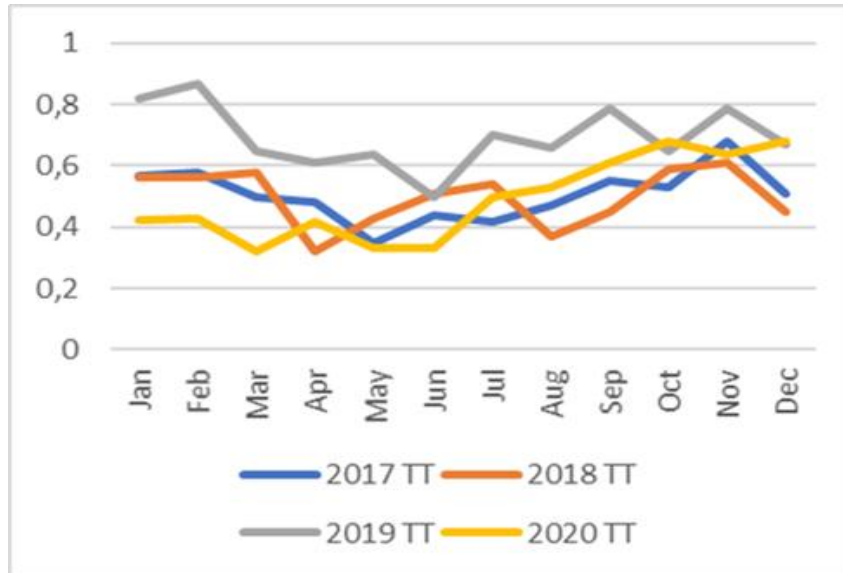


Рис. 8. Сезонність імпорту HS 0712.39 Other Mushrooms (щомісячний імпорт до ЄС у тонах)

Дослідження іноземних авторів засвідчують, що виробники здійснюють вибір сільськогосподарської продукції на експорт та місцевий продаж залежно від виробничих обсягів, тобто врожаю та продуктивності [5]. З огляду на наявні дані про виробництво та ціни наведена нижче інформаційна панель дає загальне уявлення про виробництво сушених культивованих грибів в ЄС (рис. 9).

В середньому, за між 2017 та 2020 роками, виробництво сушених культивованих грибів в ЄС складало 222,25 млн Євро на рік, або 7,03 тис тон. Крім того, між вказаними роками виробництво такої продукції зросло на 23%.

Перше місце серед виробників культивованих сушених грибів в ЄС займає Італія. На другому та третьому місцях Франція та Німеччина відповідно. В середніх показниках, ціни на культивовані сушені гриби найбільше зростали в Серпні, Вересні, Листопаді та Грудні. В 2020 році, ціни були приблизно на одному рівні з цінами середніх років.

Отже як бачимо, головними конкурентами серед членів країн для України щодо експорту сухих грибів виступають Італія, Німеччина, Польща, Нідерланди, Франція. Згідно аналітичних результатів – експортні можливості України до країн Європейського союзу щодо сушених культивованих грибів, в

тому числі органічних, у 2021 році складали 100 кг, а ринкова ціна сягала 60-70 євро за кг. Основними європейськими країнами, що готові імпортувати даний вид товару є Німеччина, Італія, Франція. Україна вже відома світові як експортер заморожених лісових та культивованих грибів. Однак наша держава може мати в майбутньому перспективним ще один напрямок експорту, а саме експорт сушених культивованих грибів. Крім того, Україна має тарифні преференції, а саме ставку 0 % під час експорту сухих грибів в ЄС згідно регулятору D0295/14.

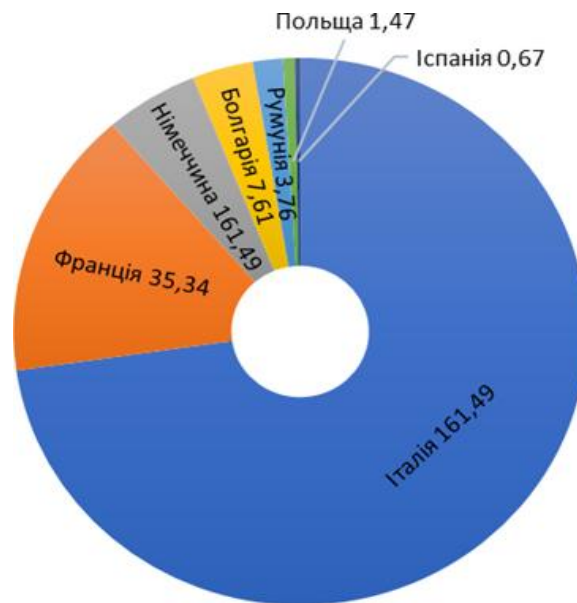


Рис. 9. Основні ЄС-країни виробники сушених культивованих грибів, 2017-2019, тис тонн

Погоджуємося з думкою Шаповала Б.С., що: «Орієнтована на експорт продукція повинна відповідати не тільки міжнародним стандартам, а й вимогам країни імпортера. Через різницю в культурі між країнами, продукт може потребувати адаптації та модифікацій, це може стосуватись упаковки, маркування, або навіть складу продукції» [2]. За словами іноземних авторів Peng W., Berry E.: «Для держави, надзвичайно важливим питанням є продовольча безпека країни, і саме тому регулюванню аграрних ринків та харчової промисловості надається статус особливої важливості у будь-якій моделі економічного розвитку окремих країн. Одним з основних методів наддержавного регулювання експорту є стандарти безпеки агропродовольчих продуктів» [6].

Такі Стандарти як Міжнародна програма агропродовольчих стандартів FAO/BOOЗ Codex Alimentarius та глобальні органи, що їх встановлюють,

націлені на гармонізацію стандартів на міжнародному рівні, щоб зменшити перешкоди у торгівлі, що часто виникають внаслідок відмінностей у національних законодавчих актах. Не дивлячись на те, що значне регулювання експорту здійснюється за допомогою державних стандартів, розширення міжнародної торгівлі стало основною причиною виникнення та поширення приватних стандартів. В них відображаються наступні вимоги до агропродовольчої продукції: якість, допустимий обсяг лишків, деталізація маркування, можливість логістичної простежуваності. Окремо можуть додаватись вимоги щодо органічного виробництва, відсутності випробування на тваринах, індексу екологічності, тощо.

Багато вчених надає перевагу приватним стандартам над державними, оскільки через низьку якість державного регулювання експортних процесів, приватні стандарти здатні забезпечити жорсткі та чіткі вимоги до продукції харчової та переробної галузі [7].

Відтак на перший план впливає необхідність в дослідженні методики експорту саме агропродовольчої продукції її особливостей та ефективності.

Нами виокремлено групу регуляторів експорту агропродовольчої продукції: правила інкотермс; стандарти безпеки агропродовольчих продуктів; спеціалізовані державні установи; Global Value Chains; експортні та імпорتنі мита; валютне регулювання. У зв'язку з необхідністю розширення експортних ринків українських сільськогосподарських та харчових товарів, агробізнес повинен уважно аналізувати та розробляти алгоритм експорту. Алгоритмізація допомагає зробити процедуру підготовки до експорту для підприємств прозорою. Існує багато типів алгоритмів просування та збуту продукції, однак всі вони пов'язані з критеріями готовності виходу підприємства на зовнішній ринок. На основі досліджень вищезазначених авторів, виокремлено та узагальнено основні критерії, відповідно до яких агробізнес є готовим до експорту нового продукту:

- наявність внутрішніх нереалізованих лишків продукції;
- наявність коштів для розширення експортних можливостей;
- наявність виробничих потужностей для забезпечення безперебійної експортної логістики;
- кваліфікований персонал;
- розвинена маркетингова стратегія на іноземних ринках;
- можливість адаптації продукту та упаковки до національних стандартів країни-імпортера;

- можливість зворотної комунікації з покупцями;
- швидка адаптація, реакція щодо логістичних запитів;
- правильна брендова стратегія (єдина торгова марка);
- проведення детального аналізу сегменту ринку, участь в міжнародних торгових виставках, он-лайн платформах з метою знаходження потенційних партнерів та ознайомлення потенційних покупців з вашим брендом та продукцією;
- відповідність експортованої продукції стандартам як державним так і приватним.

Дані критерії готовності підприємства до експорту сформовані таким чином, щоб визначати фінансову, виробничу та конкурентну готовність підприємства до експорту. Без урахування частини критеріїв підприємство може виявити гостру нездатність виконувати вимоги цільових країн та забезпечувати необхідну якість експортної продукції. Всі критерії стосуються різних, проте невідривних один від одного етапів підготовки до експортної діяльності. У випадку отримання результату «недостатнього рівня підготовки», підприємству варто звернути увагу на недостатні критерії та знайти шлях до впровадження необхідних дій до їх реалізації.

Окрім вищезазначеного, необхідно розвивати та впроваджувати напрями розвитку вітчизняної економіки, що включають застосування інноваційних технологій, впровадження сучасного обладнання, інвестиції в підвищення кваліфікації персоналу, що дозволяють підвищити ефективність і конкурентоспроможність виробництва [8]. ЄС є одним з найбільш безпечних і регульованих ринків світу, коли мова йде про якість та безпеку харчових продуктів. На даний час роздрібні торговельні мережі Європи очікують, що їхні постачальники зможуть задовольнити попит на високоякісне і безпечне виробництво продуктів харчування. З цією метою було успішно впроваджено низку стандартів, які гарантують споживачам якість, що відповідає сучасним вимогам [4].

Починаючи з 2005 року застосування принципів НАССР є обов'язковим для харчових підприємств, які працюють в країнах ЄС, що визначено на законодавчому рівні. Також, з цієї дати всі компанії, які експортують продукти харчування до ЄС, повинні виконувати принципи НАССР. Не виняток в цьому питанні й Україна, яка ухвалила Закон «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» щодо обов'язкового впровадження НАССР на внутрішньому ринку. Порядок впровадження на підприємствах

системи НАССР та постійного дотримання її основних принципів описано в Регламенті ЄС №852/2004. В Україні в свій час був прийнятий наказ № 590 Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 щодо безпечності та якості харчових продуктів та обов'язкового впровадження НАССР на внутрішньому ринку. Стандарти управління безпечністю і якістю продукції (IFS) наразі складаються із шести стандартів та трьох програм. Вони адресовані всім учасникам ланцюжка поставки продуктів харчування. Сертифікація може охоплювати виробників харчових продуктів, брокерів, спеціалістів з логістики, а також оптових продавців.

Для оцінювання сучасного стану нормативної бази в галузі грибництва було проведено аналіз вимог чинних міжнародних стандартів (ISO), стандартів Комісії Кодекс Аліментаріус (CAC), європейських норм (EN), стандартів ЄЕК-ООН, національних стандартів (ДСТУ), міждержавних стандартів (ГОСТ) та Аналізувався клас нормативних документів 65 – Сільське господарство, 65.020.20 – Рослинництво та 67 – Технологія виробництва харчових продуктів, 67.080 – Фрукти. Овочі.

Стосовно стандартів ISO, міжнародною організацією зі стандартизації не розробляються нормативні документи на продукцію. Як правило, на міжнародному рівні розробляють стандарти для усунення технічних (не ринкових) бар'єрів в торгівлі. Станом на сьогодні діє 16 стандартів ISO, що використовуються в грибовиробництві. Серед них лише один, що конкретно регламентує обробку культивованих грибів ISO 7561:1984 Cultivated mushrooms – Guide to coldstorage and refrigerated transport.

Діючі стандарти Комісії з Кодексу Аліментаріусу застосовні до грибовиробників містять 10 стандартів. Серед них CODEX STAN 39-1981 Стандарт на сушене їстівні гриби. Стандарти Європейської Економічної Комісії ООН (ЄЕК ООН) (ЄЕК ООН – Європейська економічна комісія Організації Об'єднаних Націй) застосовні до овочів, включно з грибами, які надходять в міжнародну торгівлю між країнами – членами ЄЕК ООН та імпортуються ними. Дана структури має три стандарти щодо регулюють діяльність грибовиробників. Слід зазначити, що всі стандарти Європейської економічної комісії Організації Об'єднаних Націй (ЄЕК-ООН), застосовні в грибовиробництві гармонізовані в Україні, як національні стандарти ДСТУ. Національними ДСТУ передбачено 26 стандартів, що використовуються в грибовиробництві та стосуються: вирощування, переробки, зберігання, контролю якості.

Після проведення аналізу діючих національних стандартів, встановлено:

- на національному рівні розроблений нормативний документ, який містить вимоги до всіх субстратів, застосовних в грибовиробництві;
- щодо вимог до грибів, як продукції, в Україні розроблені технічні умови лише до гливи звичайної свіжої, але в національному стандарті відсутні вимоги до гриба, який набуває все більшої популярності – шітак. Відсутні технічні умови до одного з найбільш затребуваного продукту грибництва – шампіньонів;
- національні стандарти, щодо методів контролю показників безпеки повністю гармонізовані з міжнародними стандартами.

Зважаючи на результати аналізу стану технічного регулювання в галузі грибництва на національному, регіональному та міжнародному рівні доцільно було б передбачити наступні види робіт в сфері технічного регулювання: розробити та затвердити в установленому порядку стандарти підприємства щодо сушених грибів та продуктів з них, гігієнічні норми для сушених грибів, норми та правила заходів, спрямованих на запобігання забрудненню сушених грибів, джерелом яких є субстрати, вода та навколишнє середовище.

Дані пропозиції дозволять забезпечити повну відповідність процесів, якості та безпеки продукції, умов вирощування, переробки як вимогам національного законодавства так і міжнародним вимогам тим самим підвищити конкурентоздатність та довіру мереж реалізації та споживачів до продукції. А також створить умови безперешкодного експорту продукції, єдиний підхід до формування показників якості, безпеки продукції.

Висновки. Показником ефективності інтеграційної політики України у європейську спільноту є нарощення експортних можливостей, в тому числі і в сільськогосподарському та харчовому напрямках.

В Україні виробництво сушених культивованих грибів, значно перевищує показники експорту. Попит на імпортовану продукцію та показники імпорту значним чином відрізняються в залежності від конкретного продукту. Україна не експортує жодну з раніше вказаних категорій до Європейського Союзу, окрім категорії HS 0712.39 Other Mushrooms. Саме тому, ринок ЄС для експорту сушених грибів з України є перспективним для розвитку даного напрямку. Попит на більшість категорій грибів зростає, і за умови продовження зростання попиту, ЄС може стати потенційним ринком збуту для Української продукції.

Вибір цільового ринку є одним з найважливіших маркетингових рішень

для багатьох компаній. В роботі удосконалено методичні підходи до розвитку експорту агропродовольчої продукції шляхом обґрунтування критеріїв готовності підприємства до експорту, що дозволить спростити процедуру виходу підприємства-експортера на нові ринки. На даний час роздрібні торговельні мережі Європи очікують, що їхні постачальники зможуть задовольнити попит на високоякісне і безпечне виробництво продуктів харчування. З цією метою було успішно впроваджено низку стандартів, які гарантують споживачам якість, що відповідає сучасним вимогам. Зважаючи на результати аналізу стану технічного регулювання в галузі грибництва на національному, регіональному та міжнародному рівні доцільно було б удосконалити національні стандарти та здійснити їх гармонізацію. Із впровадженням дедалі більшої кількості таких міжнародних стандартів в Україні ми побачимо, що поряд із постійним вдосконаленням вже чудових продуктів українського виробництва зростатиме також імідж та частка переробленої продукції на міжнародних ринках.

Список використаних джерел

1. FAO (2020). *The State of Food and Agriculture*. Available at: <http://www.fao.org/3/cb0665en/CB0665EN.pdf>.
2. Шаповал Б.С. Поточний стан світового ринку продовольства та харчової індустрії та місце України на ньому. Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Серія «Економічні науки». 2020. № 4. Т. 2. С. 27–35. <https://doi.org/10.31359/2312-3427-2020-4-2-27>.
3. Жигалкевич Ж. М., Станіславський О. В. Особливості зовнішньоекономічної діяльності вітчизняних підприємств в умовах євроінтеграції. *Економічний вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут"*. 2019. № 16. С. 116–123.
4. Agritrade Ukraine (2020). Analytical Report of Institutional Export Support in Ukraine. Available at: <http://agritrade-ukraine.com/en/nasha-diyalnist/nashi-publikatsiji/1000-aries-study-analiz-institutsijnoji-pidtrimki-eksportu>.
5. Aghdaie M., Alimardani M. Target market selection based on market segment evaluation: A multiple attribute decision making approach. *International Journal of Operational Research*. 2015. No. 24. pp. 262–278.
6. Peng W., Berry E. The Concept of Food Security. *Encyclopedia of food security and sustainability*. 2018. Vol. 2. pp. 1–7.
7. Rena R. Impact of WTO Policies on Developing Countries: Issues and Perspectives. *Transnational Corporations Review*. 2012. Vol. 4. pp. 77–88.
8. Мазуренко О.В., Столярчук Н.М. Інноваційне забезпечення аграрного сектору економіки: аналіз стану. *Економіка АПК*. 2019. № 12. С. 37

References

1. FAO (2020). *The State of Food and Agriculture*. Available at: <http://www.fao.org/3/cb0665en/CB0665EN.pdf>
2. Shapoval B.S. (2020). Current state of the global food industry market and the place of Ukraine on it. (Поточний стан світового ринку продовольства та харчової індустрії та місце України на ньому). *Buletin of KhNAU V.V. Dokuchaeva. Economic Sciences Series*. Vol. 4, T. 2. pp. 27–35. (in Ukrainian). <https://doi.org/10.31359/2312-3427-2020-4-2-27>.
3. Zhigalkevych J.M., Stanislavskii O.V. (2019). Peculiarities of foreign economic activity of domestic enterprises in the conditions of European integration. (Особливості зовнішньоекономічної діяльності вітчизняних підприємств в умовах євроінтеграції). *Economic Bulletin of the National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"*. 2019. № 16. S. 116–123.
4. Agritrade Ukraine (2020). Analytical Report of Institutional Export Support in Ukraine. Available at: <http://agritrade-ukraine.com/en/nasha-diyalnist/nashi-publikatsiji/1000-aries-study-analiz-institutsijnoji-pidtrimki-eksportu>.
5. Aghdaie M., Alimardani M. Target market selection based on market segment evaluation: A multiple attribute decision making approach. *International Journal of Operational Research*. 2015. No. 24. pp. 262–278.
6. Peng W., Berry E. The Concept of Food Security. *Encyclopedia of food security and sustainability*. 2018. Vol. 2. pp. 1–7.
7. Rena R. Impact of WTO Policies on Developing Countries: *Issues and Perspectives*. *Transnational Corporations Review*. 2012. Vol. 4. pp. 77–88.
8. Mazurenko O.V., Stolyarchuk N.M. Innovative support of the agricultural sector of the economy: analysis of the situation. *Ekonomika APK*. 2019. № 12. S. 37

Purpose: The main purpose of the article is to analyze the market of dried mushrooms in the EU and to develop the guidelines for Ukraine's development of this market.

Methodology / approach. The theoretical and methodological basis of this study is the modern theory of market economy, the theories of international trade, also the institutional theory. The following methods of economic research were used: inductive one in the course of gathering, systematization and processing of the information; deductive – under the theoretical understanding of the problem; analysis and synthesis - in the studies of structural processes at the export of agri-food products; historical and logical – under the study of development and relationship between the international trade theories and methods of export development monitoring; graphic - forming the schemes on relationships between evaluation, analysis and algorithms; monographic – research on the existing system of analytical support of agri-food product export development; method of hierarchic analysis - for the development of methodological support in an effort process of looking for new commodity markets; grouping method - to compare data; extrapolation method - to create a forecast and calculate the effect; method of expert evaluations that is to evaluate the potential market share.

Results. Market overview of the EU import was carried out to provide data about demand for

each product being classified according to the product nomenclature of the Harmonized Commodity Description and Coding System HS 0712.31 "Mushrooms of the genus *Agaricus*", HS 0712.32 Wood ears (*Auricularia* spp.), HS 0712.33 Jelly fungi (*Tremella* spp.), HS 0712.39 Other Mushrooms, except those mentioned above. It is established that the average import to the EU (2017-2020) of Mushrooms of the genus *Agaricus* amounted to 22025 million euros or 3296 tons. Average annual growth for 5 years is in order of increasing 38%. The average import to the EU (2017-2020) of Wood ears (*Auricularia* spp.) amounted to 5.6 million euros or 796.5 tons. The average annual growth for 5 years reached 3.5%. The average import to the EU (2017-2020) of Jelly fungi (*Tremella* spp) amounted to 522 thousand euros or 37.5 tons. The average annual growth for 5 years is in order of decreasing 12.4%. The average import to the EU (2017-2020) Other Mushrooms, except those mentioned above amounted to 98.6 million euros or 5.8 thousand tons. The average annual growth for 5 years reached 12.2%. The main competitors of Ukraine in the EU market and the main problems of entering this market have been identified. A group of regulators of agri-food products export has been singled out and criteria for the company's readiness for export have been proposed. The standards for quality and food safety were determined to be one of the main criteria. An analysis of national and international standards for dried mushrooms and dietary products based on them is carried through and suggestions for their improvement in order to increase the competitiveness of Ukrainian products are provided.

Practical value / implications. Methodological support for the development of agri-food exports and the formation of practical recommendations for the development of new markets by Ukrainian producers have been improved.

Key words: market overview, export, dried mushrooms, analysis, market opportunities, food.

Рекомендовано до публікації доктором економічних наук, професором, академіком НААН, заступником директора з наукової роботи Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки» Пугачовим М.І.

Дата надходження в редакцію 24.07.2022 р.

УДК 637.577.1

Ю.Л. ГУНЬКО, С.Є. ГОЛЯЧУК, Ю.В. ФЕДОРУСЬ

Луцький національний технічний університет

ПОКАЗНИКИ СИРОКОПЧЕНОЇ КОВБАСИ, ВИГОТОВЛЕНОЇ ЗА УДОСКОНАЛЕНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ

Y. HUNKO, S.HOLIACHUK, Y. FEDORUS

Lutsk national technical university

PROOFS OF SUMMER SAUSAGE PRODUCED USING AN ADVANCED TECHNOLOGY

<https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2022-16-3>

Мета. Розробка удосконаленої технології виготовлення ковбас сирокочених, використання якої забезпечить підвищення поживної цінності продукту, зменшення тривалості проходження процесу виробництва продукції

Методика. Загальний підхід до формування змісту і структури статті ґрунтується на формулюванні вимог до вихідної сировини, матеріалів, готової продукції, підборі технологічного обладнання, необхідного для виконання робочих процесів виготовлення продукції, розробці методики дослідження сировини, проміжних напівфабрикатів, допоміжних матеріалів та готової продукції, аналізі результатів проведених експериментальних досліджень.

Результати. При виконанні дослідницьких робіт, зокрема, було проведено аналіз виробництва сирокочених ковбас в Україні та світі. Аналіз даного питання показав, що ковбаси сирокочені займають значну частку у асортименті продукції м'ясопереробки.

Поряд із цим, аналіз сучасних технологій показав, що на даний час виробники ковбасної продукції спрямовують значною мірою свої зусилля на вдосконалення технологічного процесу виготовлення продукції. А саме, основний акцент спрямовується на зменшення термінів виготовлення продукту, надання ковбасним виробам приємного смаку, забезпечення відповідного забарвлення ковбасної продукції, пролонгування терміну реалізації виробів.

Із врахуванням проведеного аналізу було запропонована удосконалена технологія виробництва ковбас сирокочених, рецептура виготовлення яких передбачає використання м'ясної сировини, що характеризується високими якісними показниками, а також додавання комбінованого шпикку, коньяку та стартової культури. Водночас для забезпечення більш якісного продукту для отримання фаршу використовується триразове подрібнення м'ясної сировини.

Аналіз проведених досліджень дозволив визначити вплив кількості подрібнень сировини на дисперсний склад отриманих м'ясних фаршів, а також на питому площу їх поверхні.

Також в результаті проведених досліджень було встановлено вплив площі поверхні м'ясного фаршу на його вологоутримуючу здатність.

Дослідження показників готової продукції засвідчили високі органолептичні показники отриманої готової продукції та було встановлено, що внесення добавок у рецептурі має забезпечити скорочення термінів виготовлення продукції.

Наукова новизна. Розроблено нову удосконалену технологію виробництва ковбас сирокочених, проведені дослідження показників фаршу та готового продукту, що виготовляється за запропонованою технологією.

Практична значимість. На основі проведеного аналізу ринку ковбасних виробів та технологій виготовлення сирокочених ковбас було запропоновано удосконалену технологію виготовлення продукції, що має практичне значення і результати проведених досліджень можуть бути використані на м'ясопереробних підприємствах для отримання якісного ковбасного продукту та інтенсифікації процесів його виготовлення.

Ключові слова: сировина, фарш, технологія, показники, дослідження, експеримент, сирокочена ковбаса.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. На сьогоднішній день у виробництві харчових продуктів та споживчому ринку спостерігається постійне розширення асортименту, впровадження нових технологій, а також нових способів зберігання та реалізації готових продуктів.

При виробництві різних продуктів харчування все більше застосовуються певні хімічні сполуки, які можуть проявити різнобічний вплив на здоров'я споживачів продуктів. Тому необхідність забезпечення зростання виробництва продуктів харчування, а також прискорений розвиток різноманітних галузей харчового виробництва обумовлюють посилення та вдосконалення контролю, що спрямовується для перевірки якості сировини, допоміжних матеріалів, напівфабрикатів та готової продукції.

Постійного, повного контролю за якістю виготовлених продуктів потребує також і сучасне виробництво м'ясних продуктів.

На даному етапі розвитку м'ясопереробної галузі на ринок нашої країни надходить досить широкий асортимент ковбасних виробів, але не всі ці вироби відповідають вимогам необхідної якості.

Окрім крупних підприємств, що виготовляють ковбасну продукцію, на сьогодні функціонує значна кількість невеликих приватних фірм, які ще не набули достатнього рівня кваліфікації для випуску продукції високої якості [3].

М'ясопереробна галузь має забезпечувати населенню постійний захист відповідних споживацьких інтересів, підтримувати певний рівень споживання ковбасних виробів.

Ковбасні вироби, що виготовляються, завдяки вдалому поєднанню різних видів сировини, з якої вони виготовляються, та відповідній обробці цієї сировини мають набувати високої харчової цінності.

На сьогодні вагоме значення для м'ясопереробного виробництва має розробка та впровадження нових технологій, які забезпечують оптимізацію складових продукту та дозволяють наблизити до рівня мінімальності витрати при переробці м'ясної сировини, забезпечити її раціональне використання.

Одним із основних шляхів покращення якості м'ясопродуктів та удосконалення технологічного процесу їх виробництва є застосування харчових добавок, які є важливою складовою рецептур продуктів, а також ефективним засобом для вирішення різних технологічних, медико-біологічних, соціальних та економічних завдань [1].

Сьогодні у розвинених країнах Заходу спостерігається впровадження різних новацій у м'ясопереробній промисловості. Зокрема, застосовується значна кількість якісно нових інгредієнтів та біологічно активних добавок е складс харчової продукції. Вагомого розвитку також набув маркетинг систем асептичної технології, що являє собою системне керування чинниками, які сприяють обмеженню розвитку мікроорганізмів у виготовлених ковбасних виробках.

Для отримання якісного ковбасного продукту необхідно досягти отримання необхідних показників м'ясного фаршу, тому важливою задачею поряд із розробкою удосконаленої технології є дослідження показників фаршу та отриманого готового продукту.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Питання розробки нових технологій виготовлення ковбасних виробів і сиркопченої ковбаси, зокрема, розглядають у своїх працях Л. Баль-Прилипко, А. Клименко, Л. Коляновська, Л.Пешук, пропонуючи перспективні шляхи для покращення якості та безпеки даної продукції.

У роботах І. Кишенько зі співавторами [6] та В.Власенко і С. Крижак [4] приділена увага використанню стартових культур для виготовлення сиркопчених ковбас.

Питаннями компонентного складу та впливу цього складу на властивості ковбасних виробів у своїх дослідженнях займався Марко А.(Marco A.) зі співавторами [10].

При виготовленні ковбасних виробів передбачається широке впровадження інноваційних заходів. На м'ясопереробних підприємствах продуктові інноваційні заходи реалізуються за рахунок [1]:

- шляхом відповідної заміни у рецептурі м'ясних виробів м'яса на білок рослинний з використанням бобових культур (сої, гороху, квасолі, чечевиці);

- використання у складі продукту нетрадиційних видів м'ясної сировини (м'ясо страусів, гусей, нутрій, індиків, кролів);
- розробки нових, нетрадиційних рецептур, що можуть бути використані для виготовлення ковбасних виробів (із цукатами, горіхами, курагою, oliвами, чорносливом, родзинками, прянощами);
- застосування нових видів оболонки синтетичних (текстильні, целюлозні, віскозні, бар'єрні, колагенові), що зможе сприяти збільшенню тривалості термінів зберігання готових виробів;
- забезпечення нових форм виробів (кругла, прямокутна форми, вироби ковбасні у сітці, вироби у шубі із спецій, використання вакуум-пакування та виконання дрібної нарізки ковбасних виробів по 100 г, 200 г, 250 г).

Останнім часом у технології виробництва сирокочених ковбас почалося впровадження використання бактеріального концентрату пробіотичних культур, до складу яких входять молочнокислі бактерії, Також можуть використовуватись спеціальні копильні речовини, що скорочує час процесу копчення.

Технологія виробництва ковбас сирокочених із використанням екстрактів лікарських рослин дозволяє не тільки урізноманітнити асортимент делікатесної ковбасної продукції, але й сприятиме поліпшенню їх функціональних та смакоароматичних властивостей, а також забезпечить збагачення компонентного складу продукту біофлаваноїдами та антиоксидантами, що не передбачені у поширених рецептурах [5].

Останнім часом за кордоном у виготовленні ковбасних і копчених виробів практикується використання теплого м'яса. Для ефективного використання властивостей м'яса теплого виконують такі операції із сировиною як обвалювання, подрібнення, також використовують лід, сіль, спеції та витримують упродовж певного терміну, що становить не менше, ніж 12 год.

Тепле електростимульоване м'ясо може безпосередньо використовуватись і для виробництва сирокочених ковбас.

На даний час підприємства м'ясопереробки використовують для виготовлення ковбасних виробів жирну сировину разом з емульгаторами та стабілізаторами, а для того, щоб надати продукту необхідне забарвлення та смак застосовують смакові та ароматичні добавки, барвники, а це може бути порушенням вимог нових державних стандартів.

Через це актуальним на сьогодні є вивчення основних факторів, що спричиняють вплив на безпечність та якість сирокочених ковбас.

Цілі статті. Цілями даної статті є пошук нових рішень щодо удосконалення технології виготовлення сировокопченої ковбаси, показники якої засвідчували б високу якість готового продукту, а процес виготовлення продукції проходив більш інтенсивно.

Об'єктом дослідження виступає процес виготовлення ковбаси сировокопченої за вдосконаленою технологією.

Методи дослідження. При організації та проведенні досліджень було розроблено програму експериментальних досліджень, використовувались експериментальні установки, результати експериментальних досліджень оброблялись на основі застосування методів математичної статистики.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. У рецептурі сировокопченої ковбаси передбачено використання наступної сировини: яловичина вищого гатунку, свинина жилована нежирна, шпик комбінований, а також наступних прянощів та матеріалів: сіль поварена харчова, цукор-пісок, нітрит натрію, перець чорний, перець духмянний, стартова культура «BioSTART Plus 50», коньяк.

Продукт, виготовлений за даною рецептурою, матиме підвищену біологічну цінність із певною кількістю корисних нутрієнтів та характеризуватиметься збалансованістю за поживними властивостями.

При виробництві продукту за удосконаленою технологією виконується нарізування яловичини і свинини, проводиться триразове подрібнення на вовчку, за допомогою операції кутерування виконується приготування фаршу, фарш ретельно перемішується та додаються до фаршу сіль, нітрит натрію, прянощі, спеції, коньяк, стартова культура. Виконується термічна обробка, до якої входить осадка батонів, копчення та сушіння ковбаси.

Були проведені експериментальні дослідження показників отриманого фаршу та готового продукту, виготовленого за удосконаленою технологією.

Під час проведення експериментальних досліджень використовувався певний ряд стандартних методів досліджень (зокрема, органолептичних, реологічних, фізико-хімічних, а також методів планування та методів математичної обробки даних експериментальних досліджень).

Експериментальні дослідження показників отриманого фаршу та готового продукту походились із використанням лабораторного посуду, фільтрів паперових, термометра електронного та спеціально розроблених експериментальних установок.

Для отримання досліджуваного фаршу та готового продукту

використовувалось наступне обладнання: ваги електронні, ножі для обробки, електром'ясорубка, - блендер побутовий, бланшувач, духова шафа, піч електрична.

Дисперсний склад отриманого фаршу досліджувався на основі ситового методу. Для цього була розроблена експериментальна установка (рис.1).

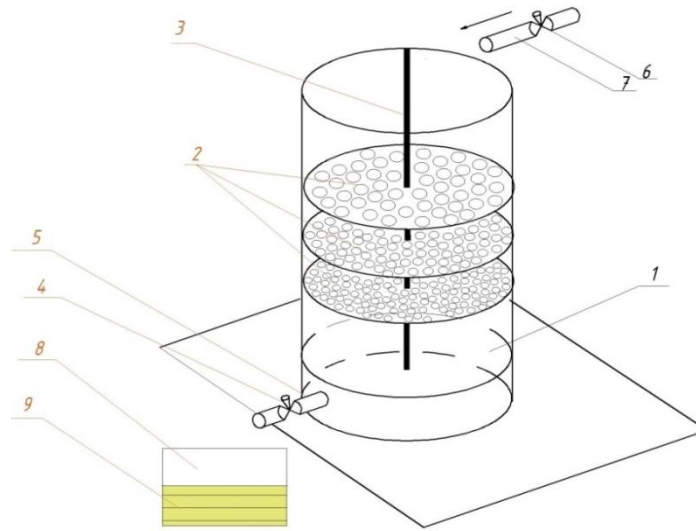


Рисунок 1 – Схема експериментальної установки для дослідження дисперсного складу фаршу: 1 – циліндричний корпус; 2 – сіта; 3 – штук вертикальний; 4 – вентиль; 5 – патрубок нижній; 6 – вентиль; 7 – патрубок верхній; 8 – збірник рідини; 9 – фільтр

Установка складається із корпусу циліндричного 1, змонтованого на штoku 3 набору сит 2, патрубка 5, через який відводиться технологічна рідина та встановленого на ньому вентиля 4, та а також патрубка 7 і вентиля 6. Через патрубок 7 підводиться технологічна рідина. Сіта мають отвори діаметром відповідно 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 мм. Ці сіта у встановлюються на штoku таким чином, що діаметр отворів цих сит послідовно зменшувався відповідно до напрямку проходження технологічної рідини. Рідина технологічна, яка виходить з патрубка 5 та поступає у збірник 8, де фільтрується через фільтр 9. Таким чином, можна виявити масу часток отриманого фаршу, розмір яких є меншим, ніж найменший діаметр отворів сит.

Отриманий фарш поступає на верхнє сито, вентиль 6 відкривається і циліндр заповнюється водою таким чином, щоб рівень її був вищим, ніж рівень

продукту на ситі верхньому. По мірі заповнення циліндра водою відбувається відкривання вентиля 4. Вентилі слід регулювати таким чином, щоб забезпечувався постійний рівень води в циліндричному корпусі. Сита, розміщені на штоку, для кращого розділення фаршу на фракції періодично приводились у коливальний зворотно-поступальний рух.

Вентиль 6 закривається, технологічна рідина знаходиться у збірнику 8, сита, розміщені на штоку, дістаються. Кожне сито зважувалось разом з частками фаршу та визначалась маса осаду відповідної фракції за наступною формулою:

$$m_{чф} = m_{сч.} - m_c,$$

де $m_{чф}$ – маса часток фаршу відповідної фракції, м;

$m_{сч.}$ – маса сита із частками фаршу, м;

m_c – маса сита, м.

Дисперсний склад фаршу показує, якою є величина питомого вмісту у фарші певних його фракцій, що характеризуються різними розмірами часток.

В результаті досліджень було отримано графічну залежність дисперсного складу від кількості подрібнень (рис.2).

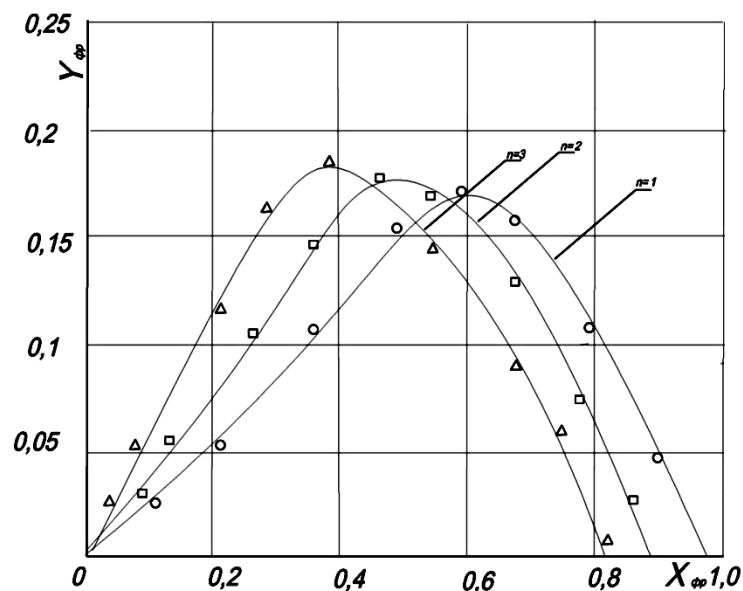


Рис. 2. Залежність дисперсного складу фаршевого продукту від кількості подрібнень

Також визначався вміст вільної та води зв'язаної в досліджуваних зразках фаршу. Для досліджень застосовувався метод пресування.

Були отримані графічні залежності для визначення вільної та зв'язної вологості фаршу від діаметра отворів решіток ножових (рис.3).

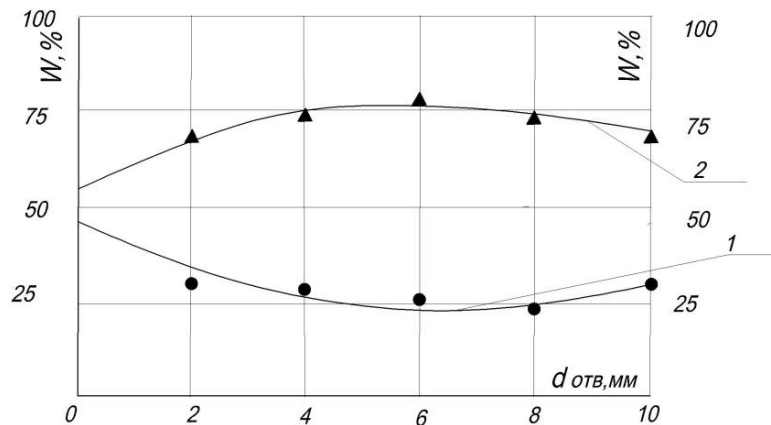


Рис. 3. Графічна залежність вільної та зв'язаної води отриманого фаршу від діаметру отворів решіток: 1 – вода зв'язана; 2 – вода вільна

Якщо проаналізувати вплив числа здрібнювань на вологоутримуючу здатність фаршевого продукту, то слід зазначити, що число здрібнювань не настільки вагомо впливає на вміст зв'язаної та вільної води у фарші, як зміна значення діаметра отворів решіток ножових. Це можна обґрунтувати тим, що за умови більшої кількості подрібнень площа поверхні часток продукту, що отримуються, змінюється дещо менш інтенсивно відносно до зміни діаметра отворів ножових решіток, оскільки здатність фаршів до вологоутримання залежить від площі поверхні часток продукту.

Було також виконано оцінювання органолептичних показників ковбаси сиркопченої виготовленої за удосконаленою технологією.

Проводились дослідження впливу стартової культури під час сушіння на зміну активної кислотності продукту. Для ковбас сиркопчених мікробіологічна стабільність визначальною мірою залежить від значення показника активності води (a_w), та меншою мірою від величини рН, тому що за тривалого дозрівання продукту показник рН середовища може значно підвищитися, а залишковий вміст нітриту натрію у сиркопченій ковбасі надто малий, а це, в свою чергу, може спричинити обсіменіння продукту конкуруючою мікрофлорою.

Значення показника активності води a_w у сиркопченій ковбасі по мірі проходження процесів «дозрівання-сушіння» постійно незначним чином знижується і відповідно залишається єдиним захисним бар'єром.

Після введення стартової культури спочатку виникає певна стійка рівновага між різними видами мікроорганізмів. Далі під час процесу «дозрівання-сушіння» продукту починає інтенсивно розвиватись специфічна, в основному, молочнокисла мікрофлора. Вона (дана мікрофлора) безперервно значною мірою зростає, а до 60 годин доходить до максимуму.

На етапі дозрівання спостерігались зміни колірних характеристик.

При досягненні у ковбасному продукті рівня вологи, що не перевищує 32%, процес сушіння завершується.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Проведеними дослідженнями було встановлено, що використання стартової культури «BioSTART Plus 50» сприяє зниженню рН, припиненню активності розвитку небажаної мікрофлори та покращенню органолептичних властивостей ковбасних виробів.

В результаті досліджень також було встановлено, що на початковій стадії сушіння показник рН продукту становив 5,62, що, в свою чергу, є дещо нижчим, ніж ізоелектрична точка білків.

Проведені дослідження показників фаршу та готового продукту (сиркопченої ковбаси), виготовленого за удосконаленою технологією показали, що спостерігається покращення органолептичних показників ковбасних виробів, а застосування добавок дозволяє скоротити терміни виробництва продукту.

Список використаних джерел

1. Баль-Прилипка Л.В. «Магічні» речовини в харчовій промисловості: використання функціональних добавок при виробництві м'ясних виробів. *Мясное дело*. 2010. №3. 2010. С. 34-36
2. Баль-Прилипка Л.В. Соєві компоненти в м'ясних виробках. *Харчова і переробна пром-сть*. 1999. С. 24-25.
3. Бойко В.І., Мамчур Л.В. Ринок м'яса: світові тенденції регіонального розвитку та виробництва. *Економіка АПК*. 2011. №1. С. 145 –148.
4. Власенко В.В., Крижак С.В. Дослідження впливу стартових культур на швидкість утворення молочної кислоти на етапі осадки сиркопчених ковбас. *Зб. наук. праць Вінницького національного аграрного університету*. 2015. Вип. 1 (89). Т. 1. С. 47–51.
5. Клименко М.М. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : навчальний посібник. Вінниця: Нова Книга, 2005. 384 с
6. Кишенько І. І., Топчій О. А., Крижова Ю. П., Рибачук О. І. Стартові культури для

виробництва сирокоччених ковбас. *Харчова наука і технологія*. № 3 (28). 2014. С. 23-27.

7. Коляновська Л. М. Розробка виробництва сирокоччених ковбас функціонального спрямування. *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету*. Вип. 16. Т. 1. 2015. С. 83-88.

8. Пешук Л., Рябовол М., Клименко А. Розробка сирокоччених ковбас для гурманів. *Ukrainian Food Journal*. 2013. Vol. 2. Issue 2. 2013. С. 186-191.

9. Тішкіна Н. М., Лещова М. О., Єсіна Е. В. Мікроструктурний аналіз якості фаршу сирокоччених ковбас. *Наук. вісн. Львів. нац. ун-ту ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького*. Т. 20. № 83. 2018. С. 268-273.

10. Янчева М.О., Пешук Л.В., Дроменко О.Б. Фізико-хімічні та біологічні основи технології м'яса та м'ясопродуктів : навч. пос. К.: Центр учбової літератури, 2009. 304 с.

11. Marco A., Navarro J. L., Flores M. The sensory quality of dry fermented sausages affected by fermentation stage and curing agents. *Euro Food Res Technol*. 2008. Vol. 26. P. 449-458.

12. ДСТУ 4427:2005. Ковбаси сирокоччені та сиров'ялені. Загальні технічні умови. Київ: Держспоживстандарт України, 2006. URL: <http://ksv.do.am/>.

13. Продукти м'ясні. Органолептичне оцінювання показників якості. Частина 2. Загальні вимоги: ДСТУ 4823.2:2007. 10с.

Reference

1. Bal-Prylypko L.V. "Magic" Substances in Food Industry: Use of Functional Additives in Manufacturing of meat Products. *Miasnoe delo*. 2010. №3. P. 34-36

2. Bal-Prylypko L.V. Soy Components in Meat Products. *Food and Processing Industry*. 1999. P. 24-25.

3. Boyko V.I., Mamchur L.V. The Meat Market: Global Trends of Regional Development and Production. *Economy of APK*. 2011. No. 1. P. 145-148.

4. Vlasenko V.V., Kryzhak S.V. Study of the Influence of Starter Cultures on the Rate of Lactic Acid Formation at the Sedimentation Stage of Summer Sausages. Coll. of science works of the Vinnytsia National Agrarian University. 2015. Issue 1 (89). Vol. 1. p. 47–51.

5. Klymenko M.M. Technology of Meat and Meat Products..Vinnytsia: Nova Knyha, 2005. P. 384

6. Kyshenko I. I., Topchii O. A., Kryzhova Yu. P., Rybachuk O. I. Starter Cultures for the Production of Summer Sausages. *Food Science and Technology*. 2014. No. 3 (28). P. 23-27.

7. Kolyanovska L.M. Development of the Production of Functionally Oriented Summer Sausages. *Works of the Tavri State Agro-Technological University*. 2015. Vol. 16. Vol. 1. P. 83-88.

8. Peshuk L., Ryabovol M., Klymenko A. Development of Summer Sausages for Gourmets. *Ukrainian Food Journal*. 2013. Vol. 2. Issue 2. 2013. p. 186-191.

9. Tishkina N.M., Leshchova M.O., Yesina E.V. Microstructural Analysis of the Quality of Minced Summer Sausages. *Science Release of Lviv Gzhyskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnology*. 2018. Vol. 20. No. 83. P. 268-273.

10. Yancheva M.O., Peshuk L.V., Dromenko O.B. Physico-Chemical and Biological Bases of Technology of Meat and Meat Products: Training aid. K.: Center of Educational Literature, 2009. P. 304

11. Marco A., Navarro J. L., Flores M. The sensory quality of dry fermented sausages as affected by fermentation stage and curing agents. *Euro Food Res Technol*. 2008. Vol. 26. P. 449-458.

12. DSTU 4427:2005. Summer and Air-dried Sausage. General technical conditions. Kyiv: State Committee for Technical Regulation and Consumer Policy of Ukraine, 2006. URL: <http://ksv.do.am/>.

13. Meat products. Organoleptic Assessment of Quality Indicators. - Part 2. General requirements: DSTU 4823.2:2007. 10p.

Aim. Development of an improved technology for the production of summer sausages, the use of which will ensure an increase in the nutritional value of the product, reduction in the length of the product manufacturing process

Methodology. The general approach to the forming of the content and structure of the article is based on the formulation of requirements for raw materials, materials, finished products, the selection of technological equipment necessary for the implementation of work processes for manufacturing of the products, the development of research methods for raw materials, intermediate semi-finished products, adjuvant materials and finished products and analysis of the results of the conducted experimental studies.

Results. During the research work, in particular, an analysis of the production of summer sausages in Ukraine and the world was carried out. The analysis of this issue showed that summer sausages occupy a significant share in the assortment of meat processing products.

Along with this, the analysis of modern technologies showed that currently sausage manufacturers are largely directing their efforts to improving the technological process of product manufacturing. Namely, the main focus is on reducing the period of product manufacturing, giving sausage products a pleasant taste, ensuring the appropriate color of sausage products, extending the product sales period.

Taking into account the conducted analysis, an improved technology for the production of summer sausages was suggested, the recipe of which involves the use of meat raw materials characterized by high quality indicators, as well as the addition of combined lard, cognac and starter culture. At the same time, in order to ensure a higher quality product for obtaining minced meat, three-time grinding of meat raw materials is used. Experimental studies were conducted according to the developed methodology.

The analysis of the conducted research made it possible to determine the influence of the amount of grinding of raw materials on the dispersed composition of the obtained minced meat, as well as on their specific surface area.

Also, as a result of the conducted research, the influence of the surface area of minced meat on its moisture-retaining ability was established.

The study of the indicators of the finished products confirmed the high organoleptic indicators of the finished products and it was established that the introduction of additives in the recipe should ensure a reduction in the production time of the products.

Scientific novelty. A new and improved technology for the production of summer sausages was developed, and the parameters of the minced meat and the manufactured finished product according to the proposed technology were studied.

Practical significance. Based on the analysis of the market of sausage products and technologies for the production of summer sausages, an improved technology for the production of products was proposed, which is of practical importance and the results of the conducted research can be used at meat processing enterprises to obtain a high-quality sausage product and intensify the processes of its production.

Key words: raw materials, minced meat, technology, indicators, research, experiment, summer sausage.

*Стаття рекомендована до друку доктором технічних наук,
професором Дударєвим І.М.*

Дата надходження в редакцію 17.09.2022 р.

УДК 664.663.9

С. Г. ПАНАСЮК, І. В. ТАРАЙМОВИЧ

Луцький національний технічний університет

ВИКОРИСТАННЯ ОВОЧЕВО-ФРУКТОВИХ ПОРОШКІВ ЯК ІННОВАЦІЙНИХ ІНГРЕДІЄНТІВ У РЕЦЕПТУРІ КРАФТОВИХ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

S. PANASYUK, I. TARAIMOVYCH

Lutsk National Technical University

USE OF VEGETABLE AND FRUIT POWDERS AS INNOVATIVE INGREDIENTS IN THE RECIPE OF CRAFT BAKERY PRODUCTS

<https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2022-16-4>

Мета статті – визначення впливу суміші овочево-фруктових порошків та насіння льону на технологічний процес, якість і харчову цінність крафтових хлібобулочних виробів.

Методика. При проведенні досліджень використовувалися фізико-хімічні, органолептичні, експериментально-статистичні методи. Експериментальні дослідження були виконані згідно з галузевими і розробленими методиками на стандартизованому обладнанні й приладах.

Результати. Хліб і хлібобулочні вироби були і залишаються одними із основних продуктів харчування в Україні, незважаючи на зниження рівня їх споживання в останні роки. Споживачі вимогливі до смакових якостей хлібобулочних виробів, їх харчової цінності та безпечності. Сучасний ринок хлібобулочної продукції пропонує досить широкий асортимент хліба, який постійно оновлюється. Крафтові виробники випікають хліб і хлібобулочні вироби з додаванням цільозернового та мультизернового борошна, а також нетрадиційної сировини, а саме насіння льону, соняшнику, чіа, кіноа, зернобобових культур, горіхів, ягід тощо. В якості сировини використовують також композитні суміші із борошна різних злаків: пшениці, тритикале, кукурудзи, вівса тощо. Для розширення асортименту крафтових хлібобулочних виробів оздоровчого призначення розробляються рецептури із внесенням інгредієнтів, що сприяють підвищенню вмісту харчових волокон, вітамінів та мікроелементів.

Для підвищення харчової цінності хлібобулочних виробів пропонується у їх рецептурі частину пшеничного борошна замінювати сумішшю овочево-фруктових порошків та подрібненого насіння льону. Ці інгредієнти, введені у рецептуру хлібобулочних виробів, активують дріжджові клітини, сприяють зростанню підйомної сили при вистоюванні тіста та забезпечують добру формостійкість готових виробів. Додавання суміші овочево-фруктових порошків та подрібненого насіння льону сприяє збільшенню часу, протягом якого хлібобулочні вироби залишаються свіжими. Пористість та вологість м'якушу таких виробів теж змінюється залежно від співвідношення внесених інгредієнтів. Хлібобулочні вироби із сумішшю овочево-фруктових порошків та подрібненого насіння льону мають добрі смакові якості, відмінний зовнішній вигляд. Також вони збагачені вітамінами і мінералами та мають нижчий глікемічний індекс в порівнянні з хлібобулочними виробами із пшеничного борошна без добавок.

***Практична значимість.** Результати дослідження впливу суміші овочево-фруктових порошків та насіння льону на технологічний процес, якість і харчову цінність хлібобулочних виробів можуть бути використані у крафтових виробництвах для розширення асортименту хлібобулочної продукції оздоровчого призначення.*

***Ключові слова:** хлібобулочні вироби, інноваційні інгредієнти, овочево-фруктові порошки, пористість м'якушу, вологість м'якушу, харчова цінність.*

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Основне завдання, яке слід вирішувати в Україні, полягає у збереженні здоров'я людей та продовженні тривалості їх життя. До чинників, які негативно впливають на людський організм, погіршують працездатність та скорочують тривалість життя людей, можна віднести складну екологічну ситуацію в країні, зниження матеріальних статків населення, велику частку їжі, що містять трансжири та шкідливі добавки. Сучасний ринок продуктів харчування пропонує продукцію, що має підвищену біологічну та харчову цінність, в недостатній кількості.

Для українських сімей хліб та хлібобулочні вироби були і залишаються одним з основних продуктів харчування. Хоча останнім часом спостерігається тенденція до зниження споживання кількості хліба. Змінюється і харчова поведінка споживачів хліба, які висувають вимоги до рецептури, харчової цінності та безпечності [1]. Користуються попитом сорти хліба з додаванням цільнозернового та мультизернового борошна, а також нетрадиційної сировини, яка покращує смакові якості хліба та збагачує його харчовими волокнами, макро- та мікроелементами. Додавання до рецептури продуктів хлібопечення порошків з фруктів, овочів, ягід, насіння льону, чіа, кіноа, зернобобових культур, цільнозернового борошна із спельти, полби дозволяє розширити асортимент крафтової хлібобулочної продукції, що має оздоровчі властивості.

Тому, враховуючи зазначене вище, дослідження технології виробництва крафтових хлібобулочних виробів з додаванням біологічно активних інноваційних інгредієнтів, зокрема порошків з овочів, фруктів і ягід та насіння льону, є актуальним.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Вирішенню проблеми удосконалення технології виробництва продуктів хлібопечення з використанням нетрадиційної сировини присвячені роботи Дробот В.І., Арсенєвої Л.Ю., Іоргачової К.Г., Лебеденко Т.Є., Сімакової О.О., Сухої Н.А., Борисенко О.В., Тертичної Т.Н. та ін. [2-12]. В якості інноваційних інгредієнтів для підвищення харчової цінності хлібобулочних виробів запропоновано додавати добавки з овочів, фруктів, ягід у вигляді порошків, пюре, паст, соків, екстрактів тощо.

У своїх працях Дробот В.І. та Суха Н.А. висвітлювали результати дослідження впливу каротиновмісних порошків на пористість м'якуша та формостійкість хлібобулочних виробів [2]. У роботі [3] зазначено, що «ці порошки активізують процеси ферментативного гідролізу борошна та біотрансформацію його білків, що зумовлює збільшення накопичення цукрів, водорозчинної та проміжної фракції білкових речовин, інтенсифікацію асиміляції цукрів мікрофлорою тіста, це позитивно впливає на інтенсивність бродіння та формування структурно-механічних властивостей тіста».

При дослідженні хімічного складу яблучного, вівсяного та бурякового концентратів та їх впливу на структурно-механічні властивості тіста Борисенко О.В. було виявлено, що вівсяний та яблучний концентрати активують процеси бродіння та дозрівання тіста, а буряковий концентрат сповільнює ці процеси [4].

Для підвищення харчової цінності хлібобулочних виробів можна використовувати так звані композитні суміші, до складу яких входять різні види борошна. Також з цією метою пропонується використання у рецептурі хлібобулочних виробів цільнозернового борошна, а також борошна, отриманого із зерна культур, які не є традиційними для хлібопечення, зокрема, тритикале, кукурудзи, гречки, ячменю, вівса. Т. Тертична довела, що додаючи у рецептуру хліба обдирне борошно тритикале можна отримати хліб з кращими показниками якості в порівнянні із хлібом із житнього борошна. Оздоровчі властивості такого хліба будуть забезпечені при заварюванні борошна і використанні закваски. Найкращі смакові якості має хліб, у рецептурі якого 60 % житнього борошна замінене обдирним борошном тритикале [5].

Як нетрадиційну сировину Кожевнікова В.О. запропонувала використовувати дикорослі ягоди, листя лікарських трав, білий солод. Вона зазначила, що використання у рецептурі виробів хлібопечення фітопорошків м'яти та меліси дозволить прискорити процес бродіння при вистоюванні тіста, а також сприятиме зміцнюванню клейковини борошна і збільшенню питомого об'єму тіста. Як результат забезпечено кращу формостійкість готових виробів, а їх м'якуш має більшу пористість [6].

Іоргачова К.Г. та Лебеденко Т.Є. [7] досліджували рецептури хлібобулочних виробів з додаванням лікарських та пряно-ароматичних рослин, які поліпшують поживні та смакові якості хлібобулочних виробів, а також можуть бути включені у раціон дієтичного харчування як продукт, що має лікувальні властивості.

Удосконалену технологію хлібобулочних виробів запропонувала Дзюндзя О.В. Основною сировиною при виробництві хлібобулочних виробів є мультизернове борошно, що є композитною сумішшю 9 злаків, із збагаченням цієї суміші харчовими волокнами порошку з буряка [8]. До складу композитної суміші входить пшеничне борошно з м'яких та твердих сортів пшениці, житнє, ячмінне, кукурудзяне, пшоняне, вівсяне, гречане та рисове борошно.

Для отримання продукції хлібопечення з оздоровчими або лікувально-профілактичними властивостями у їх рецептурі можна використовувати збалансований комплекс біологічно активних речовин сировини рослинного походження. Такими властивостями характеризуються хлібобулочні вироби з екстрактом зеленого чаю, порошком з морської капусти, зостери, бджолиного меду. Введення цих інгредієнтів у рецептуру хлібобулочних виробів дозволить отримати тісто з хорошими структурно-механічними властивостями та готові вироби поліпшеної якості [9, 10, 11].

Цілі статті. Визначення впливу суміші овочево-фруктових порошоків та насіння льону на технологічний процес, якість і харчову цінність крафтових хлібобулочних виробів.

Об'єкт дослідження. Технологія виготовлення та рецептура крафтових хлібобулочних виробів з додаванням суміші овочево-фруктових порошоків та насіння льону

Методи дослідження. При проведенні досліджень використовувалися фізико-хімічні, органолептичні, експериментально-статистичні методи. Експериментальні дослідження були виконані згідно з галузевими і розробленими методиками на стандартизованому обладнанні й приладах.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Для збагачення хлібобулочних виробів та підвищення їх харчової цінності пропонується використовувати порошки з локальної сировини, а саме моркви, гарбуза, яблука, а також насіння льону. Порошок з коренеплодів моркви цінний тим, що містить у своєму складі бета-каротин, який є джерелом вітаміну А і має антиоксидантні властивості. Порошок з гарбуза є цінним продуктом завдяки своєму вітамінно-мінеральному складу. Крім бета-каротину, він містить вітамін С, вітаміни групи В, пектинові речовини, клітковину, вживання яких у їжу сприяє очищенню організму від шлаків та токсинів. Багатим на вітаміни і мінерали є порошок з яблук. До його складу входять цукри, зокрема, фруктоза, органічні кислоти, пектинові та дубильні речовини [12]. Широким спектром корисних властивостей для людського організму наділене насіння льону. У ньому містяться жирні кислоти

Омега 3, незамінні амінокислоти, вітамін Е, природна клітковина. Також до його складу входять калій, магній та марганець [13].

Дослідження проводили з метою визначення впливу суміші овочево-фруктових порошків та насіння льону на технологічний процес, якість і харчову цінність крафтових хлібобулочних виробів. Необхідно встановити оптимальну кількість овочево-фруктових порошків у рецептурі хлібобулочних виробів для їх збагачення вітамінами та мікроелементами. Обирали різні композитні суміші, які додавали до тіста у якості збагачувальних компонентів. Дослідні зразки формували шляхом заміни частини пшеничного борошна на суміш овочево-фруктових порошків та насіння льону. Для зразка 1 використовували борошно пшеничне вищого ґатунку у кількості 95 %, а решту 5 % замінювали сумішшю порошків: моркви (1,75%), гарбуза (1,75 %) та яблука (1,5 %). У рецептурному складі зразка 2: 90 % борошна пшеничного вищого ґатунку та суміш порошків моркви (3,5 %), гарбуза (3,5 %); яблука (3 %). Зразок 3 формували із борошна пшеничного вищого ґатунку у кількості 92,5 %, суміші порошку моркви (5 %) та подрібненого насіння льону (2,5 %). При дослідженні для порівняння використовували зразок 4, до рецептури якого входило лише пшеничне борошно вищого ґатунку.

Спочатку оцінювали бродильну активність (підйомну силу) тіста шляхом визначення швидкості піднімання кульок з тіста дослідних зразків у воді. Результати дослідження бродильної активності представлено на рис. 1.

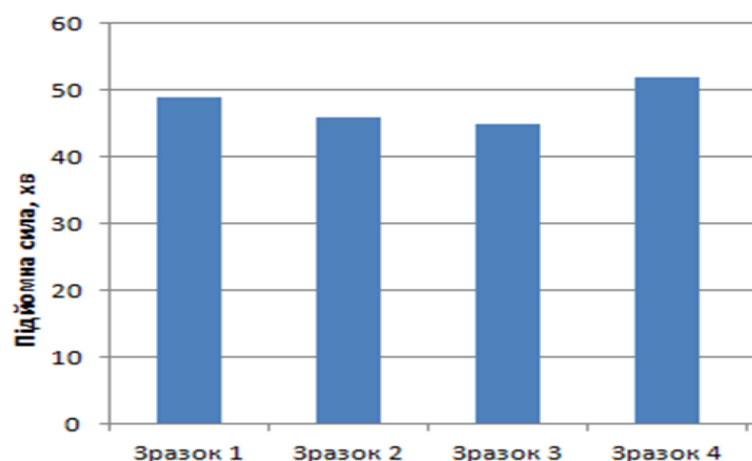


Рис. 1. Вплив суміші овочево-фруктових порошків та насіння льону на підйомну силу тіста

Проведені дослідження показали, що заміна частини борошна пшеничного на суміш овочево-фруктових порошків та подрібненого насіння льону підвищує

підйомну сили, активуючи дріжджові клітини. Найшвидше змінювався об'єм кульки з тіста із вмістом борошна пшеничного вищого гатунку у кількості 92,5 %, суміші порошку моркви (5 %) та подрібненого насіння льону (2,5 %).

Дослідження в'язко-пластичних властивостей тіста проводили шляхом спостереження за розпливанням кульок тіста всіх чотирьох зразків. Кульки тіста витримували у розстійній шафі протягом 2 годин, підтримуючи температуру 30 °С. Проводили вимірювання діаметрів кульок тіста відразу після замішування, а також після завершення процесу бродіння. Діаграма (рис. 2) відображає вплив суміші овочево-фруктових порошоків та насіння льону на в'язко-пластичні властивості тіста.

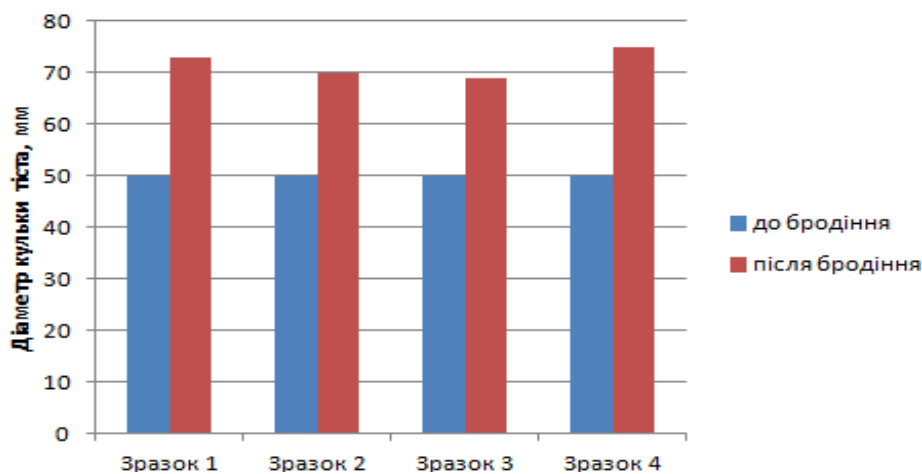


Рис. 2. Вплив суміші овочево-фруктових порошоків та насіння льону на в'язко-пластичні властивості тіста

Завдяки додаванню суміші овочево-фруктових порошоків, а саме порошоків моркви, гарбуза, яблука та подрібненого насіння льону кульки тіста менше розпливаються, що в свою чергу забезпечує хорошу формостійкість готових хлібобулочних виробів.

Щоб провести комплексне оцінювання технологічних властивостей суміші овочево-фруктових порошоків виконували пробне випікання хлібобулочних виробів за запропонованими рецептурами (рис. 3, 4, 5).

Проводили оцінювання готових хлібобулочних виробів за показниками, що є важливими при їх виборі споживачами, а саме органолептичними показниками, вологістю, пористістю та ступенем черствіння м'якушу. Визначення масової частки води у готових хлібобулочних виробах проводили за стандартним методом відповідно до ДСТУ 7045:2009 Вироби хлібобулочні. Методи визначення фізико-хімічних показників [14].



а



б

Рис. 3. Зовнішній вигляд хлібобулочного виробу (зразок 1) та його розріз (б)



а



б

Рис. 4. Зовнішній вигляд хлібобулочного виробу (зразок 2) (а) та його розріз (б)



а



б

Рис. 5. Зовнішній вигляд хлібобулочного виробу (зразок 3) (а) та його розріз (б)

Розрахунок частки вологи у м'якуші готових хлібобулочних виробів проводили за визначеною масою наважок усіх чотирьох зразків до і після сушіння. Діаграма (рис.6) відображає вплив суміші овочево-фруктових порошків та насіння льону на вологість м'якушу готових хлібобулочних виробів.

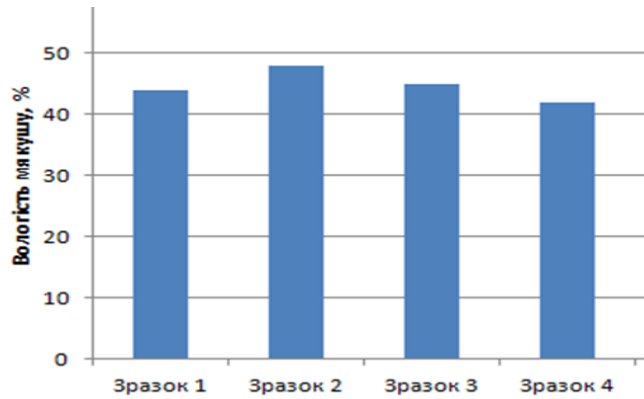


Рис. 6. Вплив суміші овочево-фруктових порошків та насіння льону на вологість м'якушу

Найбільше зростає вологість м'якушу хлібобулочних виробів із додаванням суміші порошків моркви (3,5 %), гарбуза (3,5 %); яблука (3 %) – до 7 %. Додавання суміші порошку моркви та подрібненого насіння льону збільшує вологість м'якушу на 4,0...4,2 %.

Якість хлібобулочних виробів оцінюють показником пористості м'якушу, що визначає їх засвоюваність організмом людини. Визначення показника пористості проводили за стандартною методикою, в результаті чого було отримано діаграму, що відображає вплив суміші овочево-фруктових порошків і насіння льону на пористість м'якушу (рис. 7).

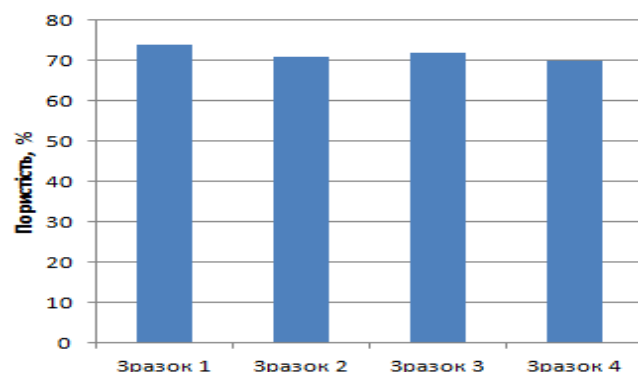


Рис. 7. Вплив суміші овочево-фруктових порошків і насіння льону на пористість м'якушу хлібобулочних виробів

Встановлено, що додавання до рецептурного складу суміші порошків: моркви (1,75%), гарбуза (1,75 %) та яблука (1,5 %) збільшує пористість м'якушу приблизно на 4,8...5,3 %. В той же час, якщо додавати суміш порошків: моркви (3,5%), гарбуза (3,5 %) та яблука (3 %), пористість хлібобулочних виробів майже не змінюється.

Ще одним важливим показником якості хлібобулочних виробів є їх свіжість, яку можна оцінити за ступенем черствіння – зміною їх крихтуватості протягом певного періоду часу. Спостереження за зміною крихтуватості проводили протягом 48 годин, визначали за стандартною методикою і розраховували як відношення маси крихт до загальної маси наважки. Графічна залежність зміни крихтуватості від часу зберігання (рис. 8) показує, що внесення суміші порошків моркви, гарбуза та яблука та суміші порошку моркви з подрібненим насінням льону сприяє збереженню свіжості хлібобулочних виробів протягом тривалішого терміну.

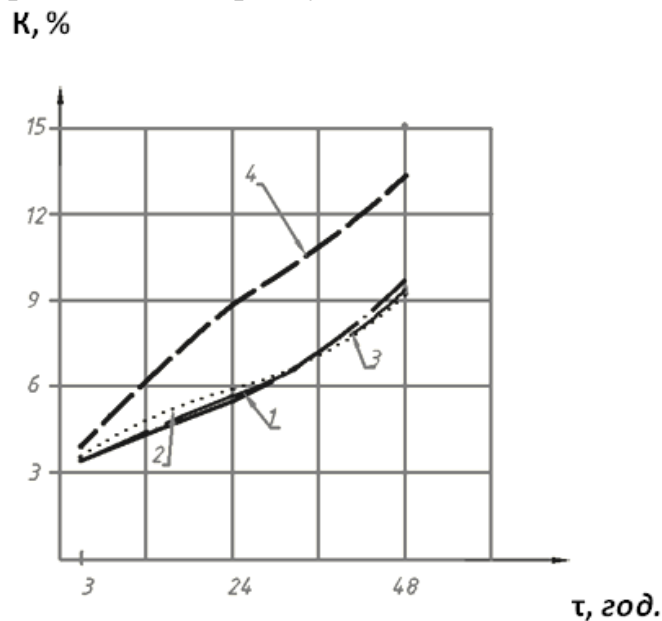


Рис. 8. Вплив суміші овочево-фруктових порошків і насіння льону на показник крихтуватості хлібобулочних виробів: 1, 2, 3, 4 – номер зразка

Сенсорним методом оцінювали зовнішній вигляд хлібобулочних виробів усіх зразків: стан їх скоринки та м'якушу, пористість м'якушу, смакові якості, запах та аромат. Органолептичне оцінювання проводили за 5-бальною шкалою (рис.9). Результати сенсорного аналізу хлібобулочних виробів подано у таблиці 1.

Таблиця 1. Органолептичні показники якості хлібобулочних виробів

Показник	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4
Стан поверхні	Рівна, без підривань та тріщин, має деяку шорсткуватість	Рівна, без підривань та тріщин, має деяку шорсткуватість	Рівна, без підривань та тріщин, має деяку шорсткуватість	Рівна, без підривань та тріщин, має незначну шорсткуватість
Колір скоринки	Світло-коричневий	Коричневий	Світло-коричневий	Світло-коричневий
Колір м'якушу	Світло-жовтий	Жовтий з оранжевим відтінком	Жовто-оранжевий	Білий із молочним відтінком
Пористість	Пори в основному рівномірні, невеликого розміру тонкостінні	Пори в основному рівномірні, невеликого розміру тонкостінні, біля скоринки зустрічаються пори більшого розміру	Пори в основному рівномірні, невеликого розміру тонкостінні	Пори в основному рівномірні, невеликого розміру тонкостінні
Смак	Характерний для булочних виробів з пшеничного борошна, має легкі нотки присмаку гарбуза, моркви, та яблука	Характерний для булочних виробів з пшеничного борошна, відчутний присмак гарбуза, моркви та яблука	Характерний для булочних виробів з пшеничного борошна, незначно відчутний присмак моркви	Характерний для булочних виробів з пшеничного борошна
Запах та аромат	Характерний для булочних виробів з пшеничного борошна, легкий овочево-фруктовий аромат	Характерний для булочних виробів з пшеничного борошна, відчутний овочево-фруктовий аромат	Характерний для булочних виробів з пшеничного борошна, легкий овочевий аромат	Характерний для булочних виробів з пшеничного борошна



Рис. 9. Органолептична оцінка хлібобулочних виробів

Важливою характеристикою для споживача є харчова та енергетична цінність хлібобулочних виробів, яка залежить від хімічного складу їх основних інгредієнтів відповідно до рецептурного складу. Хімічний склад основних рецептурних інгредієнтів подано в табл. 2 [12, 13].

Таблиця 2. Хімічний склад основних інгредієнтів хлібобулочних виробів

Назва	Борошно пшеничне вищого гатунку	Порошок з моркви	Порошок з гарбуза	Порошок з яблук	Насіння льону
	Вміст, г/ 100 г				
Вода	14,0	14,0	14,0	14,0	7,0
Білки	10,3	8,1	9,4	1,6	18,29
Жири	0,9	1,5	0,9	1,6	42,16
Вуглеводи загальні	74,2	56,0	41,3	39,2	28,8
Клітковина (харчові волокна)	0,1	17,2	18,7	7,2	27,3
Органічні кислоти		0,3	0,9	3,2	-
Вітамін А		0,08	0,014	0,0012	
Вітамін В9		0,08	0,01		0,087
Вітамін С			0,07	0,04	
Калій К		1,9	1,2	1,1	0,83
Кальцій Са		0,19	0,23	0,064	0,26
Магній Mg		0,27	0,13	0,036	0,39
Фосфор F		0,4	0,23	0,044	0,64
Цинк Zn			0,02	0,006	0,004
Вітамін В1					0,0016
Вітамін В4					0,078

Із врахуванням рецептурного складу визначено харчову цінність отриманих хлібобулочних виробів (табл. 3). Встановлено, що найвищою є калорійність хлібобулочних виробів з пшеничного борошна (зразок 4), найнижчою – хлібобулочних виробів із внесенням суміші овочево-фруктових порошків (зразок 2), а саме: порошку моркви 3,5%, порошку гарбуза 3,5 % і порошку яблука 3,0 %. Крім того, знижується вміст вуглеводів у хлібобулочних виробах, що визначають їх глікемічний індекс.

Таблиця 3. Харчова цінність та калорійність булочних виробів (у 100 г)

Зразок	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Клітковина, г	Калорійність, ккал
Зразок 1	10,09	0,91	70,85	0,85	295,2
Зразок 2	9,88	0,93	67,35	1,6	282,0
Зразок 3	10,4	2,09	68,1	1,63	296,7
Зразок 4 (контроль)	10,3	0,9	74,2	0,09	318,5

Висновки та перспективи подальших досліджень. Проведені дослідження показали, що внесення суміші овочево-фруктових порошків та подрібненого насіння льону у рецептуру хлібобулочних виробів є перспективним для їх збагачення харчовими волокнами, вітамінами та мінералами. Такі хлібобулочні вироби мають підвищену харчову цінність, добрі смакові якості. Запропоновані рецептури дозволять крафтовим виробникам розширити асортимент хлібобулочних виробів оздоровчого призначення.

Список використаних джерел

1. Майбутнє хліба? Хліб майбутнього? [Електронний ресурс]. URL: <https://lesaffre.ua/baking-center-news/maibutne-hliba-hlib-maibutnogo/> (дата звернення: 10.09.2022)
2. Суха Н.А., Дробот В.І. Використання овочевих каротиновмісних порошків при випіканні хлібобулочних виробів. *Хлібопекарська і кондитерська промисловість України*. 2009. № 6 (55), С. 35-37.
3. Суха Н.А. Удосконалення технології хлібобулочних виробів, збагачених каротиновмісними овочевими порошками: автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.01. Київ, 2010. 18 с.
4. Борисенко О.В. Удосконалення технології хлібобулочних виробів, збагачених харчовими волокнами: автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.01. Київ, 2008. 18 с.
5. Тертычная Т.Н., Агibalова В.С., Манжесов В.И. Оптимизация рецептуры хлеба повышенной пищевой ценности с применением нетрадиционного растительного сырья [Текст]. *Научно-практические аспекты ресурсосберегающих технологий производства продукции и переработки отходов АПК*: межвуз. сб. науч. тр. ВГАУ. Воронеж, 2014. С. 91-94
6. Кожевнікова В.О. Удосконалення технології хлібобулочних виробів з використанням лікарської та пряно-ароматичної сировини: автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.01. Одеса, 2016. 23 с.
7. Іоргачова, К.Г., Лебеденко Т.Є. Хлібобулочні вироби оздоровчого призначення з використанням фітодобавок: монографія. Київ: К-Прес, 2015. 464 с.
8. Удосконалення технології виробництва зернових хлібців за рахунок використання інноваційних інгредієнтів. [Електронний ресурс] URL: http://dspace.ksau.kherson.ua/bitstream/handle/123456789/4808/Дзюндзя%20Новікова_2020_Конференція_Хліб_Конд_.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата звернення: 11.09.2022)
9. Сімакова О.О., Никифоров Р.П. Розробка новітніх технологій виробів з борошна з заданими властивостями: монографія / Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2018. 146 с.
10. Дробот В.І., Ситник І. Зостера в хлібі. *Хлібопекарська і кондитерська промисловість України*. 2005. №1, С.30-31.
11. Дробот В. Поговоримо про оздоровчі харчові добавки в хлібі та нетрадиційну сировину. *Хлібопекарська і кондитерська промисловість України*. 2005. №12, С.22-24.
12. Павлоцкая Л.Ф., Дуденко Н.В., Евлаш В.В. Пищевая, биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки: учебник. К.: Фирма «ИНКОС», 2007. 287с.
13. . Вейса-Гензер М., Моррис Д.Х. Льняное семя. Пищевые продукты, здоровье, функциональные свойства / пер. с англ. Канада, 1998. 215 с.

14. ДСТУ 7045:2009 Вироби хлібобулочні. Методи визначення фізико-хімічних показників. [Чинний від 2010-01-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2009.

Reference

1. Maibutne hliba? Hlib maibutnogo? [The future of bread? Bread of the future?]. URL: <https://lesaffre.ua/baking-center-news/maibutne-hliba-hlib-maibutnogo/>

2. Suha N.A., Drobot V.I. Vykorystannya ovochevykh karotynovmisnykh poroshkiv pry vypikanni khlibobulochnykh vyrobiv [The use of vegetable carotene-containing powders when baking bakery products]: *Hlibopekarska i kondyterska promyslovist Ukrainy*. 2009. № 6 (55), 35-37.

3. Suha N.A. Udoskonalennya tekhnolohiyi khlibobulochnykh vyrobiv, zbahachenykh karotynovmisnymy ovochevymy poroshkamy [Improvement of the technology of bakery products enriched with carotene-containing vegetable powders]: avtoref. dys. ... cand. tech. nauk: 05.18.01. Kyiv, 2010. 18 s.

4. Borysenko O.V. Udoskonalennya tekhnolohiyi khlibobulochnykh vyrobiv, zbahachenykh kharchovymy voloknamy [Improvement of the technology of bakery products enriched with dietary fibers]: avtoref. dys. ... cand. tech. nauk: 05.18.01. Kyiv, 2008. 18 s.

5. Tertychnaya T.N., Agibalova V.S., Manzhosov V.I. Optimizatsiya retseptury khleba povyshennoy pishchevoy tsennosti s primeneniym netraditsionnogo rastitel'nogo syr'ya [Optimization of the recipe for bread with increased nutritional value using non-traditional vegetable raw materials]. Nauchno-prakticheskiye aspekty resursoberegayushchikh tekhnologiy proizvodstva produktsii i pererabotki otkhodov APK: mezhvuz. sb. nauch. tr. VGPU. Voronezh, 2014, 91-94.

6. Kozhevnikova V.O. Udoskonalennya tekhnolohiyi khlibobulochnykh vyrobiv z vykorystannyam likars'koyi ta pryano-aromatychnoyi syrovyny [Improving the technology of bakery products using medicinal and spicy-aromatic raw materials]: avtoref. dys. ... kand. tekhn. nauk : 05.18.01. Odesa, 2016. 23 s.

7. Iorhachova, K.H., Lebedenko T.YE. Khlibobulochni vyroby ozdorovchoho pryznachennya z vykorystannyam fitodobavok [Bakery products for health purposes with the use of phyto-additives]: monohrafiya. Kyiv: K-Pres, 2015. 464 s.

8. Udoskonalennya tekhnolohiyi vyrobnytstva zernovykh khlibtsiv za rakhunok vykorystannya innovatsiynykh inhrediyentiv [Improvement of the production technology of grain breads due to the use of innovative ingredients] URL: http://dspace.ksau.kherson.ua/bitstream/handle/123456789/4808/Дзюндзя%20Новікова_2020_Конференція_Хліб_Конд_.pdf?sequence=1&isAllowed=y

9. Simakova O.O., Nykyforov R.P. Rozrobka novitnikh tekhnolohiy vyrobiv z boroshna z zadanyimi vlastyvostyamy [Development of the latest technologies of flour products with specified properties]: monohrafiya / Kryvyi Rih: DonNUET, 2018. 146 s.

10. Drobot V.I., Sytnyk I. Zoster v khlibi [Zoster in bread]. *Khlibopekars'ka i kondyters'ka promyslovist' Ukrainy*. 2005. №1, 30-31.

11. Drobot V. Pohovorymo pro ozdorovchi kharchovi dobavky v khlibi ta netradytsiynu syrovynu [Let's talk about health food additives in bread and non-traditional raw materials]. *Khlibopekars'ka i kondyters'ka promyslovist' Ukrainy*. 2005. №12. 22-24.

12. Pavlotskaya L.F., Dudenko N.V., Yevlash V.V. Pishchevaya, biologicheskaya tsennost' i bezopasnost' syr'ya i produktov yego pererabotki [Nutritional, biological value and safety of raw materials and products of its processing]: uchebnik. K.: Firma «INKOS», 2007. 287s.

13. Veysa-Genzer M., Morris D.KH. L'nyanoye semya. Pishchevyie produkty, zdorov'ye, funktsional'nyye svoystva [Flax-seed. Food products, health, functional properties] / per. s angl. Kanada, 1998. 215 s.

14. DSTU 7045:2009 Vyroby khlibobulochni. Metody vyznachennya fizyko-khimichnykh pokaznykiv. [Chynnyy vid 2010-01-01]. Vyd. ofits. Kyiv: Derzhspozhyvstandart Ukrayiny, 2009.

The aim of the article is to determine the influence of a mixture of fruit and vegetable powders and flax seeds on the technological process, quality and nutritional value of craft baked goods.

Method. Physical and chemical, organoleptic, experimental and statistical methods were used during the research. Experimental studies were performed according to developed industries methods on standardized equipment and devices.

The results. Bread and baked goods are almost the main food products in Ukraine, despite the decrease in their consumption in recent years. Consumers are demanding about the taste qualities of baked goods, their nutritional value and safety. The modern market of baked goods offers a fairly wide range of bread, which is constantly updated. Craft producers make bread and baked goods with the addition of whole grain and multigrain flour, as well as non-traditional raw materials, namely flax seeds, sunflower, chia, quinoa, legumes, nuts, berries, etc. Craft bread producers also use composite mixtures of flour from various cereals: wheat, triticale, corn, oats as raw materials. In order to expand the assortment of craft baked goods for health purposes, recipes are being developed with the introduction of ingredients that contribute to increasing the content of dietary fibers, vitamins and microelements.

To expand the range of craft baked goods that can improve health, there are added ingredients that help increase dietary fiber, vitamins and trace elements. These ingredients, introduced into the recipe of baked goods, activate yeast cells, contribute to the growth of the lifting force during the proofing of the dough and ensure good dimensional stability of the finished products. Mixture of fruit and vegetable powders and crushed flax seeds helps to increase shelf life extension of bread. The porosity and moisture content of the pulp of such products also changes depending on the ratio of the added ingredients. Baked goods with a mixture of fruit and vegetable powders and crushed flax seeds have good taste and excellent appearance. They are also enriched with vitamins and minerals and have a lower glycemic index compared to bakery products made from wheat flour without additives.

Practical significance. The research results showed us the influence of the mixture of fruit and vegetable powders and flax seeds on the technological process, quality and nutritional value of baked goods. It can be used in craft industries to expand the assortment of baked goods for health purposes.

Key words: baked goods, innovative ingredients, fruit and vegetable powders, crumb porosity, crumb moisture, nutritional value.

Стаття рекомендована до друку доктором технічних наук,
професором Ягелюк С.В.

Дата надходження в редакцію 27.08.2022 р.

УДК 664.01

В.А. САЙ, І.В. ТАРАЙМОВИЧ, Т.А. САЦІЮК

Луцький національний технічний університет

ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ МИТТЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ

V. SAY, I. TARAIMOVYCH, T. SATSIUK

Lutsk National Technical University

ECOLOGIZATION OF THE WASHING PROCESS OF FRUIT AND VEGETABLE RAW MATERIALS

<https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2022-16-5>

Мета. Метою роботи є обґрунтування процесу миття плодоовочевої сировини з одночасним знезараженням мікрофлори на її поверхні за допомогою ефективного екологічного окислювача.

Методика. Під час організації та проведення дослідження застосовано відомі загальнонаукові та спеціальні методи, як аналіз, синтез, порівняння. З допомогою структурно-логічного методу рекомендовано бачення впровадження в процесі миття плодоовочевої сировини нового екологічного методу знезараження її поверхні від наявної мікрофлори.

Результати. Страви з плодоовочевої харчової сировини займають вагоме місце в щоденному раціоні людини. Вони є основним джерелом біологічно активних та поживних речовин. На шляху «від поля до столу» плодоовочева сировина проходить низку технологічних операцій з перетворення її в готові страви. Актуальним завданням в процесі переробки плодоовочевої сировини є максимальне збереження її харчових властивостей. Однією із підготовчих операцій процесу перероблення плодоовочевої сировини є видалення з її поверхні ґрунтових забруднень, слідів отрутохімікатів, мікроорганізмів.

У статті представлено аналіз досліджень процесів миття плодоовочевої сировини. Виявлено, що існуючі технологічні прийоми мають низку недоліків, а саме у процесі знезараження мікрофлори. Використання для знезараження хлорвмісних речовин надає плодоовочевій сировині неприємний хлорний запах і смак та підвищує вміст у стічній воді побічних хлороорганічних сполук. Також спостерігається недостатнє знищення мікрофлори із за пасивності хлору до певних типів мікроорганізмів.

За результатами проведеного дослідження в статті представлено технологію процесу миття плодоовочевої сировини з наступним обеззараженням її поверхні озоном. Озон має високу ефективність проти всіх мікроорганізмів і їх спор та розкладає токсини, наявні на поверхні плодоовочевої продукції. Він не змінює природні якості та споживчі властивості плодоовочевої сировини. Застосування озону для обеззараження плодоовочевої сировини має високу ефективність і забезпечує повну екологічну безпеку за рахунок відсутності побічних дій та придатності до швидкого розкладання з утворенням кисню.

Практична значимість. Обґрунтовано процес миття плодоовочевої сировини з одночасним знезараженням її поверхні від мікрофлори за допомогою озону. Отримані результати дослідження можуть бути використані у технологічних процесах приготування харчових продуктів з плодоовочевої сировини.

Ключові слова. Плодоовочева сировина, забруднення, озон, миття, знезараження.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Плодоовочеві продукти у харчуванні людини відіграють важливу роль. Споживання плодоовочевих харчових продуктів забезпечує добову потребу людини в енергії на 30 %. Цінність плодоовочевих харчових продуктів полягає у значному вмісті вітамінів, цукрів, вуглеводів, мінеральних солей та інших біологічно активних речовин. Багато з цих речовин знаходиться у розчиненому стані [2, 11].

На поверхні зібраної плодоовочевої продукції наявні ґрунтові забруднення, пил, сліди отрутохімikatів та різні мікроорганізми, які можуть потрапляти на поверхню разом з ґрунтовими частками, вологою, повітрям тощо. Свіжа плодоовочева сировина, будучи живим рослинним організмом, має своєрідний імунітет, тобто чинити опір наявним мікроорганізмам. Деяка частина мікроорганізмів, які знаходяться на поверхні плодоовочевої сировини, через певний час гине через відсутність умов для їх розвитку. При температурах вищих 0°C та сприятливому живильному середовищі життєздатність мікроорганізмів може тривати значний час. Проте, щоб максимально зберегти поживну цінність плодоовочевої сировини, її потрібно спожити або переробити у мінімально короткий термін після збирання. Відповідно під час підготовки плодоовочевої сировини до споживання потрібно плодоовочеву сировину ретельно очищати не тільки від ґрунтових забруднень, а і від наявних мікроорганізмів: бактерій групи кишкових паличок, мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, плісневих грибів та інших [2].

Важливу роль в очищенні плодоовочевої харчової сировини відіграє процес миття. Завдяки миттю з поверхні сировини видаляються ґрунтові забруднення, сліди отрутохімikatів та частково знижується забрудненість мікроорганізмами.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Дослідження процесів миття, висвітлені у працях дослідників, мають значиме практичне значення у забезпеченні візуальних якостей плодоовочевої сировини та підвищення її безпеки для споживання і подальшого переробляння. Основні дослідження стосуються безпосередньо забезпечення максимального видалення забруднень з поверхні овочів та плодів і збереження цілісності поверхневого покриття, яке забезпечує сировині підвищення терміну зберігання та зменшення відходів в подальшому перероблянні [2 – 8]. А саме, вибір способу і режимів миття, обґрунтування типу робочих органів мийних машин.

Цілі статті. обґрунтування процесу миття плодоовочевої сировини з одночасним знезараженням мікрофлори на її поверхні за допомогою ефективного екологічного окислювача.

Об'єктом дослідження виступає процес миття плодоовочевої сировини з ефективним обеззараженням її поверхні від мікрофлори.

Методи дослідження. Під час організації та проведення дослідження застосовано відомі загальнонаукові та спеціальні методи, як аналіз, синтез, порівняння. За допомогою структурно-логічного методу рекомендовано бачення впровадження в процесі миття плодоовочевої сировини нового екологічного методу знезараження її поверхні від наявної мікрофлори.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Процес миття плодоовочевої сировини виконують на початковому етапі технологічного процесу приготування харчових продуктів. Для більшості плодів і овочів перед миттям виконують операції сортування та інспекції. Якщо сировина має підвищену забрудненість, при якій неможливо визначити візуально дефекти, то її миють до інспектування. Зазвичай для миття плодоовочевої сировини використовують водопровідну воду, воду з артезіанських джерел і свердловин. Вода, яка використовується для миття сировини, повинна відповідати ДСТУ на питну воду [1]. Основну увагу потрібно звернути на низку нормованих показників якості до води, а саме: органолептичні, фізичні, хімічні і бактеріологічні. Вода має бути чистою, прозорою, без сторонніх запахів і присмаків та не повинна містити токсичних для людини речовин, а саме сірководню та аміаку. Вагоме значення для води, яка використовується для миття, має показник твердості води. Цей показник не повинен бути більше 7 мг-екв/л [4]. Використання непідготовленої води може призвести до перехресного забруднення токсичними речовинами та зараження мікроорганізмами.

Враховуючи, що поверхня плодів і овочів гідрофобна, її просте миття водою не завжди є ефективним. Зазвичай під час миття попередньо сировину відмочують, після чого миють, надаючи воді турбулентного руху подачею стиснутого повітря або забезпеченням швидкого руху сировини. Додатково використовують щітки, а в деяких випадках додають мийні речовини. Підвищення якості миття забезпечується підігріванням води до температури 40...50°C. У теплій воді краще набухають грудочки ґрунтових забруднень, розширюються на поверхні шкірки пори, що підвищує якість миття. Однак, як і тривале перебування плодоовочевої сировини у воді, так і використання

підігрітої води призводить до втрати вітамінів за рахунок процесів екстракції, що зменшує харчову цінність сировини.

Частинки бруду на поверхні сировини міцно втримуються силами міжмолекулярної взаємодії. Щоб ці частинки ефективно відділити, вода повинна проникнути в тоненькі зазори і добре змочити поверхні, які відмиваються. Враховуючи велику силу поверхневого натягу молекул води, вона недостатньо змочує поверхні миття. Особливо важко змити забруднення на гідрофобних поверхнях, до яких відноситься шкірочка плодовоовочевої сировини. Відповідно для збільшення змочуючої здатності води рекомендується додавати поверхнево-активні речовини. Значний результат досягається додаванням калійного мила. Концентрація розчину його складає 0,25...0,5 % при рН 7...8 [5, 11]. Значний ефект досягається під час миття томатів, квасолі, бульб та шпинату.

Розглянуті методи миття плодовоовочевої сировини інтенсифікують видалення забруднень з поверхні, але недостатньо знищують наявну мікрофлору. Життєдіяльність мікроорганізмів у значній мірі припиняється під час наступних методів теплового оброблення. Однак плодовоовочева сировина у великій кількості використовується для приготування холодних страв без теплового оброблення. Відповідно під час миття сировини має забезпечуватися максимальне припинення життєздатності мікроорганізмів на поверхні сировини. Багато підприємств для дезінфекції використовують гіпохлорит натрію. Однак ґрунтові забруднення та залишки сміття, які потрапляють від сировини у воду, призводять до підвищення лужності води, і як наслідок, до вагомого зменшення дезінфікуючих властивостей. У разі збільшення рівня концентрації гіпохлориту натрію виникає ризик надання плодовоовочевій сировині неприємного хлорного запаху і смаку та збільшення побічних хлороорганічних сполук у стічній воді.

Виробники плодовоовчевої продукції пропонують додавати у воду діоксид хлору. Він має здатність ефективно знищувати мікроорганізми в біоплівці шкірки свіжої плодовоовчевої сировини. Додавання діоксиду хлору у воду має низку переваг у порівнянні з гіпохлоритом натрію: колір і запах плодовоовчевої сировини не змінюється, видаляються неприємні запахи, розвиток гнильних бактерій пригнічується, сприяє очищенню обладнання від слизу та не викликає його корозію, не має шкідливих дій на здоров'я працівників, простий при використанні [5]. У загальному хлорування води для миття плодовоовчевої сировини має низку вагомих недоліків: до певних типів мікроорганізмів хлор пасивний і на отруєння життєвих центрів бактерій впливає вибірково,

вірулентні властивості хлору не особливо виражені [11].

Згідно з досвідом багатьох країн реальним і вискоєфективним агентом для обеззараження плодоовочевої сировини від мікрофлори є озон. У нього в більшій мірі виражені бактерицидні і вірулентні властивості, а також він сприяє розкладанню певної кількості органічних сполук до безпечного стану [9].

Озон відомий як один з найсильніших окислювачів з вищим потенціалом ніж у хлору. Він не змінює природної якості плодоовочевої сировини. Крім знищення бактерій озон ефективно діє на віруси, цисти, спори та інші патогенні мікроби.

Технологічна схема процесу миття плодовоовочевої сировини з обеззаражуванням її поверхні озоном зображено на рисунку 1.

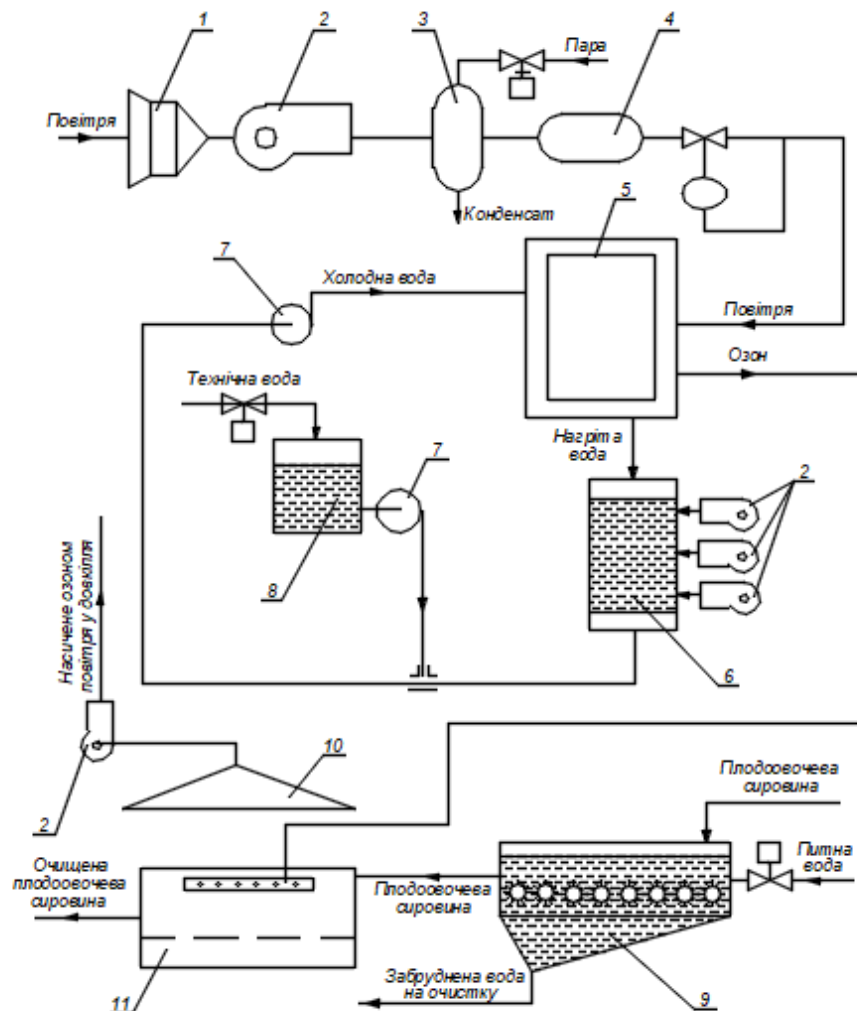


Рис. 1. Технологічна схема процесу миття плодоовочевої сировини з обеззаражуванням її поверхні озonom: 1 – фільтр; 2 – вентилятори, 3 – осушувач повітря; 4 – ресивер; 5 – озонатор; 6 – охолоджувач води; 7 – водяні насоси; 8 – бак-акумулятор; 9 – мийна машина; 10 – витяжка; 11 – камера озонування

У розробленому технологічному процесі плодоовочева сировина подається у мийну машину 9, де з її поверхні видаляються ґрунтові забруднення, сліди отрутохімікатів та частково знижується забрудненість мікроорганізмами. Для миття сировини використовується питна вода температурою не вище 20°C, яка відповідає вимогам ДСТУ 7525:2014 [1]. Тип мийної машини і режим миття визначається відповідно до властивостей фізико-механічних сировини.

З мийної машини 9 плодоовочева сировина поступає у камеру озонування 11. Завдяки високій окислювальній здатності озону за нормальної температури відбувається обеззараження поверхні плодоовочевої сировини від мікрофлори та дезодорація від сторонніх запахів, які можуть бути від використання під час миття недоброякісної води. Після обробки озоном плодоовочева сировина також має більший термін зберігання, що є позитивним ефектом у разі збільшення тривалості періоду між миттям сировини і наступною операцією її переробки. Рекомендована концентрація озону для обеззараження залежить від виду плодоовочевої сировини і складає 3...14 мгО₃/л [10].

Важливою перевагою процесу обеззараження озоном є можливість отримання озону на місці переробки плодоовочевої сировини за допомогою озонатора 5. Для отримання озону в озонаторі використовується повітря. Щоб уникнути забруднення повітря пилом, комахами та іншими дрібними частинками його фільтрують за допомогою фільтра 1. Далі повітря за допомогою вентилятора 2 подається в осушувач, де відбувається його охолодження та видалення вологи. Після підготовки повітря подається в ресивері далі в озонатор. Оскільки при утворенні озону виділяється велика кількість теплоти, то озонатор 5 обладнується охолоджувачем 6 і баком-акумулятором для поповнення охолоджуючої води.

Озон з озонатора поступає до трубчастого барботера, який знаходиться у верхній частині камери озонування 11. Верхнє розміщення барботера обумовлюється тим, що озон важчий за повітря. Труби мають барботера мають отвори діаметром біля 2 мм, через які озон барботується у робочу камеру з плодоовочевою продукцією. Залежно від типу технологічного процесу, безперервний або періодичний, камера озонування може бути періодичної або безперервної дії.

У повітряному середовищі озон має властивість розкладатися на О і О₂:



Одночасно частина нерозкладеного озону потрапляє у повітря, що є небезпечно. Щоб не допустити небезпечної концентрації озону в повітрі,

більше 0,0001 мг/л, камера озонування обладнується витяжною 10, яка насичене озоном повітря видаляє в атмосферу.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Розроблена технологія процесу миття плодоовочевої сировини, при використанні якої забезпечується видалення забруднень з поверхні плодоовочевої сировини та висока ефективність знезараження наявної мікрофлори. Цей процес є ефективним і екологічно безпечнішим в порівнянні з використанням для обеззараження від мікрофлори хлоромісних сполук, а саме: висока ефективність обеззараження поверхні та розкладання токсинів, які забезпечують життєздатність мікроорганізмів; збереження споживчих властивостей сировини та її дезодорація; відсутність побічних ефектів внаслідок швидкого розкладання озону на кисень.

Список використаних джерел

1. ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості». Видання офіційне. К., 2014. 25 с
2. Механізація переробки і зберігання плодоовочевої продукції : уавч. Посібник / за ред. О. В. Дацишина. К.: Мета, 2003. 288 с.
3. Мийка плодоовочевої продукції. URL : <https://uhbdp.org/article/myika-plodoovochevoi-produktsii>.
4. Миття овочів і фруктів. URL : https://studwood.net/815466/ekologiya/opis_tehnologichnoyi_shemi_ozonuvannya_vodi.
5. Миття сировини. URL : <https://foodtechnology.pro/tehnologiya-pererobki-plodiv-ta-vochiv/tehnologichni-protsesi/mittya-sirovini#more-230>.
6. Обладнання переробних і харчових виробництв : навч. посіб. Кіровоград : КОД, 2016. 272 с.
7. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості : підручник. Вінниця: Нова книга, 2007. 648 с.
8. Патент України на корисну модель МПК (2009) A23N 12/00. Машина для миття плодоовочевої продукції / Посторонко А.І., Риндяєв В.І. – № 47572. опубл. 10.02.2010, бюл. № 3.
9. Рогов И.А., Бабакин Б.С., Выгодин В.А. Озонирование плодов и овощей при хранении. URL : <http://www.ozonator.by/node/5>.
10. С.Н. Шаляпин. Применение озонаторов ОБП07 для устранения гнилостной микрофлоры. URL : http://ukrengineer.com/pdf/ozon_mikroflora.pdf
11. Технология переработки растениеводческой продукции: под ред. Н. М. Личко. М.: Колос, 2008. 583 с.

References

1. DSTU 7525:2014 «Voda pytna. Vymogy ta metody kontroliuvannia yakosti». Vydannia ofitsiine. K., 2014. 25 p.

2. Mechanizatsiia pererobky i zberihanniia plodoovochevoi produktsii: Navch. posibnyk [Mechanization of processing and storage of fruit and vegetable products] / O. V. Datsyshyn, O. V. Gvozdiev, F. U. Yalpachyk, U. P. Rogach; Za red. O. V. Datsyshyna – K.: Meta, 2003. – 288 p.
3. Myika plodoovochevoi produktsii [Washing of fruit and vegetable products.]. URL: <https://uhbdp.org/article/myika-plodoovochevoi-produktsii>.
4. Myttia ovochiv i fruktiv. [Washing of vegetables and fruits]. URL: https://studwood.net/815466/ekologiya/opis_tehnologichnoyi_shemi_ozonuvannya_vodi.
5. Myttia syrovyny. [Washing of raw materials]. URL: <https://foodtechnology.pro/tehnologiya-pererobki-plodiv-ta-vochiv/tehnologichni-protsesi/mittya-sirovini#more-230>.
6. Obladnannia pererobnykh i kharchovykh vyrobnytstv [Equipment of processing and food production]: navch. posib. / M.O. Sviren', I.M. Osypov, M.M. Kovalenko, I.M. Kosenko. – Kirovograd : KOD, 2016. – 272 p.
7. Obladnannia pidpriemstv pererobnoi i kharchovoi promyslovosti [Equipment of processing and food industry enterprises] / Myronchuk V.G., Gulyi I.S., Pushanko M.M. By red. V.G. Myronchuka. Pidruchnyk. – Vinnytsia: New book, 2007. – 648 p.
8. Patent Ukrainy na korysnu model' MPK (2009) A23N 12/00. Mashyna dlia myttia plodoovochevoi produktsii / Postoronko A.I., Ryndiaiev V.I. – № 47572. 10.02.2010, biul. № 3.
9. Rohov I.A., Babakin B.S., Vygodin V.A. Ozonirovanie plodov i ovochei pry khraneni. URL: <http://www.ozonator.by/node/5>.
10. S.N. Shaliapin. Primeneniie ozonatorov OBP07 dlia ustraneniia gnilostnoi mikroflory. URL: http://ukrengineer.com/pdf/ozon_mikroflora.pdf
11. Tekhnologiiia pererabotki rasteniivodcheskoi produktsii [Technology of processing crop products] / N.M. Lichko, V.N. Kurdina, E.M. Melnikov; By red. N.M.Lichko. Kolos. 2008. 583 p.

Goal. *The purpose of the work is to substantiate the process of washing fruit and vegetable raw materials with the simultaneous disinfection of microflora on its surface with the help of an effective ecological oxidizer.*

Method. *During the organization and conduct of the research were applied well-known general scientific and special methods, such as analysis, synthesis and comparison. With the help of the structural-logical method, was recommended to introduce a new ecological method of disinfecting its surface from the existing microflora in the process of washing fruit and vegetable raw materials.*

Results. *Dishes made from fruit and vegetable raw materials occupy an important place in a person's daily diet. They are the main source of biologically active and nutritious substances. On the way "from the field to the table", fruit and vegetable raw materials go through a series of technological operations to transform them into ready meals. An urgent task in the process of processing fruit and vegetable raw materials is the maximum preservation of its nutritional properties. One of the preparatory operations for the processing of fruit and vegetable raw materials is the removal of soil pollution, traces of toxic chemicals, and microorganisms from its surface. The introduction of a new ecological method of disinfecting its surface from existing microflora in the process of washing fruit and vegetable raw materials.*

The article presents an analysis of research into the processes of washing fruit and vegetable raw materials. It was found that the existing technological methods have a number of shortcomings, namely in the process of disinfection of microflora. The use of chlorine-containing substances for disinfection gives fruit and vegetable raw materials an unpleasant chlorine smell and taste and increases the content of by-product organochlorine compounds in waste water. There is also

insufficient destruction of microflora due to the passivity of chlorine to certain types of microorganisms.

Based on the results of the research, the article presents the technology of the process of washing fruit and vegetable raw materials with the subsequent disinfection of its surface with ozone. Ozone is highly effective against all microorganisms and their spores and decomposes toxins present on the surface of fruit and vegetable products. It does not change the natural qualities and consumer properties of fruit and vegetable raw materials. The use of ozone for disinfection of fruit and vegetable raw materials is highly effective and ensures complete environmental safety due to the absence of harmful side effects and suitability for rapid decomposition with the formation of oxygen.

Practical significance. *The process of washing fruit and vegetable raw materials with the simultaneous disinfection of its surface from microflora with the help of ozone is substantiated. The obtained results of the study can be used in the technological processes of food preparation from fruit and vegetable raw materials.*

Key words. *Fruit and vegetable raw materials, pollution, ozone, washing, disinfection.*

*Стаття рекомендована до друку доктором технічних наук,
професором Ягелюк С.В.*

Дата надходження в редакцію 17.09.2022 р.

УДК 678.549

О.Л. САДОВА, М.І. ВИШИНСЬКИЙ

Луцький національний технічний університет

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ БІОКОМПОЗИТІВ, НАПОВНЕНИХ ПОДРІБНЕНИМИ СТЕБЛАМИ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

O. SADOVA, M. M. VYSHYNSKYI

Lutsk National Technical University

OPTIMIZATION OF TECHNOLOGY OF OBTAINING BIOCOMPOSITES FILLED WITH CHOPPED STALKS OF GRAIN CROPS

<https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2022-16-6>

Мета. Оптимізувати температурно-часові режими термічної обробки високонаповнених біокомпозитів на основі глютину та подрібнених стебел зернових культур, сформованих методом гарячого пресування композиції.

Методика. В якості матриці для формування біокомпозитів з високим ступенем наповнення використано глютиновий розчин; в якості наповнювача – подрібнені стебла зернових культур фракціями 0,5 та 0,7, попередньо підсушені протягом 1 год за температури 50-60 °С. Біокомпозитні зразки формували методом гарячого пресування композиції. Межу міцності при стисканні визначали в результаті стиску циліндричних зразків діаметром 20 мм та висотою 40-45 мм за допомогою статичного навантаження зі швидкістю переміщення нижньої траверси преса 2 мм/хв.

Результати. Актуальним напрямком сучасного матеріалознавства в області композитних матеріалів є розробка біокомпозитів, які є повністю екологічно безпечними, оскільки полімерна матриця є біологічно розкладною та походить з відновлюваних джерел. Однак даний напрямок є новим, а тому потребує розробки складу та технології виготовлення біокомпозитів, а також вивчення дослідження властивостей останніх.

В статті розроблено різні технології формування та режими термічної обробки з метою отримання високонаповнених біокомпозитних матеріалів на основі глютину та подрібнених стебел зернових культур підвищеної міцності. Оптимізовано технологію отримання біокомпозитних виробів за рахунок введення етапу підсушування біокомпозитних матеріалів після основної та додаткової термічної обробки. Це значно ускладнило технологію отримання виробів із біокомпозитів, однак дозволило видалити зайву вологу із матеріалів. Волога попадає в матеріал із розчину глютину, який готують заливанням кісткового клею водою, що є необхідним для формування композиції. Довготривале підсушування біокомпозитів за низьких температур забезпечує рівномірне поступове видалення вологи з матеріалу без утворення тріщин. Міцність при стисканні біокомпозитів, виготовлених за даною технологією, становить 53,3 МПа.

Наукова новизна. Вперше виявлено, що на останніх етапах структурування біокомпозитів необхідно знижувати температуру термічної обробки (підсушування) та

збільшувати її тривалість, що забезпечить уникнення появи структурних дефектів та розшарувань матеріалу.

Практична значимість. Розроблені біокомпозитні матеріали є біодеградабельними та екологічно безпечними. Тому їх доцільно використовувати для виготовлення одноразової тари, що дозволить вирішити проблему утилізації відходів та покращити екологічну безпеку навколишнього середовища.

Ключові слова: біокомпозит, композиція, розчин глютину, термічна обробка, міцність при стисканні, структурування.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Останніми десятиліттями через необхідність зменшити світове забруднення, спричинене синтетичними пластиком на основі нафти наука та промисловість зацікавлена в розробці біодеградабельних пластмас. Щорічно виробляється понад 300 мільйонів тонн пластмас для різних застосувань. Крім вичерпності ресурсів синтетичних пластмас, утилізація останніх на сміттєвих полігонах неминуче призводить до викиду токсинів у ґрунт і підземні води. Більше того, шкідливі речовини можуть потрапляти в харчові продукти і в результаті накопичуватися в організмі людини. Одним з першочергових нафтохімічних матеріалів багатотонного щорічного виробництва, який потребує заміни на біорозкладні полімери є пакувальний.

Біокомпозити, в яких полімерна матриця на біооснові зміцнена натуральними волокнами, є надійною та перспективною альтернативою синтетичному полімеру. Ефективність таких біокомпозитів залежить від властивостей натуральних волокон, які використовують для армування. Натуральні наповнювачі є екологічно чистими, біологічно розкладними, розповсюдженими в природі, поновлюваними та дешевими з низькою щільністю. Біорозкладаність рослинних волокон сприяє збереженню екосистеми, а їх низька вартість і висока продуктивність задовільняють економічні аспекти.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Крохмаль є найбільш часто досліджуваним матеріалом як екологічно чистий полімер на основі відновлюваного рослинного матеріалу, повністю біорозкладний та дешевий. Основними проблемами широкого впровадження композитів на основі крохмального в'язучого є короткотривала стабільність, низька водостійкість, погіршення механічних властивостей через поглинання вологи та відносно швидкий біорозклад [1]. З метою подолання вказаних недоліків широко використовуються для армування біокомпозитів природні лігноцелюлозні волокна, які дозволяють покращити властивості,

зокрема механічні, полімерів на основі крохмалю. Порівняно з синтетичними волокнами, натуральні волокна менш щільні, крім того, що вони повністю розкладаються. Досліджено, що такі лігноцелюлозні волокна, як сизаль, джут, кенаф, койра, деревина, целюлоза, багаса, банан, апельсин та льон, покращують властивості матриці на основі крохмалю [2, 3].

Для формування біокомпозитних матеріалів використовують також волокна на основі переробленої деревини чи макулатури та навіть побічні продукти продовольчих культур [4]. На критерії вибору волокон впливають істотні значення міцності на розтяг, жорсткість, подовження при руйнуванні, адгезія волокна і матриці, термостабільність, динамічна і довготривала поведінка композиту, а також витрати на переробку. Встановлюються підходи до виробництва біокомпозитів, які включають змочування, змішування або насичення армуючих волокон і матриці разом, в результаті чого волокна і полімерна матриця з'єднуються та формують тверду структуру за допомогою хімічних і теплових реакцій. Для створення функціональних матеріалів, призначених для високоефективних застосувань, з відповідними фізико-механічними властивостями виготовлена наноцелюлоза природного походження [5]. Композити з волокон технічної коноплі добре працюють у випадках, коли важливо зменшити вагу та збільшити жорсткість.

Розроблено біокомпозити на основі крохмального в'язучого та деревного борошна, модифіковані розчином глютину. Встановлено, що оптимальний вміст деревного борошна (65 мас. ч.) та підвищення вмісту модифікатора сприяє формуванню однорідної щільної структури біокомпозитів, підвищує їх твердість та міцність [6]. Тому було розроблено біокомпозитні матеріали на основі розчину глютину та дисперсних наповнювачів – відходів рослинного походження (кавової гущі з високою дисперсністю частинок, подрібненого сушеного листя, койру кокосу та стебел зернових культур). Встановлено, що найвищі значення межі міцності при стисканні (78,02 МПа) мають біокомпозити, що містять частинки стебел зернових культур в кількості 190 мас. ч. [7]. У роботі [8] визначено, що підвищення тривалості витримки біокомпозитів на основі глютинового розчину до 5 год на першому етапі термічної обробки призводить до зниження у 2-2,2 рази міцності при стисненні, оскільки зафіксовано утворення пористої структури біокомпозитного матеріалу з великою кількістю розшарувань та макродефектів через нещільності пресформи. Застосування після першого етапу термічної обробки додаткової операції пресування композиції, що перебуває в нагрітому стані, забезпечує

збереження суцільності матеріалу. У випадку застосування термічної обробки на першому етапі протягом 3 год відбувається підвищення межі міцності при стисканні біокомпозитного матеріалу на 40 % [8].

Цілі статті. Оптимізувати температурно-часовий режим термічної обробки високонаповненої біокомпозиції з метою рівномірного видалення вологи з матеріалу, що дозволить підвищити міцність біокомпозитів.

Об'єкт дослідження. Високонаповнені біокомпозити на основі глютину та подрібненої соломи.

Методи дослідження. На початковому етапі проводять підготовку вихідних компонентів, їх дозування та змішування. Отриману композицію необхідно помістити в порожнину прес-форми. Далі проводять термічну обробку композиції в прес-формі та додаткову термічну обробку сформованих біокомпозитів. Межу міцності при стисканні біокомпозитних зразків визначали за ДСТУ 2824-94.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Сформовано біокомпозитні зразки на основі глютину, що містять подрібнені стебла зернових культур фракції 0,5 та 0,7 в кількості 130, 140 та 150 мас. ч. Зразки формували методом пресування композиції в прес-формі. Для біокомпозитів проведено наступну термічну обробку (Т1): витримка протягом 2 год за температури 150 °С (після 1 год композицію необхідно підпресувати). Після цього зразки у прес-формі виймають з сушильної шафи та охолоджують в умовах кімнатної температури. Після охолодження біокомпозитні зразки виймають з прес-форми. Далі для біокомпозитів (рис. 1) проводять додаткову термічну обробку Т2 витримка за наступним режимом: протягом 1 год за температури 80 °С, 1 год – 100 °С, 1 год – 150 °С.



Рис. 1. Загальний вигляд біокомпозитних зразків, наповнених подрібненими стеблами соломи(підсушування)

При стисканні біокомпозитних зразків відбувається їх розшарування або пластична деформація із формування бочкоподібної форми (рис. 2). Це вказує на недостатнє структурування (тверднення) біокомпозиції через присутність надлишку вологи в біокомпозитних матеріалах, яка повністю не видалилась під час термічної обробки.

З метою підвищення міцності біокомпозитів після проведення термічної обробки (Т1) зразки випресували з прес-форми та залишили на 7 днів за кімнатної температури для додаткового видалення вологи із композиції. Сформовано біокомпозитні матеріали (табл. 1), що містять подрібнені стебла соломи фракції 0,7 в кількості 140 мас. ч.

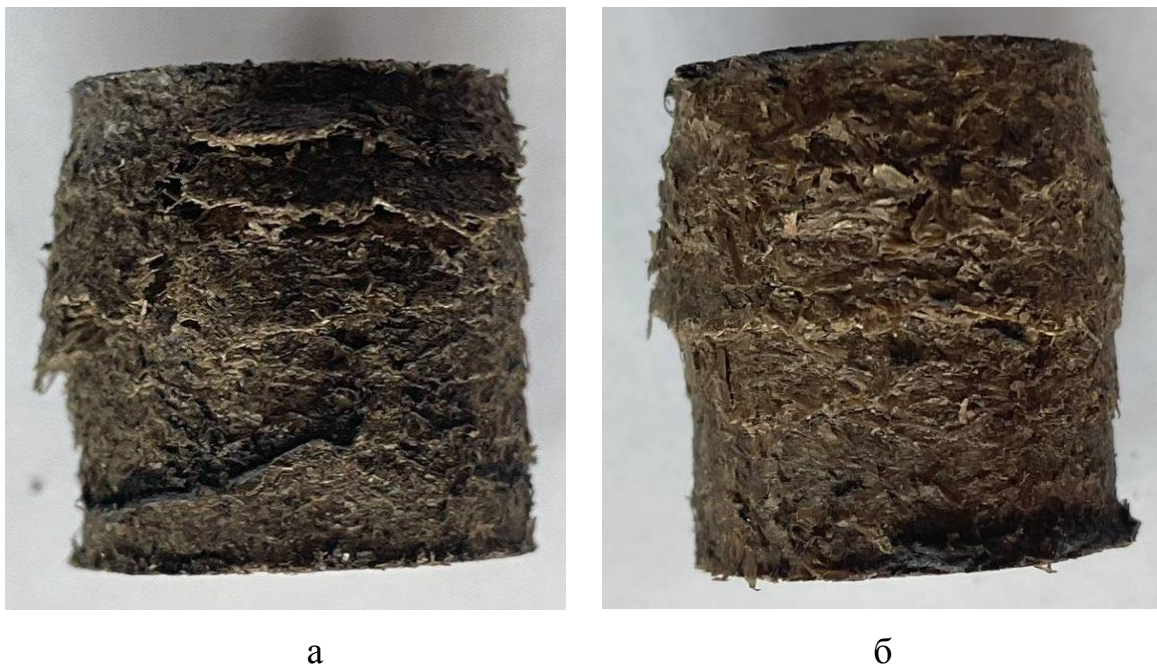


Рис. 2. Вигляд біокомпозитних зразків, наповнених подрібненими стеблами зернових культур в кількості 140 мас. ч. фракцією 0,5 (а) та 150 мас. ч. фракцією 0,7 (б) після стиснення, $\times 2$

Таблиця 1. Режими термічної обробки біокомпозитів

№ зразка	T1 (2 год 150 °C)	Витримка 8 год, 50 °C/ діб	T2 (1 год за 80 °C, 1 год за 100 °C, 1 год за 150 °C)	Витримка, діб	Витримка 8 год, 50 °C
1	+	+/-	+	-	-
2	+	+/-	+	7	-
3	+	+/-	+	4	+
4	+	+/-	+	7	+
5	+	-/7	+	2	-

Наступним етапом технологічного процесу є проведення додаткової термічної обробки Т2 (підсушування) для біокомпозитів: 1 год за 80 °С, 1 год за 100 °С, 1 год за 150 °С. Після кожної витримки зважуємо зразки і визначаємо втрату маси біокомпозитних матеріалів. З метою оптимізації технології отримання біокомпозитів запропоновано після термічної обробки Т1 провести підсушування зразків за температури 50 °С протягом 8 годин.

Найвищу межу міцності при стисканні 53,3 МПа (рис. 3) мають біокомпозити, сформовані за режимом № 2, що забезпечується формуванням однорідної структури без макротріщин (рис. 4) за рахунок рівномірного поступового видалення залишкової вологи в матеріалі під час додаткової термічної обробки. Також відбувається зміцнення біокомпозиту під час його знаходження за нормальних умов протягом 7 діб завдяки додаткового видалення зайвої вологи з об'єму матеріалу.

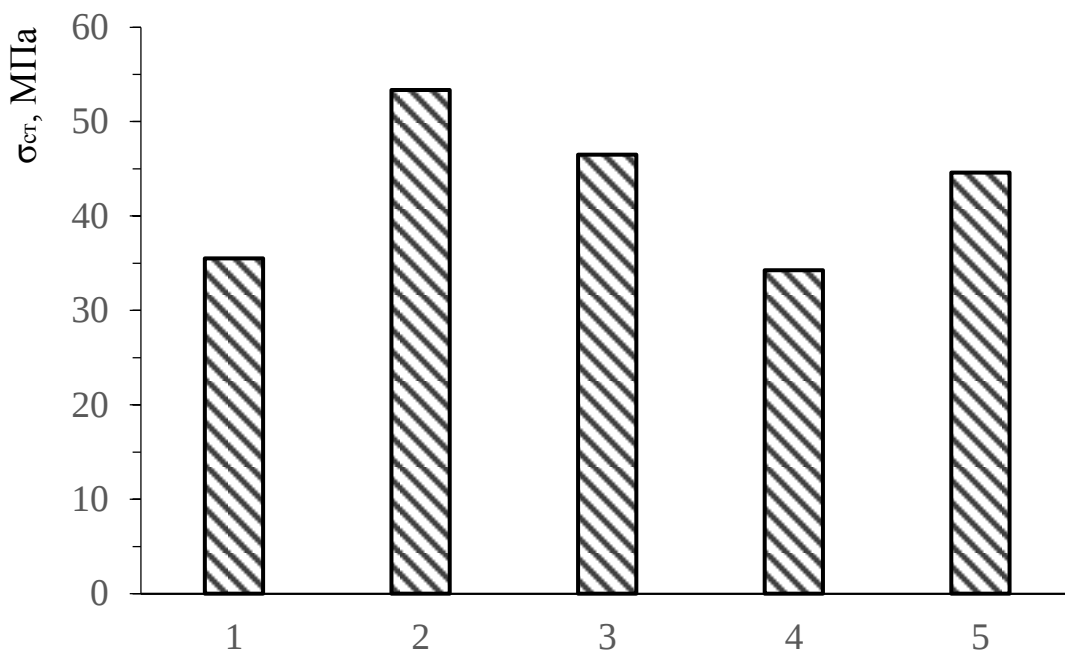


Рис. 3. Межа міцності при стисканні біокомпозитів, сформованих за технологічними режимами в табл. 1

Нижчу межу міцності при стисканні (46,5 МПа) на 13% має біокомпозитний зразок, сформований за технологією № 3, що відрізняється меншою витримкою на повітрі (4 доби). Це вказує на важливість повільного додаткового видалення зайвої вологи з біокомпозитного матеріалу на останньому етапі структурування останнього – після основної (Т1) та

додаткової (Т2) термічної обробки композиції. Це можливо досягти знижуючи температуру та збільшуючи тривалість витримки.

Дещо нижчу на 4% межу міцності при стисканні (44,6 МПа) порівняно із попереднім зразком мають біокомпозити, сформовані за режимом № 5. В технології отримання даного біокомпозитного матеріалу після проведення основної термічної обробки композиції (Т1) та перед додатковою термічною обробкою композиту (Т2) зразок залишають за нормальних умов на 7 діб. Це свідчить про те, що на даному етапі структурування біокомпозиту для забезпечення підвищення конструкційної міцності матеріалу необхідні вищі температури. Для біокомпозитів, сформованих за режимами № 2 та № 3, замість витримки 7 діб за нормальних умов проведено підсушування зразків за температури 50 °С протягом 8 год.



Рис. 4. Загальний вигляд біокомпозитного зразка (×2), сформованого за технологією № 2 (табл. 1)

Найнижчу межу міцності при стисканні 34,2 МПа мають біокомпозити, сформовані за режимом № 4, в якому додатково (порівняно з режимом № 2) з метою видалення зайвої вологи проведено підсушування зразків за температури 50 °С протягом 8 годин. Під час підсушування відбувалось швидке видалення вологи з матеріалу, що призвело до руйнування фізико-хімічних зв'язків між компонентами біокомпозиту. В результаті цього утворились мікротріщини, які виступають концентраторами напружень та полегшують руйнування матеріалу під дією статичного навантаження.

Дещо вищу (на 7%) межу міцності при стисканні 36,6 МПа мають біокомпозити, сформовані за режимом № 1. Для даного біокомпозитного зразка після додаткової термічної обробки не проводили підсушування, тому біокомпозит не був достатньо структурований через надмірний вміст вологи в матеріалі.

Формування більш однорідної структури (рис. 5) зафіксовано для біокомпозиту, сформованого за режимом № 2 порівняно із біокомпозитом, який сформований за режимом № 4. На поверхнях руйнування видно, що меншу кількість пор із меншим діаметром має біокомпозитний зразок, сформований за режимом № 2.



а



б

Рис. 5. Загальний вигляд поверхні руйнування біокомпозитів, сформованими за режимами № 2 (а) та № 4 (б), після визначення міцності при стисканні

Висновки та перспективи подальших досліджень. В роботі встановлено, що під час формування високонаповнених біокомпозитних матеріалів на основі глютину та подрібнених стебел зернових культур на останніх етапах їх структурування необхідно знижувати температуру термічної обробки (підсушування), при цьому збільшуючи її тривалість. Це забезпечить повільне поступове видалення зайвої вологи із об'єму матеріалу без утворення мікротріщин, що в результаті дозволить отримати біокомпозити з підвищеною міцністю. Встановлено, що найвищу межу міцності при стисканні 53,3 МПа мають біокомпозити, сформовані за режимом № 2, за рахунок проведення основної термічної обробки за температури 150 °С з витримкою 2 години; підсушування за температури 50 °С протягом 8 годин; додаткова ступінчаста термічна обробка (1 год за 80 °С, 1 год за 100 °С, 1 год за 150 °С); підсушування за нормальних умов протягом 7 діб. Планується в наступних дослідженнях скоротити тривалість термічної обробки.

Список використаних джерел

1. J. Maitra and N. Singh, Swelling behavior of starch chitosan polymeric blend, *An Int. J.*, vol. 4, no. 2, 2014. PP. 22-27.
2. F. Le Digabel, N. Boquillon, P. Dole, B. Monties, and L. Averous, Properties of thermoplastic composites based on wheat-straw lignocellulosic fillers, *J. Appl. Polym. Sci.*, vol. 93, no. 1, 2004. PP. 428-436.
3. H. Elsayed, M. Farag, H. Megahed, and S. Mehanny, Influence of flax fibers on properties of starch-based composites, in Volume 3: *Design, Materials and Manufacturing, Parts A, B, and C*, 2012. P. 1397.
4. Biopolymers and Biocomposites: Chemistry and Technology Ilyas, R.A.; Sapuan, S.M. *Current Analytical Chemistry*, Volume 16, Number 5, 2020, pp. 500-503(4).
5. Ilyas RA, Sapuan SM, Ishak MR, Zainudin ES. Sugar palm nanofibrillated cellulose (*Arenga pinnata* (Wurmb.) Merr): Effect of cycles on their yield, physic-chemical, morphological and thermal behavior. *International Journal of Biological Macromolecules*. 2019. P.379-388. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.11.124>
6. Кашицький В.П., Садова О.Л., Савчук П.П., Малець В.М., Мазурок В.С., Мисковець С.В. Оптимізація складу та технології формування біокомпозитів на основі крохмального в'язучого. *Наукові нотатки*. Випуск 71. 2021. С. 353-359.
7. Кашицький В. П. Розробка біокомпозитів, наповнених продуктами переробки вторинної сировини рослинного походження. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. Випуск 1 (160). 2022. С. 95-102.
8. Кашицький В.П., Садова О.Л., Шум Н.В. Розробка технології отримання біокомпозитів на основі глютину та деревного борошна. *Товарознавчий вісник: збірник наукових праць*. Випуск 15, том 1. 2022. С. 308-316. DOI:10.36910/6775-2310-5283-2022-15-27

References

1. J. Maitra and N. Singh, Swelling behavior of starch chitosan polymeric blend, *An Int. J.*, vol. 4, no. 2, 2014. RR. 22-27.

2. F. Le Digabel, N. Boquillon, P. Dole, B. Monties, and L. Averous, Properties of thermoplastic composites based on wheat-straw lignocellulosic fillers, J. Appl. Polym. Sci., vol. 93, no. 1, 2004. RR. 428-436.
3. H. Elsayed, M. Farag, H. Megahed, and S. Mehanny, Influence of flax fibers on properties of starch-based composites, in Volume 3: Design, Materials and Manufacturing, Parts A, B, and C, 2012. R. 1397.
4. Biopolymers and Biocomposites: Chemistry and Technology Ilyas, R.A.; Sapuan, S.M. Current Analytical Chemistry, Volume 16, Number 5, 2020, pp. 500-503(4).
5. Ilyas RA, Sapuan SM, Ishak MR, Zainudin ES. Sugar palm nanofibrillated cellulose (*Arenga pinnata* (Wurmb.) Merr): Effect of cycles on their yield, physic-chemical, morphological and thermal behavior. International Journal of Biological Macromolecules. 2019. R.379-388. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.11.124>
6. Kashytskyi V.P., Sadova O.L., Savchuk P.P., Malets V.M., Mazurok V.S., Myskovets S.V. Optymizatsiia skladu ta tekhnolohii formuvannia biokompozytiv na osnovi krokhmalnoho viazhuchoho. Naukovi notatky. Vypusk 71. 2021. S. 353-359.
7. Kashytskyi V. P. Rozrobka biokompozytiv, napovnenykh produktamy pererobky vtorynnoi syrovyny roslynnoho pokhodzhennia / V.P. Kashytskyi, O.L. Sadova, O.V. Zabolotnyi, V.M. Malets, V.S. Mazurok // Visnyk Vinnytskoho politekhnichnoho instytutu. – Vypusk 1 (160). 2022. S. 95-102.
8. Kashytskyi V.P., Sadova O.L., Shum N.V. Rozrobka tekhnolohii otrymannia biokompozytiv na osnovi hliutynu ta derevnoho boroshna // Товарознавчий вісник: збірник наукових праць. Випуск 15, том 1. 2022. S. 308-316. DOI:10.36910/6775-2310-5283-2022-15-27

Purpose. To optimize the temperature-time modes of heat treatment of highly filled biocomposites based on gluten and chopped stalks of grain crops, formed by the method of hot pressing of the composition.

Method. A glutinous solution used as a matrix for the formation biocomposites with a high degree of filling. As a filler used chopped stalks of grain crops in fractions of 0.5 and 0.7, pre-dried for 1 hour at a temperature of 50-60 °C. Biocomposite samples formed by the method of hot pressing of the composition. The compressive strength limit determined by compressing cylindrical samples with a diameter of 20 mm and a height of 40-45 mm using a static load at a speed of movement of the lower traverse of the press of 2 mm/min.

Results. The topical direction of modern materials science in the area of composite materials is the development of eco-friendly biocomposites, since the polymer matrix is biodegradable and renewable sources. This direction is new, therefore, it requires the development of the composition and production technology of biocomposites, as well as the study of their properties.

In the article, various forming technologies and heat treatment regimes developed in order to increase the strength of highly filled biocomposite materials based on gluten and crushed stalks of grain crops.

Scientific novelty. It discovered for the first time that at the last stages of structuring biocomposites, it is necessary to lower the temperature of heat treatment (drying) and increase its duration, which will ensure the avoidance of structural defects (cracks) in the material. The technology of obtaining biocomposite products has been optimized due to the drying of biocomposite materials after the main and additional heat treatment. This complicated the technology of obtaining products from biocomposites, but made it possible to remove excess moisture from the materials. Moisture gets into the material from the gluten solution, which is prepared by pouring bone glue with water, that is necessary for the formation of the composition. Long-term drying of biocomposites at low temperatures ensures uniform gradual removal of

moisture from the material without the formation of cracks. The compressive strength of biocomposites produced using this technology is 53.3 МПа.

Practical significance. The developed biocomposite materials are biodegradable and environmentally friendly. Therefore, it is advisable to use them for the production of disposable containers, which will solve the problem of waste disposal and improve the ecological safety of the environment.

Keywords: biocomposite, composition, gluten solution, heat treatment, compressive strength, structuring.

*Стаття рекомендована до друку доктором технічних наук,
професором ЛНТУ Рудем В.Д.
Стаття надійшла в редакцію 02.09.2022 року*

УДК 338.486

Ю.Є. ДАЩУК

Луцький національний технічний університет

**ВПЛИВ ГЕОГРАФІЧНИХ ЗАЗНАЧЕНЬ НА РОЗВИТОК ГАСТРОНОМІЧНОГО
ТУРИЗМУ РЕГІОНУ**

Y. DASHCHUK

Lutsk National Technical University

**THE INFLUENCE OF GEOGRAPHICAL SPECIFICATIONS ON THE DEVELOPMENT
OF GASTRONOMIC TOURISM IN THE REGION**

<https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2022-16-7>

Мета. Метою дослідження є розробка теоретико-методологічних засад, науково-методичних і практичних рекомендацій щодо впливу географічних зазначень на розвиток гастрономічного туризму регіону.

Методика. Використано комплексний методологічний підхід, що базується на застосуванні таких методів дослідження: узагальнення та систематизації (для визначення сутності географічних зазначень); розрахунково-аналітичні (для аналізу умов реєстрації географічних зазначень); процесний підхід (для розробки нових гастрономічних туристичних маршрутів); програмно-цільовий підхід (для алгоритму формування гастрономічних туристичних маршрутів); табличні методи (для унаочнення матеріалу).

Результати. В дослідженні проведено комплексний аналіз змісту дефініції «географічне зазначення», визначено основні проблеми реєстрації географічних зазначень в Україні та успішні кейси використання цього інструменту для розвитку гастрономічного туризму регіону. В дослідженні широко використано досвід Європи щодо ефективного впровадження географічних зазначень в регіонах України. Для досягнення поставленої мети в процесі дослідження були розкриті наступні завдання:

- розглянуто сутність, види та особливості географічних зазначень;
- проаналізовано стан та проблеми реєстрації географічних зазначень в Україні;
- розкрито зміст еногастрономічних туристичних маршрутів та їх важливість для розвитку економіки держави;
- проведено SWOT-аналіз розвитку еногастрономічних туристичних маршрутів в Україні;
- запропоновано модель формування еногастрономічних туристичних маршрутів на базі системи географічних зазначень.

Наукова новизна. Виокремлено основні етапи реєстрації географічних зазначень в Україні, систематизовано перспективні напрямки і регіони, які можуть використати географічні зазначення для розвитку гастрономічного туризму, представлено особливості географічних зазначень як засобу індивідуалізації суб'єктів гастрономічного туризму.

Практична значимість. Дослідження впливу географічних зазначень на розвиток гастрономічного туризму регіону сприяє посиленню стандартизації та сертифікації продуктів гастрономічного туризму дозволяють убезпечити споживачів туристичних послуг від підробки туристичних продуктів й посилення конкуренції регіонів в державі та на міжнародному туристичному ринку. дозволяє поєднати національні історію та культуру, традиції

виробництва місцевих страв та напоїв, представити їх як комплексний туристичний продукт регіону.

Ключові слова. географічні зазначення, гастрономічний туризм, регіон, туристичний маршрут

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. В сучасному світі зростає популярність туризму, що пов'язано, в першу чергу, з необхідністю відновлення фізичних та моральних сил людини, а також пошуком нових сенсів, відчуттів та задоволення індивідуальних споживчих потреб. Більшість регіонів України мають високий туристсько-рекреаційний потенціал для розвитку гастрономічного туризму на базі системи географічних зазначень. Проблема в даному контексті полягає в хаотичній його тенденції, в низькій співпраці суб'єктів туристичної діяльності, низького рівня якості сфери послуг. Так, існує нагальна потреба формування механізмів координації суб'єктів господарювання, шляхом формування спільних маршрутів, що забезпечить взаємну допомогу, підтримку та взаємодію учасників ринку гастрономічної сфери й туристичної галузі, що в результаті дозволить посилити якість туристичної пропозиції та сформувати привабливі туристичні дестинації в регіонах країни.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. В Україні питанню географічних зазначень та їх ролі у розвитку гастрономічного туризму присвячені праці: Андрощука Г. О. [1], Архипової М.І. [2], Афіяна А. [3], Басюк Д. І. [4], Бошицького Ю. Л. [5], Капіци Ю.М. [6], Крисанова Д. [7], Ковешнікова В. С. [8], Комарніцького І. О. [9], Маслова Е. С. [10], Ярошевської Т.В [11] та інших. Проте питання всебічного з'ясування особливостей використання системи географічних зазначень для формування гастрономічних туристичних маршрутів у науковій площині системно не досліджено та потребує детального вивчення.

Цілі статті. Розробка теоретико-методологічних засад, науково-методичних і практичних рекомендацій щодо використання системи географічних зазначень для розвитку гастрономічного туризму й підвищення конкурентоспроможності індустрії гостинності регіону

Об'єктом дослідження виступає процес використання системи географічних зазначень для розвитку гастрономічного туризму

Методи дослідження. У ході проведення даного наукового дослідження було використано не лише загальнонаукові, але й спеціальні методи, серед

яких: аналіз, синтез, порівняння., а також узагальнення та систематизації (для визначення сутності географічних зазначень); розрахунково-аналітичні (для аналізу умов реєстрації географічних зазначень); процесний підхід (для розробки нових туристичних маршрутів); табличні методи (для унаочнення матеріалу).

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.

Після підписання та ратифікації Україною угоди про Асоціацію з ЄС для багатьох вітчизняних товаровиробників відкрилися нові ринки збуту продукції, можливість обміну досвідом та доступ до якісного нового рівня партнерства як у галузі виробництва, так і в сфері послуг, в тому числі туристичних. Зазначена угода дозволяє Україні запропонувати європейському споживачу унікальні товари, виготовлені за традиційними українськими технологіями, високої споживчої цінності та якості. Поряд з цим, досить складним питанням є завоювання довіри європейських споживачів та їх мотивація купувати саме українські продукти. Використання класичних маркетингових заходів, у цьому випадку, є не зовсім ефективним, необхідні нові, більш якісні стимули, які дозволять підкреслити унікальність товарів, їх конкурентоспроможність та якість. У цьому контексті найбільш вагомим інструментом, який сприяє формуванню ринкового авторитету і автентичності товару окремої країни й захищає його унікальність є географічні зазначення. Вони не лише ідентифікують зв'язок між продуктом та його конкретним місцем походження, але й виступають генератором численних туристичних потоків. Так, розкручені гастрономічні бренди та регіони, зокрема Прованс, Тоскана, Грузія, парміджано, коньяк, сир фета, хамон, китайський чай, узбецький плов, сформувалися як туристичні дестинації, в першу чергу, за рахунок власних зареєстрованих географічних зазначень. Варто зауважити, що сучасні туристичні маршрути дедалі частіше включають відвідування виробників локальної традиційної продукції (сироварні, виноробні, ферми тощо), які готові відкрити свої підприємства для відвідування туристами.

Географічні зазначення виступають своєрідним національним надбанням кожної країни, яке: інформує споживача про походження сировини, місце та технологічні спосіб та особливості виробництва продукції; виокремлює даний вид продукції, з певними параметрами якості, серед однорідних товарів-конкурентів. Варто зазначити, що відповідно до угоди про Асоціацію з ЄС наша держава зобов'язана внести певні зміни та корективи в українське законодавство для належного співставлення його із європейським з метою

забезпечення правової охорони для європейських географічних зазначень та проведення дзеркальних заходів для українських географічних зазначень на ринку ЄС. Попередній перехідний період, в рамках якого виробникам, дозволено використовувати назву європейських географічних зазначень, для окремих видів харчових продуктів, серед яких: сир фета, пармезан, рокфор, закінчується 31 грудня 2022 р, для продуктів, які формують винну асортиментну карту 01 січня 2026 р.

Загалом, географічні зазначення вперше були представлені широкому колу зацікавлених сторін в кінці XIX століття, а перша заявка зареєстрована у Франції на початку XX століття [12]. Автори у своїх працях найчастіше розглядають географічні зазначення (ГЗ) з точки зору права інтелектуальної власності, проте використання їх для розвитку еногастрономічних туристичних маршрутів є не менш важливим та необхідним в умовах сьогодення і потребує, аніж погляд, додаткового наукового обґрунтування.

Зазначимо, що географічні зазначення – це механізм захисту товарів від недобросовісної конкуренції та хороший захід просування товарів на ринках [7]. Географічне зазначення вказує на кліматичні особливості, традиційні методи виробництва товару, унікальну місцевість його походження та базові характеристики якості. У сучасному світі ГЗ розглядаються на державному та міжнародному рівні, а також:

- формують основні ціннісні характеристики товарів;
- сигналізують зв'язок між продуктом та його конкретним місцем походження;
- засвідчують унікальні методи виробництва продуктів та їх відмінну якість;
- формують своєрідний ринковий авторитет і автентичність товару й країни або регіону його походження;
- впливають на формування репутації країни на міжнародній економічній й туристичній арені.

Географічним зазначенням найчастіше, у практичній діяльності, захищають напої, харчові продукти, тобто товари, призначені для споживання. Найбільш відомими серед них у світі є:

- сири («chedder» (Великобританія), «фета», «халлумі» (Греція), «пармезан» (Італія);
- спиртні напої («шампанське», «коньяк» (Франція), «портвейн» (Португалія);

- безалкогольні напої («капучино», «латте» (Італія);
- м'ясні продукти («мисливські ковбаски» (Польща), «салями» (Італія), «шпикачки» (Чехія) та ін.

Більше половини ГЗ ЄС складають вина та інші спиртні напої, дещо рідше зустрічаються сири. Серед інших продуктів мед з Португалії, Греції, Франції, Люксембургу, Іспанії, Італії, Польщі (близько 20 ГЗ). У ЄС також захищені декілька ГЗ вишні (Греція, Португалія, Італія, Іспанія).

Географічні зазначення допомогли здобути світову славу та популярність усім вищезазначеним продуктам. Україна також має перспективи для реєстрації вітчизняних географічних зазначень, адже потужна аграрна спрямованість країни формує передумови для представлення якісних та унікальних продуктів харчування. Проте досі процес реєстрації ГЗ в Україні не набув широкого застосування, незважаючи на необхідність виконання умов Угоди про асоціацію. Так, кількість українських ГЗ на момент приєднання до Угоди про асоціацію становила 42 одиниці, з них походженням з України – 14 одиниць, з яких лише 2, зокрема вина «Сонячна долина» та «Новий світ», захищені в ЄС. Натомість число ГЗ ЄС, які захищені в Україні становить 3068 одиниць [13].

Для активізації процесу реєстрації ГЗ в Україні діє проєкт «Підтримка розвитку системи географічних зазначень в Україні», що фінансується ЄС. Головною метою проєкту є формування дієвої системи географічних зазначень в Україні, яка відповідатиме параметрам Угоди про асоціацію. В рамках проєкту передбачено запровадження різноманітних механізмів співпраці між виробниками, туроператорами, державними установами, об'єднаннями споживачів, бізнес асоціаціями та усіма зацікавленими сторонами, які мають на меті вдосконалити українську систему географічних зазначень.

Варто зазначити, що одним із перших кроків для активізації процесу реєстрації ГЗ є необхідність приведення українського законодавства у відповідність європейському. Мова йде про чотири основні закони в цій сфері: загальний документ про географічні зазначення, а також три секторальні: про вино, алкогольні напої і харчових продуктах. Профільне Міністерство представило відповідний проєкт законопроекту до Верховної Ради, проте процес розгляду затримується. Тим часом інші документи безпосередньо залежать саме від прийняття основного закону.

Дані зміни в законодавстві мають забезпечити введення в Україні категорійного апарату еквівалентного європейському в частині визначення спиртних напоїв, вимог щодо якості сільськогосподарської та харчової

продукції. Відтак, буде усунуто формальні перешкоди для доступу до європейського ринку української продукції із використанням наявних торговельних преференцій. Крім того, українські товари автоматично перейдуть на рівень більш якісних і дорогих товарів, адже для використання географічного зазначення, щодо товару необхідне суворе дотримання певної схеми виробництва, ретельний добір сировини, контроль якості на всіх етапах виробництва [13].

Незважаючи на недосконалість законодавчої бази, Україна все таки здійснює перші кроки на шляху до реєстрації ГЗ. Поряд із цим існує ряд специфічних особливостей, які регламентують власне порядок реєстрації ГЗ. Представимо їх короткий аналіз, шляхом висвітлення основних етапів процесу реєстрації ГЗ в Україні.

Основні етапи процесу реєстрації ГЗ в Україні:

1. Визначення заявника. В Україні заявником має виступати об'єднання осіб, які працюють з одним і тим же продуктом. Найбільш ефективним шляхом формування подібних об'єднань є створення асоціацій виробників.

2. Аналіз потенціалу для реєстрації. Даний етап передбачає аналіз можливостей розвитку потенційного ГЗ й має на мені прийняття остаточного рішення про початок процедури реєстрації ГЗ та збір пакету документів.

3. Підготовка опису (специфікації) продукту із ГЗ. Специфікація повинна містити назву продукту, опис етапів виробництва, визначення зони виробництва, опис особливих властивостей продукту та їх зумовленість природно-кліматичними умовами, зв'язок продукту з традиціями виробництва даної місцевості, згадки в публікаціях, архівних документах, фото, що підтверджують позитивну репутацію продукту.

4. Отримання висновків від Міністерства аграрної політики та продовольства України та Держгеокадастру. Згідно розпорядження Кабінету Міністрів України від 23.04.2001 р. № 149 зазначене Міністерство є профільним у питаннях, що стосуються якості, особливих характеристик та властивостей товарів сільськогосподарського виробництва відносно яких має здійснюватися реєстрація ГЗ. У висновку Міністерство перевіряє зв'язок між місцем походження товару та його особливостями, а Держгеокадастр – межі географічного місця.

5. Подання заявки на реєстрацію ГЗ до Міністерства економічного розвитку і торгівлі України. Заявка повинна містити ГЗ та вказівку товару,

назву та адресу заявника, опис (специфікацію) продукту із висновками установ вказаних у п. 4.

6. Процедура заперечення. Протягом шести місяців з дати публікації заявки зацікавлені фізичні та юридичні особи можуть подати заперечення проти реєстрації ГЗ. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України перевіряє прийнятність заперечення.

7. Реєстрація ГЗ. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України приймає рішення щодо реєстрації назви, публікує інформацію в офіційному бюлетені «Промислова власність» та вносить назву ГЗ до Державного реєстру.

Зазначена процедура реєстрації є обов'язковою для усіх ГЗ України. Поряд з цим, для того, щоб представляти свою продукцію на світовому ринку й захистити право її походження необхідним є проведення реєстрації ГЗ України й у відповідних інституціях Європейського Союзу. Нині в ЄС використовуються такі типи зазначень: [7] PDO (Protected Designation of Origin) – визначає регіон виробництва і характеристику продукції, фактори, що впливають на її виробництво; PGI (Protected Geographical Indication) – визначає регіон виробництва продукції та допускає її виробництво в окремих регіонах за умови використання технології та сировини з традиційного місця походження; TSG (Traditional Specialities Guaranteed) – характеризує традиції та технології виробництва, а також регіон виробництва продукції, її рецептуру. Їх візуалізація представлена на рис. 1



Рис. 1. Типи зазначень у ЄС

У Європейській базі даних зареєстрованих PDO, PGI та TSG продуктів (DOOR) нині знаходиться 1665 найменувань різних продуктів, з них 327 найменувань належать Італії, 291 – Франції, 228 – Іспанії. Наші сусіди по західних кордонах теж розпочали таку діяльність. Так, Польща має 47 захищених найменувань, Угорщина – 31, Словаччина – 20, Румунія – 10 [14].

Якщо говорити про попередній досвід створенні ГЗ в Україні, то більшість з них реєструвалися, як бренди окремих компаній, часто без ідентифікації місця

походження. Реалії сьогодення відкривають нові перспективи для реєстрації вітчизняних ГЗ, що зумовлено, в першу чергу, функціонуванням численних асоціацій виробників окремих груп товарів у регіонах України. При цьому кожна із асоціацій працює над розробкою власного ГЗ, що дозволить презентувати Україну світові. Систематизована інформація щодо українських асоціацій та їх перспективних назв ГЗ представлена в таблиці 1.

Представлені ГЗ мають усі передумови для виходу на міжнародний ринок, адже їх реєстрацію передбачено здійснювати згідно типів зазначень ЄС, зокрема: два PDO для сирів (гуцульської овечої бринзи та гуцульської коров'ячої бринзи), два PDO для фруктів і овочів (херсонський кавун і мелітопольська черешня), два PGI і два PDO для вин, одне – для алкогольного напою, а також PGI для меду [15].

Таблиця 1. Перспективні назви ГЗ України та асоціації, що їх популяризують

№ п/п	Назва асоціації	Регіон	Назва географічного зазначення, яке планується зареєструвати
1	Асоціація виробників традиційних карпатських високогірних сирів.	Закарпатська область	Гуцульська овеча бринза
2	Асоціація карпатських ватагів	Закарпатська область	Гуцульська коров'яча бринза
3	Асоціації виробників херсонського кавуна	Херсонська область	Херсонський кавун
4	Асоціація виноградарів та виноробів «Придунайська Бессарабія»	Одеська область	Вино Шабський, Ялпуг
5	Союз виноградарів і виноробів Закарпаття	Закарпатська область	Закарпатські вина
6	Асоціація виробників мелітопольської черешні	Запорізька область	Мелітопольська черешня
7	Асоціація виноградарів та виробників вина «Тарутине-Теруар»	Одеська область	Вино Тарутине-Теруар

*сформовано автором

Досвід Європи показує, що більшість ГЗ застосовуються щодо винних напоїв. Україна, в даному контексті, не є виключенням й має ряд перспективних територій для реєстрації нових ГЗ саме вина. Загалом впровадження географічних зазначень в сегменті виноробства та виробництва локальних продуктів на території України дозволить ввести систему контролю якості продукції та слугуватиме інструментом для популяризації регіону та

формування його позитивного іміджу. Для забезпечення високого рівня якості продукції з географічним зазначенням застосовується декілька рівні контролю, зокрема: контроль безпосередньо виробника продукції; перевірка якості на рівні об'єднання виробників (асоціації) та незалежне оцінювання іншого, зовнішнього суб'єкта господарювання, яким найчастіше може виступати державний або приватний контролюючий органу. Запропонований механізм контролю якості є обов'язком для усіх виробників, які хочуть використовувати географічне зазначення, що дозволяє гарантувати споживачам найвищу якість традиційних українських продуктів.

Однак, сама реєстрація ГЗ є лише першим кроком на шляху до визнання тієї чи іншої страви, вина потенційними споживачами. Для системної популяризації продуктів, які мають ГЗ у Європі використовують так звані еногастрономічні маршрути. Мова йде про цікаві та атрактивні маршрути, які включають кулінарну спадщину конкретного регіону чи території й об'єднуються у «Дороги Вина та Смаку», «Дороги Смаку», «Дороги Вина». Таким чином, турист має можливість познайомитися з унікальними, автентичними дестинаціями, відвідати виноробні, продегустувати місцеві продукти з традиційної кухні, побувати на виробництвах.

Загалом, гастрономічні туристичні маршрути сприяють комплексному розвитку територій через:

- підтримку виробників ГЗ та їх унікальних продуктів;
- збереження та популяризація гастрономічної та культурної спадщини місцевих спільнот;
- Комплексний та системний розвиток агровиробництв й туризму;
- розширення можливостей економічної діяльності у сільській місцевості й залучення додаткових інвестиційних фінансових ресурсів від туристів та інвесторів.

Варто зазначити, що еногастрономічні маршрути сприяють популяризації унікальної української кухні та підкреслюють гастрономічну спадщину регіонів України. Це, в свою чергу, посилює позитивний іміджу туристичних дестинацій та їх гастрономічних брендів. З іншого боку дозволяє потенційним учасникам (представники туристичного бізнесу, громадські організації, асоціації, виробники локальної продукції, місцева влада) разом сформувати унікальний гастрономічний туристичний продукт. Останній передбачатиме створення гастрономічних дестинацій, окремих локацій та конкретних маршрутів, їх стандартизацію, формування ефективного механізму взаємодії громадськості,

бізнесу та влади. Поряд з цим на кожного із учасників покладається відповідальність, щодо дотримання стандартів якості надання туристичних послуг та забезпечення харчової безпеки туристів. З іншого боку більшість суб'єктів гастрономії сьогодні розвиваються стихійно і не завжди легально, тому формування таких туристичних маршрутів покликане вивести їх в легальне поле. У підсумку це дозволить комерціалізувати діяльність малих виробників традиційної продукції, популяризувати їх автентичну приналежність до певного регіону України на міжнародній арені.

Розвиток гастрономічних маршрутів на основі системи географічних зазначень також передбачає врахування комунікаційних зв'язків, які в умовах ХХІ століття виходять на перший план. Так, важливим в даному контексті є представлення усіх суб'єктів туристичних маршрутів на єдиному Інтернет ресурсі (порталі). Це дозволить потенційному туристу обрати об'єкти культурної спадщини регіону, які він хоче відвідати, а також сформувати бажану винно-гастрономічну або гастрономічну карту, отримавши при цьому гарантію харчової безпеки на маршруті. Такий підхід дозволяє підвищити попит на місцеву гастрономічну продукцію, якісно презентувати культурну спадщину України й сприяє збільшенню туристичних потоків в сільській місцевості.

Висновки. Таким чином, використання системи географічних зазначень для формування гастрономічних маршрутів дозволяє презентувати національну історію та культуру, гастрономічні особливості місцевих страв та напоїв потенційним туристам як комплексний та системний туристичний продукт. Такий підхід позитивно впливає на збільшення кількості туристів, прибутковість туристичного бізнесу, рівень зайнятості населення, розвиток туристичних DESTINACIЙ, розширює шляхи залучення інвестицій у вітчизняний туристичний ринок.

Список використаних джерел

1. Андрощук Г. Географічне зазначення: характер прав, існуючі системи охорони та захист. *Інтелектуальна власність*. 2005. № 11–12.
2. Архипова М.І. Цивільно-правова охорона географічних зазначень в Україні. : автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.03 / Інститут держави і права ім. В.М. Корецького НАН України. Київ, 2006. 19 с.
3. Афян А. Проблемні аспекти правового регулювання географічних зазначень. *Юридичний вісник України. Інтелектуальна власність*. 2007. № 32. С.8.
4. Басюк Д. І. Інноваційний розвиток гастрономічного туризму в Україні. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2012. № 45. С. 138–143.

5. Бошицький Ю.Л. Основні проблеми правової охорони географічних зазначень в Україні. *Актуальні проблеми держави і права: Зб. Наук. Праць*. 2008. Вип. 39. С. 216–222.
6. Капіца Ю. М. Розвиток регіональної охорони прав на найменування походження та географічні зазначення в Європейському Союзі. *Актуальні проблеми міжнародних відносин*. Вип. 127. Ч II. 2016. С. 82–89.
7. Крисанов Д. Географічні зазначення походження агропродовольчої продукції: європейський досвід і вітчизняні перспективи. *Економіст*. 2014. № 10. С. 18–24.
8. Ковешніков В. С., Гармаш В. В. Винний та гастрономічний туризм: важливий потенціал розвитку економіки. *Інвестиції: практика та досвід*. 2017. № 4. С. 32–37.
9. Комарніцький І. О. Кулінарний туризм в Україні: стан і перспективи регіонального розвитку в контексті підготовки до ЄВРО 2012. *Географія та туризм*. 2011. Вип. 14. С. 101–106.
10. Маслов Е. С. Можливість розвитку винного туризму та готельного комплексу. *Вчені записки ТНУ ім. В. І. Вернадського*. 2007. Т. 20 (59), № 1. С. 102–107.
11. Ярошевська Т. В. Шляхи вдосконалення законодавства України у сфері охорони прав на географічні зазначення до європейських стандартів та Угоди про асоціацію між Україною та ЄС. *Актуальні проблеми вітчизняної юриспруденції*. 2017. № 1. С. 42–46.
12. Suratno, B. (2004). Protection of Geographical Indications. *IP Management Review*, 2, 87-93.
13. Офіційний сайт Міністерства аграрної політики та продовольства України. URL: <https://minagro.gov.ua/ua/napryamki/rozvitok-silskih-teritorij/geografichni-zaznachennya> (дата звернення: 10.08.2019)
14. Agriculture and Rural Development. URL: http://ec.europa.eu/agriculture/quality/door/list.html?recordStar_t=0&filter.dossierNumber=&filter.comboName=&filterMin.milestone__mask=&filterMin.milestone=&filterMax.milestone__mask=&filterMax.milestone=&filter.country=UA&filter.category=&filter.type=&filter.status= (дата звернення: 10.07.2019)
15. Перші 10 географічних зазначень в Україні включатимуть сири, фрукти, вина і мед. *Інформаційне агентство «Interfax-Україна»*: URL: <https://ua.interfax.com.ua/news/economic/570534.html> (дата звернення: 10.05.2022)
16. Дашук Ю.Є. Еногастрономічний маршрут як інструмент розвитку готельно-ресторанного бізнесу сільських територій. *Економічні науки: збірник наукових праць Луцького національного технічного університету. Серія “Регіональна економіка”*. 2020. Випуск 17 (67). С.311–317.

Reference

1. Androshchuk, G. (2005). Geographical indication: nature of rights, existing safe systems and protection. *Intellectual property*, 11-12 [in Ukrainian].
2. Arkhypova, M.I. (2006). *Civil protection of geographical indications in Ukraine*. Manuscript. PhD (Law) Kyiv [in Ukrainian].
3. Afian, A. (2007). Problematic aspects of legal regulation of geographical indications. *Legal Bulletin of Ukraine Intellectual property*, 32, 8 [in Ukrainian].
4. Basiuk, D.I. (2012). Innovative development of gastronomic tourism in Ukraine. *Scientific works of the National University of Food Technologies*, 45, 138–143[in Ukrainian].
5. Boshytsky, Yu.L. (2008). Basic problems of legal protection of geographical indications in Ukraine. *Actual problems of the state and law: Coll. Science*, 39, 216–222.
6. Kapitsa, Yu.M. (2016). Development of regional protection of rights of appellations of origin and geographical indications in the European Union. *Current problems of international relations*, 127,

Н II, 82–89 [in Ukrainian].

7. Krysanov, D. (2014). Geographical Indications of the Origin of Agro-Food Products: European Experience and Domestic Perspectives. *Economist*, 10, 18–24 [in Ukrainian].

8. Kovesnikov, V.V. & Garmash, V.V. (2017). Wine and gastronomic tourism: an important potential for economic development. *Investments: practice and experience*, 4, 32–37 [in Ukrainian].

9. Komarnitsky, I.O. (2011) Culinary tourism in Ukraine: the state and prospects of regional development in the context of preparation for EURO 2012. *Geography and tourism*, 14, 101–106 [in Ukrainian].

10. Maslov, E.S. (2007). Possibility of development of wine tourism and hotel complex. *Scientific notes of TNU after V.I. Vernadsky*, 20 (59), 1, 102–107 [in Ukrainian].

11. Yaroshevska, T.V. (2017) .Ways to improve the legislation of Ukraine in the field of protection of rights to geographical indications to European standards and the Association Agreement between Ukraine and the EU. *Problems of domestic jurisprudence*, 1, 42–46 [in Ukrainian].

12. Suratno, B. (2004). Protection of Geographical Indications. *IP Management Review*, 2, 87-93.

13. Official Website of the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine. URL: <https://minagro.gov.ua/en/napryamki/rozvitok-silskih-teritorij/geografichni-zaznachennya> (Last accessed: 10.08.2019).

14. Agriculture and Rural Development. URL: http://ec.europa.eu/agriculture/quality/door/list.html?recordStart=t=0&filter.dossierNumber=&filter.comboName=&filterMin.milestone__mask=&filterMin.milestone=&filterMax.milestone__mask=&filterMax.milestone=&filter.country=UA&filter.category=&filter.type=&filter.status= (Last accessed: 10.07.2019).

15. The top 10 geographical indications in Ukraine will include cheeses, fruits, wines and honey. *Interfax-Ukraine news agency*. URL: <https://ua.interfax.com.ua/news/economic/570534.html> (Last accessed: 10.05.2019) [in Ukrainian].

16. Dashchuk, U (2020) Enogastronomic route as a tool for the development of the hotel and restaurant business in rural areas. *Economic sciences: collection of scientific works of the Lutsk National Technical University. "Regional Economy"*, 17 (67). 311–317. [in Ukrainian].

Introduction. Changes in the tourism sector are the reasons for the development and implementation of adequate formation models of unique enogastronomic tourist routes, related to the use of geographical indication system as a means of tourism subjects' individualization.

Problem Statement. Currently, the counterfeit tourism products, labeled with well-known names of geographical regional objects, exist on the tourism market. The significance of the geographical indications in enogastronomic tourism becomes increasingly apparent in terms of notable competition between the regions in the country and the international tourism market.

Purpose. The objective of the research is to develop theoretical and methodological foundations, scientific and practical recommendations for creating a formation model of enogastronomic tourist routes based on the geographical indication system.

Materials and methods. In the research we used the comprehensive methodological approach, based on the application of the following research methods: generalization and systematization (to determine the nature of geographical indications); calculation and analytical (to analyze the conditions of geographical indications registration); process approach (for development of new enogastronomic tourist routes); program-targeted approach (for the algorithm of enogastronomic tourist routes formation); tabular methods (to illustrate material).

Results. The study analyzes the content of the definition of “enogastronomic tourism”, identifies

the key problems of geographical indications registration in Ukraine, offers a formation model of enogastronomic tourist routes based on the geographical indications system. The study uses European experience in the effective implementation of geographical indications in the Ukrainian regions.

Conclusions. *The formation model of enogastronomic tourist routes based on the geographical indications system is offered, which allows combining national history and culture, traditions of local dishes and drinks production, to present them as a complex tourist product of the certain region.*

Keywords: *geographical indications, enogastronomic tourism, tourist regions.*

*Стаття рекомендована до друку доктором економічних наук,
професором Матвійчук Л.Ю.*

Дата надходження в редакцію 17.09.2022 р.

УДК 338.48

Т.В. ЗУБЕХІНА

Луцький національний технічний університет

ЕКОНОМІЧНІ СКЛАДОВІ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ЗАКЛАДІВ ГОСТИННОСТІ В РЕГІОНІ

T.ZUBEKHINA

Lutsk National Technical University

ECONOMIC COMPONENTS OF ECOLOGIZATION OF HOSPITALITY INSTITUTIONS IN THE REGION

<https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2022-16-8>

Мета. Виявлення основних тенденцій розвитку еко-готелів в регіоні, обґрунтування доцільності екологізації існуючих закладів гостинності.

Методика. Основою роботи виступають наукова періодика, ресурси мережі Інтернет та праці вітчизняних авторів.

Результати. У результаті дослідження проаналізовано основні екологічні вимоги до закладів гостинності та наведено ключові тенденції розвитку сучасних еко-готелів.

Наукова новизна. У статті представлено важливі інструменти екологізації закладів розміщення, які передбачають сортування сміття, мінімізація використання паперу, скорочення харчових відходів, використання альтернативних джерел енергії тощо. Охарактеризовано основні особливості еко-готелю: при прибиранні приміщень та території готелю використовуються тільки нетоксичні засоби.; у пральні використовуються тільки нетоксичні миючі засоби; використання натурального мила, що не має хімічних компонентів; використання мила без упаковки, для зменшення відходів; економне використання води; рециркуляція використаної води для повторного використання; використання екологічно чистих транспортних засобів для перевезення відпочиваючих; 100% -ві натуральні бавовняні простирадла, рушники і матраци; довкілля для некурящих; енергозберігаюче освітлення; є поновлювані джерела енергії, сонячні батареї або енергія вітру (де це можливо); використання натуральних продуктів, вирощених в місцевих умовах; система циркуляції свіжого повітря, відмова або мінімізація використання кондиціонерів; збір та переробка вторинної сировини (папір, пластик, відходи продуктів харчування) Доведено, що одним напрямком екологізації туристичної індустрії є застосування екологічних будівельних і оздоблювальних матеріалів: перевагу слід віддавати дереву, каменю або цеглині, але не бетону, не рекомендується використовувати азбест, лінолеум, деревно-стружкові і деревно-волокнисті плити (ДСП, ДВП), цинкові білила і розчинники фарб, що містять бензол і толуол.

Практична значимість. Актуальним трендом економічної діяльності суб'єктів гостинності є екологізація, відповідно важливу роль відіграють екоінновації. Екологізація засобів розміщення є дієвим фактором розвитку сфери туризму в цілому в рамках концепції сталого розвитку. На ринку готельних послуг регіону має місце значна диференціація готелів за видами, багато з яких містять у собі екологічну компоненту так як присутній інтерес потенційних споживачів до даного напрямку розвитку готельного бізнесу. Останні

роки у майже всіх розвинених країнах все більше готельєрів схилиються до практики впровадження концепції екологічного готелю, що є якісно продуманою програмою комфортного, гармонійного життя з навколишнім природним середовищем.

Ключові слова: гостинність, екологізація, тренд, готель, туризм, зелений туризм.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Останніми роками у світовій практиці відбулися якісні зміни в підході до екологічних проблем і в , першу чергу до проблем, які пов'язані з індустрією гостинності. Розвиток промислово-практичної діяльності людини збільшив масштаби її втручання в навколишнє середовище. Щоб уникнути екологічної катастрофи, виникла необхідність пошуку конструктивних рішень, вирішення такого кардинального питання – гармонізувати людську діяльність з можливостями природи. Для того, щоб розвиток індустрії гостинності не ніс шкоди навколишньому середовищі необхідна активна розробка, впровадження та удосконалення системи екологізації закладів гостинності. Тому забезпечення екологічності стає актуальним і необхідним трендом розвитку закладів розміщення.

Сучасні тенденції розвитку сфери гостинності свідчать про її популярність та значний інтерес до екологічно чистих закладів розміщення. Туристи вже більш свідомо підходять до вибору готелю та обирають в більшості випадків ті, що піклуються про довкілля, незважаючи на дорожчу цінову політику еко-готелів та їх послуг. Останні роки у майже всіх розвинених країнах все більше готельєрів схилиються до практики впровадження концепції екологічного готелю, що є якісно продуманою програмою комфортного, гармонійного життя з навколишнім природним середовищем. В Україні існує багато готельних мереж, що не позиціонують себе як еко-готелі на ринку послуг розміщення, проте, вони активно беруть участь у різних програмах енергозбереження, ресурсозбереження, пропаганді «зеленого» туризму та способу життя.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано рішення проблеми. Дослідженнями сучасних тенденцій розвитку сфери гостинності займалися численні вітчизняні та зарубіжні дослідники та науковці: А. Давидова, О. Данілова, Г. Довгаль, С. Журавльова, В. Зайцева, А. Семенченко, Д. Осипов, М. Мальська, Л.Чепурда, Н. Реймерс та інші.

Регіональні особливості розвитку готельного господарства в Україні представлено у наукових працях Л. Матвійчук, де розглянуто регіональні особливості розвитку готельного господарства України, визначено основні проблеми галузі, проведено аналіз сучасного стану розвитку готельного

господарства регіонів України, запропоновано шляхи вирішення основних проблем галузі.

Цілі статті. Цілями даної статті є виявлення основних тенденцій розвитку еко-готелів в регіоні, використовуючи досвід вітчизняних дослідників, обґрунтування доцільності екологізації існуючих закладів гостинності.

Об'єктом дослідження виступають екологічні засади індустрії гостинності.

Методи дослідження. При дослідженні використовувались метод аналізу, порівняння та теоретичного узагальнення.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Індустрія гостинності – це широкий міжгалузевий комплекс у складі індустрії послуг, що включає послуги розміщення, харчування і питні заклади, організація заходів пізнавального, розважального, оздоровчого, спортивного, ділового характеру, парки розваг, круїзні лайнери, подорожі та інші додаткові туристичної індустрії. Це комплексна сфера діяльності усіх працівників, які відповідають будь-яким бажанням та запитам туристів. Основним завданням при екологізації сфери гостинності є максимальне використання природних ресурсів та натуральних матеріалів. У багатьох країнах відповідність готелів екологічним стандартам підтверджується сертифікацією і присвоєнням певних знаків. Оцінюють готелі незалежні державні, регіональні, громадські організації, які відповідають за розвиток туризму та екологію в тому чи іншому регіоні [2].

Останніми роками отримали розповсюдження заклади розміщення які містять екологічну компоненту, це і мотелі, кемпінги, садиби, як готелі часто використовують санаторії, бази відпочинку, туристичні бази. Економія ресурсів та питання оптимізації витрат, перетворився на інструмент конкурентної боротьби. Не лише іноземні туристи, а і вітчизняні при виборі того чи іншого готельного підприємства, досить часто звертають увагу на наявність екологічного сертифікату. А заклади гостинності, які підтримують «зелений туризм» залишаються в пріоритеті. Так як це вид туризму, має особливе значення для розвитку економіки в кожному регіоні. Перевагами зеленого туризму для сільської громади можуть бути: підвищення рівня зайнятості місцевого населення; збереження культурної та історичної спадщини села; розвиток торгівлі в регіоні.

Сучасний готельний бізнес характеризується креативним підходом готельєрів до пошуку інноваційних рішень. У конкурентній боротьбі

готельного бізнесу за клієнта великого значення набуває оригінальність, унікальність, що у більшості випадків реалізовується шляхом гармонійного наближення до природи. Таким напрямком маркетингових інновацій готельного бізнесу є створення екстравагантних готелів у цікавих природних локаціях чи перетворення уже існуючих готелів у цікаву туристичну дестинацію. Наприклад, заклади гостинності у замках, фортецях, підземних бункерах, на деревах чи у морі. Готелі з льоду чи кам'яної солі, у бочках чи вігвамах, у зоопарках чи незвичної форми: перевернуті чи кулі, чи у формі тварини і.т.п.

Серед важливих інноваційних рішень, що застосовуються в закладах розміщення, відзначаються такі як: використання екологічних будівельних матеріалів; оснащення водних кранів регуляторами (споживання води знижується на 17 % за місяць); використання екологічних засобів для прибирання приміщень (в 10 разів дешевше за рахунок зниження в засобах прибирання хімічної складової); використання одноразових упаковок з картону; відсутність номерів для курців; використання косметичних засобів з дозаторами та ін.

Варто відзначити, що стрімкий розвиток та грантова підтримки екологічних проектів у індустрії гостинності, направлені в першу чергу на турботу про навколишнє середовище і здоров'я туристів, по-друге, на власні бізнес інтереси.

Зменшує негативний вплив на навколишнє середовище використання альтернативних джерел енергії, зокрема, сонячні батареї, які перетворюють енергію сонця, за допомогою набору фотоелектричних перетворювачів, в електричну. В регіонах з постійними вітрами, найкращим доповненням можуть бути вітрогенератори чи вітряки.

За даними Всесвітньої туристичної організації 45 % туристів надають перевагу засобам розміщення екологічного типу. Тому міжнародною туристичною організацією та Програмою ООН була розроблена спеціальна програма GREEN KEY, яка вважається інтернаціональним «екологічним знаком», який отримують засоби розміщення а гостинності. Тому для багатьох готельних господарств світу екологічна тема стала концепцією їхньої діяльності [3].

Також для сертифікації еко-готелів була розроблена система LEED – Лідерство в енергетичному та екологічному проектуванні. Таким сертифікатом нагороджуються найбільш екологічно безпечні будинки. Рейтинги LEED

визнані у всьому світі виключно через свою незалежність. А основна концепція якого ґрунтується на економії водних ресурсів, електроенергії та екологічно безпечних матеріалах.

Екологізація готелів має ряд переваг та недоліків, зокрема, до переваг відносяться такі: економія комунальних послуг (електроенергія, водогазопостачання, теплоенергія); залучення більшої кількості споживачів готельних послуг(у розвинених країнах близько 70 % туристів готові платити за проживання більше в готелі, який дотримується екологічних норм); збільшується прибуток готельного підприємства; позитивний брендинг готелю (формуються певні соціальні зв'язки між готельним підприємством та споживачем туристичних послуг, за рахунок однакових переконань та цінностей. Недоліками екологізації можуть бути: значні, дороговартісні капіталовкладення на переоснащення матеріально-технічної бази; збільшення вартості проживання, що може вплинути на відтік гостей; відмова від певних товарів та послуг, може негативно позначитись на попит готельного продукту. Враховуючи вищезазначене, можна стверджувати, що екологізація готельних підприємств має більше переваг ніж недоліків, а правильна екологічна політика в готелях, сприятиме економії коштів [1].

Щодо України, то ми маємо найвищі показники негативних антропогенних навантажень на природне середовище серед європейських країн. Тому ще з 2010 року почалась кампанія по впровадженню та популяризації еко-сертифікації в Україні. Готельні підприємства активно впроваджують екологічні стандарти та претендують на відзнаку «зеленим» сертифікатом. Крім стандартних екологічних вимог (рівень шуму, санітарні норми, сортування відходів), є готелі, які мають власні фермерські господарства, пасіки, сади.

Такі об'єкти розміщення не тільки надають послуги розміщення і відповідають профілю програми, але і випускають сертифіковану фермерську продукцію. У ресторані готелів використовується власна продукція: молоко, яйця, м'ясо, які виробляються безпосередньо на фермі; овочі і фрукти – з власного саду і теплиць; гриби і ягоди – з найближчих лісів.

У Волинській області є всі передумови для розвитку екологічного будівництва закладів гостинності. Цьому розвитку сприяє стрімко зростаючий попит на екологічно чисті готелі та ресторани. Однак є і ряд стримуючих факторів, зокрема, відсутність нормативних документів, які регулюють цю галузь, висока вартість екоматеріалів, неналежний державний екологічний контроль, відсутність інформування населення про переваги еко-готелів.

Таблиця 1. Заклади екологічного спрямування Волині

№	Назва	Місце розташування	Послуги	Ціни (2022р)
1	Еко релакс	м.Луцьк, вул Ковельська, 95	Оренда кімнат, дитяча зона	1513 грн
2	Джерела	с.Ромашківка	Розміщення в дерев'яних будиночках, теніс, лазня, скуштувати національні страви, орендувати зал для урочистостей.	Ціни можна дізнатися по номеру телефона
3	Gosti	с.Брище	двоповерховий ресторан зі зрубу, розрахований на 80 персон, прозорий караоке-холл на 200 осіб, 2 банних котеджі на 10 осіб, альтанки з каміном і дитяча зона. Влітку також працює літня тераса, басейни і спортивні майданчики.	Ціни можна дізнатися по номеру телефона
4	Гаївка	с. Ольганівка	ставок, який ідеально підійде для рибного лову, а також густий ліс, де можна збирати гриби та ягоди. Для відпочинку на свіжому повітрі є дерев'яні альтанки, відкриті тераси, дитячі майданчики. Гостинні господарі організують якісне домашнє харчування.	Ціни можна дізнатися по номеру телефона
5	Green Zone	С.Колодії	Оренда будиночків,	1300 грн
6	Нестер хаус	с.Світязь	Оренда будиночків, спа салон, організація свят, екскурсій, рибалка, чани, лазня	Від 800 грн
7	Ялинка	ур. Гряда	Розміщення в дерев'яних будиночках, теніс, лазня, квадроцикли, рибалка, екскурсії	Від 325 грн./чол

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, варто зазначити, що з кожним роком зелена сертифікація стає популярною не лише серед власників закладів гостинності, а й серед туристів. Нове бачення еко-стандартів готелів скорочує витрати на функціонування закладів гостинності за допомогою інвестування в використання енергозберігаючих технологій, максимального використання натуральних матеріалів у будівництві та оздобленні номерів. Екологізація закладів гостинності набуває великого значення у зв'язку з необхідністю збереження довкілля та зростання попиту туристів на екологічні тури.

Перспективою подальших досліджень вбачаємо у вивченні зарубіжного досвіду екологізації сфери гостинності.

Список використаних джерел

1. Ганич Н. Сучасні тенденції розвитку готельного та ресторанного господарства в Україні. *Вісник Львівського університету. Серія міжнародні відносини*. 2016. Випуск 40. С. 65-68.
2. Гостинність, сервіс, туризм: досвід, проблеми, інновації: тези доповідей VII Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. М-во освіти і науки України; М-во культури та інформаційної політ. України; Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. К.: Вид. центр КНУКіМ, 2020. 233 с.
3. Перспективи розвитку еко-готелів в Україні. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Перспективи-розвитку-еко-готелівв-Україні>
4. Матвійчук Л.. Регіональні особливості розвитку готельного господарства в Україні. Наукова періодика України. *Економічні науки. Серія : Регіональна економіка*. 2016. Вип. 13. С. 265-273.
5. Офіційний сайт міжнародної організації «Green key». URL: <https://www.greenkey.global>

Reference

1. Hanych N. Suchasni tendentsiyi rozvytku hotel'noho ta restorannoho hospodarstva v Ukrayini. Visnyk L'vivs'koho universytetu. Seriya mizhnarodni vidnosyny. Vypusk 40. 2016. S. 65-68.
2. Hostynnist', servis, turizm: dosvid, problemy, innovatsiyi: tezy dopovidey VII Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf. M-vo osvity i nauky Ukrayiny; M-vo kul'tury ta informatsiynoyi polit. Ukrayiny; Kyiv. nats. un-t kul'tury i mystetstv. K.: Vyd. tsentr KNUKiM, 2020. 233 s.
3. Perspektyvy rozvytku eko-hoteliv v Ukrayini. URL: [https://www.semanticscholar.org/paper/Perspektyvy-rozvytku-eko-hoteliv v-Ukrayini](https://www.semanticscholar.org/paper/Perspektyvy-rozvytku-eko-hoteliv-v-Ukrayini)
4. Matviychuk L.. Rehional'ni osoblyvosti rozvytku hotel'noho hospodarstva v Ukrayini. Naukova periodyka Ukrayiny / Ekonomichni nauky. Seriya : Rehional'na ekonomika. - 2016. - Vyp. 13. - S. 265-273.
5. Ofitsiynyy sayt mizhnarodnoyi orhanizatsiyi «Green key» – [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <https://www.greenkey.global>.

Purpose. Identifying the main trends in the development of eco-hotels in the region, substantiating the expediency of greening existing hospitality establishments.

Method. Scientific periodicals, Internet resources and works of domestic authors are the basis of the work.

The results. As a result of the study, the main environmental requirements for hospitality establishments were analyzed and the key trends in the development of modern eco-hotels were given.

Scientific novelty. The article presents important tools for greening accommodation facilities, which include sorting garbage, minimizing the use of paper, reducing food waste, using alternative energy sources, etc. The main features of the eco-hotel are characterized: only non-toxic cleaning agents are used in the cleaning of the hotel premises and territory; only non-toxic detergents are used in the laundry; use of natural soap that does not contain chemical components; using soap without packaging to reduce waste; economical use of water; recirculation of used water for reuse; use of environmentally friendly means of transport for the transportation of vacationers; 100% natural cotton sheets, towels and mattresses; non-smoking environment; energy-saving lighting; there are renewable energy sources, solar panels or wind energy (where possible); use of natural products grown in local conditions; fresh air circulation system, refusal or minimization of the use

of air conditioners; collection and processing of secondary raw materials (paper, plastic, food waste) It has been proven that one direction of greening the tourism industry is the use of ecological building and finishing materials: preference should be given to wood, stone or brick, but not to concrete, it is not recommended to use asbestos, linoleum, chipboard and fiberboard (chipboard, fiberboard), zinc whites and paint solvents containing benzene and toluene.

Practical significance. The current trend in the economic activity of hospitality entities is greening, accordingly, eco-innovations play an important role. Greening of accommodation facilities is an effective factor in the development of tourism as a whole within the framework of the concept of sustainable development. In the market of hotel services of the region, there is a significant differentiation of hotels by type, many of which contain an ecological component, as potential consumers are interested in this direction of hotel business development. In recent years, in almost all developed countries, more and more hoteliers are leaning toward the practice of implementing the concept of an ecological hotel, which is a well-thought-out program of a comfortable, harmonious life with the surrounding natural environment.

Keywords: hospitality, environmentalization, trend, hotel, tourism, green tourism.

*Стаття рекомендована до друку доктором економічних наук,
професором Матвійчук Л.Ю.*

Дата надходження в редакцію 17.09.2022 р.

УДК 659.1

Л.Ю. МАТВІЙЧУК, М.І. ЛЕПКИЙ, В.М. ПОДОЛЯК

Луцький національний технічний університет

АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ ГАСТРОНОМІЧНОГО БРЕНДУ МІСТА ЛУЦЬКА

L.Y. MATVIYCHUK, M.I. LEPKYI, V.M. PODOLYAK

Lutsk national technical university

<https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2022-16-9>

Мета. Пошук перспективних напрямів формування гастрономічного бренду Луцька на основі аналізу діяльності ресторанів національної кухні та визначення унікальних особливостей історико-культурного розвитку досліджуваної території.

Методика. Методологічну основу дослідження складають роботи з регіонального маркетингу та менеджменту туризму, а також наукові публікації стосовно визначення туристичного бренду території та гастрономічного туризму.

Результати. Луцька кухня є продуктом географічного ландшафту, який у певний історичний зріз мав ментальний відбиток, формувався під впливом багатьох культур та народів (Волинські землі були у складі Литви, Польщі, Росії тощо). Визначено деструктивні фактори на формування та просування гастрономічного бренду: нерозвинену інфраструктуру міста, поширення пандемії, нестача кваліфікованих працівників, недостатнє інформаційне просування гастрономічних заходів та подій, недостатнє використання гастрономічного потенціалу міста. Систематизовано основні гастрономічні «маркери» міста Луцька (гастрономічні смаки), які становлять основу гастрономічного бренду міста та будуть цікаві туристам та гостям досліджуваної території, а також допоможуть при формуванні та просуванні досліджуваного виду бренду.

Наукова новизна дослідження полягає у визначенні гастрономічного бренду території, його основних складових та розкритті методологічних підходів до геобрендингу Луцька.

Практична значимість роботи полягає в тому, що результати можуть бути корисними в роботі Управління туризму та промоцій міста Луцької міської ради та інших органів місцевого самоврядування, до функцій яких входить промоція регіону. Дослідження також будуть цікаві ресторанним закладам міста та його гостям і туристам.

Ключові слова: гастрономічний туризм, бренд, брендинг, фактори, ресторан, національна кухня

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Сьогодні гастрономічні мандрівки все частіше розглядаються не як сфера послуг, а як індустрія вражень, і враження в певному сенсі стають «мішенню для споживачів». Туризм є

однією з основних сфер діяльності для «виробництва» вражень, тому це система, яка створює різноманітні враження від туристичної дестинації. Брендинг місця призначення виконує функції ідентифікації, тобто присвоєння пунктів призначення споживачам у подібних туристичних зонах, та диференціації, тобто передачі споживачам істотної відмінності чи унікальності певного місця призначення. Загалом, туристичні бренди прагнуть зробити акцент на високоякісних послугах у таких сферах, як туризм та гостинність, кейтеринг, використання громадських місць тощо. Тому брендинг дестинації як спосіб комунікації зі споживачами ґрунтується на унікальній ідентичності дестинації та її відмінності від інших визначних пам'яток, як засіб диференціації дестинації, що дозволяє туристам вибрати найбільш цікавий напрямок мандрівки [10].

Однією з основ, на якій формується бренд дестинації, є гастрономія. Етнічна кухня – це справжня приналежність дестинації, тому кухня використовується для формування бренду для гурманів. В Україні, однак, використанням цих атракцій досі не приділяється достатньої уваги, і хоча приклади гастрономічного туризму в регіоні починають з'являтися, він залишається на «вторинній ролі» порівняно з практикою за кордоном, коли гастрономічна діяльність є туристичною і головною метою мандрівки. Ми розглядаємо використання гастрономічних брендів регіону як інноваційний інструмент просування українських напрямків на український та зарубіжний ринки туристичних послуг. І тут Луцьк може бути, як один з ініціаторів розвитку брендів міської їжі.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Окремі аспекти розвитку гастрономічного туризму розглянуті у роботах В.Е. Гордіна, Є.В. Чернової, В.С. Ковершнікова, Б. Мейнадера, О.О. Мотузенко, Н.О. Алешугіної, С. Кравцова, Д.І. Басюк, І.К. Нестерчук, Т.С. Кукліна, Ф.Ф. Шандора. Питання формування гастрономічного брендингу окремих територій представлені у наукових розробках С.Є Саламатіної, Д.О. Харенко, О.В. Дишкантюк, Л.М. Коваленко, В.М. Селютіна, Г.В. Токарчук, В.Е. Гордіна, Ю.Г. Трабської, Ю.С. Терехової, Н.Е. Нехаєвої та ін. Однак методологічних та методичних розробок стосовно формування гастрономічного бренду не розроблено й досі.

Цілі статті. Цілями даної статті є дослідження гастрономічного брендингу Луцька як новітньої технології просування дестинацій на туристичному ринку України.

Об'єктом дослідження виступає процес впливу ресторанів національної кухні на гастрономічний бренд міста.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети в роботі використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження: монографічний – при вивченні досвіду та історичного розвитку гостротуризму; аналізу та синтезу – при систематизації ресторанів національної кухні міста та виявленні регіональних особливостей; економічного аналізу – при виявленні тенденцій, закономірностей та перспектив розвитку гостротуризму в Луцьку. Для аналізу стану та розвитку ресторанів національної кухні міста Луцька використано методи SWOT – аналізу.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Їжа вже давно перестала бути лише засобом підтримки життя. Сучасні страви – це спосіб задоволення, засіб пізнання культури та традицій народу. Щоб скуштувати всі страви світу, не вистачить життя. Проте, в ресторанах національних кухонь можна ознайомитися з основними елементами світових кулінарних традицій. з гастрономічними творіннями основних національних кухонь можливо [8].

Луцьк сьогодні – сучасне європейське та спокійне місто з давніми традиціями. Його історія почалася ще з 1085 року, коли місто опинилося в центрі міжусобної боротьби нащадків Ярослава Мудрого. Кулінарні традиції Луцька сьогодні, стають частиною його туристичного бренду та входять у фактори привабливості Волинського регіону. Одним з факторів, який впливає на розвиток гастрономічного туризму Луцьку є гастрономічна культура Волині. Кулінарні традиції м. Луцьк та Волинської області розвивалися завдяки таким факторам:

- мультикультурність регіону;
- географічні особливості (Волинь межує з двома країнами);
- етнічний склад населення;
- історичні чинники.

Перелік ресторанів національної кухні міста Луцька та їх основні характеристики подано в таблиці 1. Так наприклад, історія найвідомішої гастрогалереї Луцька, яка знаходиться біля замку Любарта, пов'язана зі всесвітньовідомим князівським бенкетом, на якому князь Вітовт організував на честь першого з'їзду європейських монархів у Луцьку, взимку 1429-го року. Тоді управлінці 15-ти європейських країн з'їхались до Луцька у вирішенні політичних питань та влаштували бенкет. В літописах йдеться про «100 зубрів,

700 волів, 1400 баранів і 700 діжок меду та пива, які були знищені королівським апетитом знатних гостей» [9].

Таблиця 1. Ресторани національної кухні міста Луцька

Назва	Вид кухні	Послуги, що надаються	Оцінка у Google Maps
Корона Вітовта	українська, європейська	Бенкетний зал, бізнес ланч, дитяче меню, балюстрада галерея, камінка, «кругла» зала, сніданки, доставка, жива музика, парковка, літня веранда, резерв столів, Wi-Fi.	4,7
Добра хата	європейська, українська	Обслуговування урочистостей, дитячі свята, бізнес-ланчі, комплексні обіди, жива музика, парковка, танцпол, літня тераса, Wi-Fi.	4,3
Курінь	європейська, українська	Обслуговування різного типу свят, парковка, бенкетка, пиво на розлив, Wi-Fi.	4,6
ХлібСіль	українська, європейська	Обслуговування різного типу свят, парковка, тераса, резерв столиків, Wi-Fi	4,7
Nu Lounge (ресторан-музей)	українська, європейська	Естетичний дизайн з елементами українського живопису та гастрономія, в меню 12 страв та понад 300 алкогольних напоїв	несторан новий, відгуків недостатньо

За легендою трапеца проходила на тому місці, де знаходиться гастрогалерея «Корона Вітовта». Відомими гостями ресторації були п'ять президентів трьох різних країн та перший Президент незалежної України [8].

Варто зазначити, що новий ресторан Луцька «Nu Lounge», позиціонує себе як етноресторація. Заклад презентували в кінці 2020 року, він функціонує у приміщенні «Adrenalin City» та вражає своєю естетикою дизайну та гастрономії. Гості мають змогу оцінити сучасний український живопис з колекції Музею сучасного українського мистецтва Корсаків, який прикрашає стіни закладу. Заклад пропонує всього дванадцять гастрономічних позицій, проте більше трьохсот алкогольних напоїв. Винна карта ділиться на три цінові категорії [1].

Одним з нових ресторацій Луцьк є заклад «ХлібСіль», який був відкритий минулого року в складі мережі «Basilic». Ресторан позиціонує себе як український. Справжнім етно-рестораном до недавнього часу був ресторан української кухні «Панич» (кolorитний заклад з вишитими покривалами на лавках, справжньою піччю, розписним посудом та виставка солінь. Проте ресторан не витримавши конкуренції закрився [6].

Зважаючи на зазначене важливим видається процес як формування бренду ресторану, так і його просування, що є тривалим та нелегким процесом. Зазвичай в основу концепції кладуть ключову ідею, цінність та дизайн бренду. Відомо, що використання наявних вже розкритих елементів місцевості забезпечує ресторанному підприємству ряд конкурентних переваг:

- зменшення витрат на просування бренду;
- здійснення впливу на конкретного споживача (поціновувача культури та традицій);
- встановлення вищих цін порівняно з іншими, оскільки бренд є показником високої якості;
- захист в умовах сучасних негативних факторів впливу [7].

З метою групування факторів впливу на зовнішні та внутрішні (відносно ресторанних закладів), їх аналіз з позиції визначення конструктивного чи деструктивного впливу на діяльність ресторанів та їх імідж в місті, пропонуємо провести SWOT-аналіз стану та розвитку ресторанів національної кухні міста Луцька за схемою поданою поданий на рис. 1.

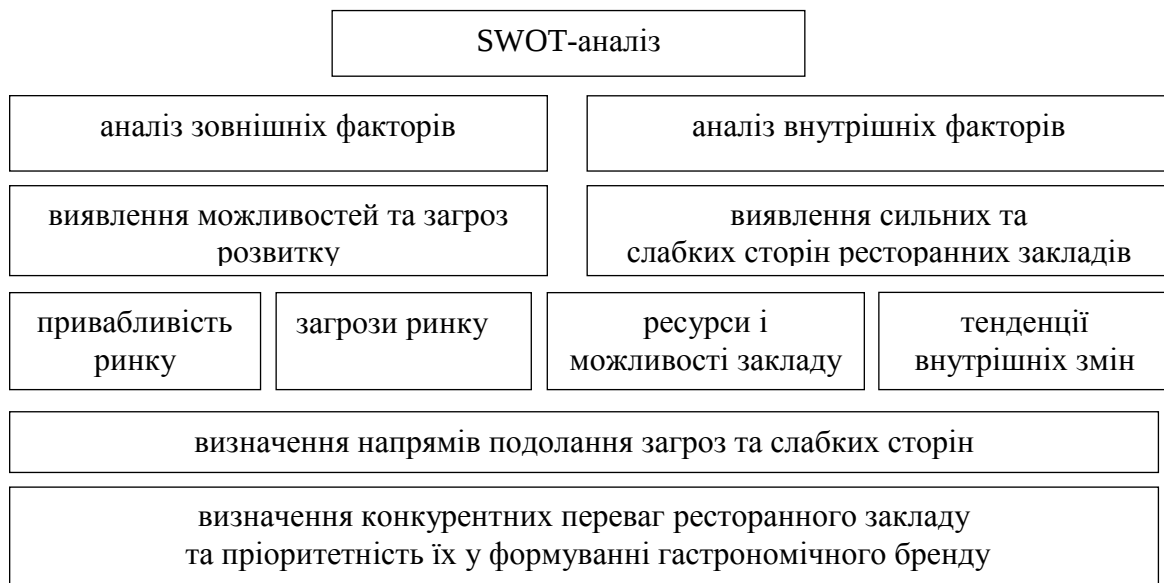


Рис. 1. Процес SWOT-аналізу стану та розвитку суб'єктів господарювання

Матриця SWOT-аналіз стану та розвитку ресторанів національної кухні міста Луцька представлено в таблиці 2.

Таблиця 2. SWOT-аналіз стану та розвитку ресторанів національної кухні міста Луцька

Сильні сторони	Слабкі сторони
----------------	----------------

- використання народних українських та місцевих традицій; - проведення ряду гастрономічних подій; - наявність постійних споживачів ресторанних послуг; - переважно зручне розташування; - достатні виробничі потужності; - кваліфікований персонал; - наявність послуги доставки (переважно); - висока якість продукції та обслуговування; - надійні постачальники продукції.	- нестача фахівців щодо формування та просування бренду; - відсутність стратегічних програм розвитку; - нестача фінансових ресурсів для розвитку; - низька культура харчування населення в регіоні; - нестача персоналу (офіціанти, бармени, кухарі, адміністратори); - низький рівень поінформованості; - відсутність стандарту гостинності в регіоні; - невідповідність українських стандартів світовим.
Можливості	Загрози
- розширення присутності на ринку індустрії гостинності в регіонах України; - вихід на нові сегменти ринку ресторанних послуг; - збільшення асортименту додаткових послуг; - ґрунтовне оновлення меню та інтер'єру закладу; - запровадження системи навчання для працівників; - об'єднання в кластери та участь в туристичному альянсі міста; - розробка та впровадження власного бренду.	- карантинні обмеження та поширення пандемії COVID-19; - значна конкуренція на регіональному ринку гастрономічних послуг; - негативна демографічна тенденція в регіоні; - нестача кваліфікованих кадрів; - інфляційні процеси в Україні; - недосконала нормативно-правова база; - нестабільна політична та економічна ситуація в Україні; - відсутність регіональних програм розвитку та підтримки сфери гостинності.

Застосування SWOT-аналізу показує чітку картину щодо стану ресторанів національної кухні в Луцьку та їх ринкове становище. Незважаючи на ряд перешкод, у Луцьких ресторанів національної кухні є усі можливості перетворитись у світові бренди вишуканої гастрономії з власним неповторним шармом, а в результаті Луцьк матиме дієвий гастрономічний бренд, який приваблюватиме туристів з усіх куточків України та іноземних туристів, що призведе до зростання соціально економічного розвитку міста у вигляді розвиненої міської інфраструктури, нових робочих місць для місцевого населення тощо [3].

Аналіз сильних сторін дає змогу стверджувати, що в Луцьку проводяться гастрономічні заходи. Наприклад щороку відбувається Lutsk Food Fest – один з найбільших гастрономічних фестивалів їжі, відбувається на території Замку Любарта, де ключові представників ресторанів, кафе та інших закладів пропонують свої гастрономічні послуги та продукти [2].

На нашу думку, у зв'язку з збільшенням кількості деструктивних факторів впливу на суб'єкти індустрії гостинності, доцільно детальніше розглянути такі фактори на формування та просування гастрономічного бренду міста Луцька представлено. Зазначені фактори представлено на рис. 2.

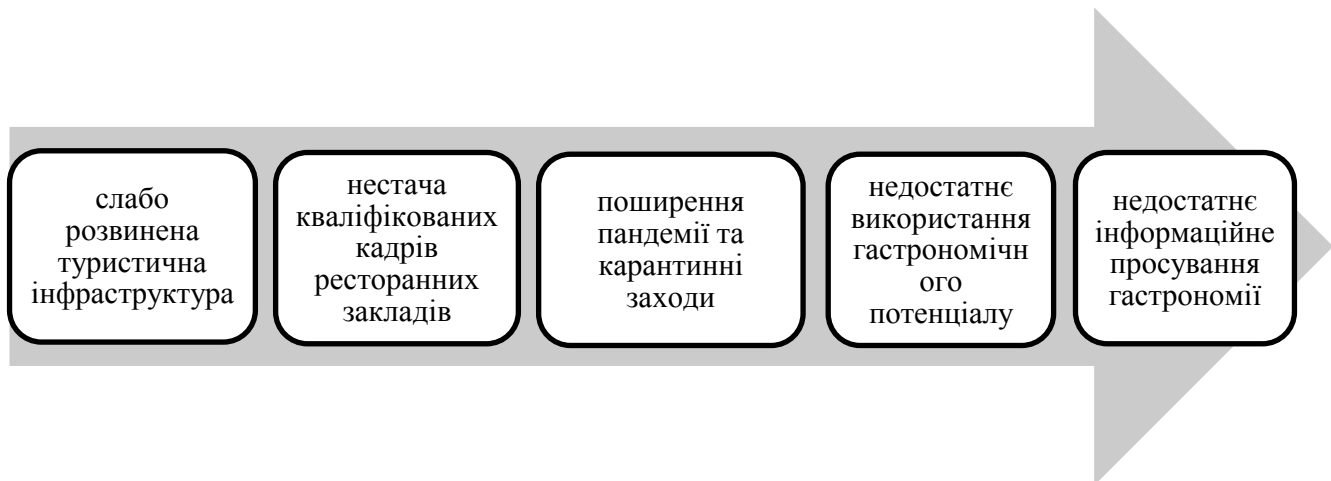


Рис. 2. Деструктивні фактори впливу на формування та просування гастрономічного бренду міста Луцька

До них віднесено: недостатньо розвинену туристичну інфраструктуру в місті, поширення пандемії, нестачу кваліфікованих працівників, недостатнє інформаційне просування гастрономічних заходів та подій, а також промоції місцевих ресторанів національної кухні, слабе використання гастрономічного потенціалу міста. Для того щоб отримати максимальну вигоду від просування гастрономічного бренду міста, доцільно розробити та впроваджувати відповідну політику дій. Крім того, вважаємо за доцільне, визначити основні гастрономічні «маркери» міста Луцька (гастрономічні смаки), які становлять основу гастрономічного бренду міста та будуть цікаві туристам та гостям досліджуваної території. Такі маркери систематизовано в таблиці 3 [4].

Таблиця 3. Традиційні страви та напої міста Луцька

Страви	Напої
«Вареники з конопляним насінням»	«Кисіль з яблук»
«Рулети зі свинини»	«Настій з шипшини»
«Котлети із толстолоба»	«Вишневий морс»
«Вишневий штрудель»	«Трав'яний чай»
«Свиняче сало»	«Узвар із різнотрав'я»
«Капусняк»	«Компот з сухофруктами»
«Січеники»	«Морс з смородини»
«Солені гриби»	«Березовий сік»
«Мамалига»	«Липовий чай»
«Суп з чечевиці»	«Узвар з калини»
«Гречаники»	«Молочний кисіль»
«Картопля по-селянськи»	«Настоянка з горобини»

Виділені зазначені гастрономічні «маркери» міста Луцька (гастрономічні смаки), які становлять основу гастрономічного бренду міста. Окрім них, з позицій процесного підходу, зазначений бренд – це реклама, маркетинг, поширення інформації, просвітня діяльність, спонсорство, грантова діяльність, підвищення кваліфікації працівників (особливо кухарів, офіціантів та барменів) [5].

Таким чином, луцька кухня є продуктом географічного ландшафту, який у певний історичний зріз мав ментальний відбиток, формувався під впливом багатьох культур та народів (Волинські землі були у складі Литви, Польщі, Росії тощо).

Визначено деструктивні фактори на формування та просування гастрономічного бренду: нерозвинену інфраструктуру міста, поширення пандемії, нестача кваліфікованих працівників, недостатнє інформаційне просування гастрономічних заходів та подій, недостатнє використання гастрономічного потенціалу міста. Систематизовано основні гастрономічні «маркери» міста Луцька (гастрономічні смаки), які становлять основу гастрономічного бренду міста та будуть цікаві туристам та гостям досліджуваної території, а також допоможуть при формуванні та просуванні досліджуваного виду бренду [11].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, одним з факторів, який впливає на формування гастрономічного Луцька є гастрономічна культура, яку формують ресторації: «Корона Вітовта», «Добра хата», «ХлібСіль» та інші. Луцька кухня є продуктом географічного ландшафту, який формувався під впливом багатьох культур та народів.

Серед деструктивних факторів, які впливають на формування та просування гастрономічного бренду виділяють нерозвинену інфраструктуру міста, поширення пандемії, нестача кваліфікованих працівників, недостатнє інформаційне просування гастрономічних заходів та подій, недостатнє використання гастрономічного потенціалу міста.

Список використаних джерел

1. Гакова М.В. Управління підприємствами готельно-ресторанного господарства: сутність та специфіка. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія*

міжнародні економічні відносини та світове господарство. Випуск 13. Частина 1. 2017. С. 55-60.

2. Гастрономічний туристичний шлях. URL: <http://ykarpath.com.ua/article02.htm>.

3. Гінда М.І. Тенденції розвитку ресторанного господарства: Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми економіки та управління в умовах системної кризи» (м. Львів, 29.11.2016 р.). Львів: МАУП, 2016. Ч.1. 360 с. С.301-306.

4. Гордин В.Э. Гастрономические бренды дестинаций: подходы и применение. Коллективная монография.: Левша Санкт-Петербург, 2014. 208 с.

5. Державна політика у сфері національного брендингу (підходи до поняття та приклади реалізованих програм). URL: <http://euinfocenter.rada.gov.ua/uploads/doc>

6. Механізми формування регіональних пріоритетів розвитку: аналіт. доп. Київ: НІСД, 2013. 88 с.

7. Мотузенко О.О. Концепції розвитку гастрономічного туризму в Україні на засадах сталого розвитку до 2026 року. *Географія та туризм: наук. зб.* Київ, 2019. Вип. 50. С. 17-20.

8. Нагорняк Т. Брендинг територій як предмет міждисциплінарного наукового знання. *Сучасна українська політика*. 2011. № 24. С. 35-42.

9. Похлебкин В. Национальные кухни наших народов. URL: http://www.ereading.club/chapter.php/46184/6/Pohlebkina_Nacionalnye_kuhni_nashih_narodov.html

10. Ткач В.О., Харенко Д.О., Камушков О.С. Маркетингова стратегія просування гастрономічного бренду туристичної дестинації. *Український журнал прикладної економіки*. 2021. №1. Том 6. С. 169-176.

11. Яцюк Д.В. Управління рекламною діяльністю в системі брендингу на ринку продовольчих товарів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» (за видами економічної діяльності). Київ, 2008. 20 с.

Reference

1. Gakova M.V. (2017). Management of the enterprises of hotel and restaurant business: essence and specifics. *Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. A series of international economic relations and the world economy*. Issue 13. Part 1. 2017. pp. 55-60.

2. Gastronomic tourist route. URL: <http://ykarpath.com.ua/article02.htm>.

3. Ginda M.I. (2016). Trends in the development of the restaurant industry: Proceedings of the All-Ukrainian scientific-practical conference "Actual problems of economics and management in a systemic crisis" (Lviv, November 29, 2016). Lviv: IAPM, 2016. Part 1. 360 s. C.301-306.

4. Gordin V.E. (2014). Destination Gastronomy Brands: Approaches and Applications. Collective monograph.: Levsha St. Petersburg. 208 p.

5. State policy in the field of national branding (approaches to the concept and examples of implemented programs). URL: <http://euinfocenter.rada.gov.ua/uploads/doc>

6. Mechanisms of formation of regional development priorities: analytical report. Kyiv: NISS, 2013. 88 p.

7. Motuzenko O.O. (2019). Concepts of gastronomic tourism development in Ukraine on the basis of sustainable development until 2026. *Geography and tourism: science. coll.* Kyiv, Issue. 50. pp. 17-20.

8. Nagornyak T. (2011) Branding of territories as a subject of interdisciplinary scientific knowledge. *Modern Ukrainian politics*. № 24. pp. 35–42.

9. Pokhlebkin V. National cuisines of our peoples. URL: http://www.ereading.club/chapter.php/46184/6/Pohlebkin_Nacional%27nye_kuhni_nashih_narodov.html

10. Tkach V.O, Kharenko D.O, Kamushkov O.S. (2021). Marketing strategy to promote the gastronomic brand of a tourist destination. *Ukrainian Journal of Applied Economics*. №1. Volume 6. pp. 169-176.

Yatsyuk D.V. (2008). Management of advertising activities in the branding system in the food market: author's ref. dis. for science. degree of Cand. econ. Science: special. 08.00.04 "Economics and management of enterprises" (by type of economic activity). Kyiv. 20 p.

Purpose. Search of perspective directions of formation of gastronomic brand of Lutsk on the basis of the analysis of activity of restaurants of national kitchen and definition of unique features of historical and cultural development of the investigated territory.

Method. The methodological basis of the study are works on regional marketing and tourism management, as well as scientific publications on the definition of the tourist brand of the territory and gastronomic tourism.

Results. Lutsk cuisine is a product of the geographical landscape, which in a certain historical section had a mental imprint, formed under the influence of many cultures and peoples (Volyn lands were part of Lithuania, Poland, Russia, etc.). Destructive factors for the formation and promotion of the gastronomic brand have been identified: underdeveloped infrastructure of the city, spread of the pandemic, lack of skilled workers, insufficient information promotion of gastronomic events and events, insufficient use of gastronomic potential of the city. The main gastronomic "markers" of Lutsk (gastronomic tastes) are systematized, which are the basis of the gastronomic brand of the city and will be interesting to tourists and guests of the study area, as well as help in forming and promoting the studied brand.

The scientific novelty of the study is to determine the gastronomic brand of the territory, its main components and the disclosure of methodological approaches to geobranding in Lutsk.

The practical significance of the work is that the results can be useful in the work of the Department of Tourism and Promotion of the Lutsk City Council and other local governments, whose functions include the promotion of the region. Research will also be of interest to the city's restaurants and its guests and tourists.

Key words: gastronomic tourism, brand, branding, factors, restaurant, national cuisine

Стаття надійшла в редакцію 21.08.2022 р.

УДК 346.548:376

С.В. СИДОРУК

Луцький національний технічний університет

**ЕКСПЕРТИЗА ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ ЛЮДЕЙ З
ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ У СУЧАСНОМУ ГОТЕЛЬНО-
ТУРИСТИЧНОМУ ПРОСТОРИ**

S. SIDORUK

Lutsk National Technical University

**EXAMINATION OF QUALITY OF SERVICE OF PEOPLE WITH
DISABILITIES IN THE MODERN HOTEL AND TOURIST SPACE**

<https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2022-16-10>

Мета. Провести змістовну експертизу послуг для людей з обмеженими можливостями («Мобільні ангели») у сучасному економічному просторі.

Методика. Для дослідження використані такі методи: порівняння, узагальнення, конкретизація, класифікація, синтезу та аналізу, моделювання.

Результати. Створення умов для забезпечення доступності туристичних послуг виходить сьогодні на одне з перших місць у системі стратегічних цілей розвитку туризму багатьох країн. У зв'язку з цим теоретичні та методичні проблеми сфери послуг для людей з інвалідністю усе активніше розглядаються дослідниками.

Проте для адаптації людей з обмеженими можливостями є недостатньо розвинена інфраструктура у регіонах країни та недосконала система транспортного обслуговування туристів, це спричиняє суттєві бар'єри при споживанні послуг туристичного характеру. Ці фактори стають на заваді швидкому піднесенню та поширенню туристичного іміджу регіонів країни з позиції використання людьми з обмеженими можливостями (далі назва «Мобільні ангели»), тим самим негативно впливають на збільшення потоку туристів у країну. Тому на сьогодні актуальним завданням сфери туристичного бізнесу є привернути увагу Мобільних ангелів до повноцінного споживання послуг туристичної сфери.

Люди з обмеженими можливостями мають однакове право на відпочинок та такий самий інтерес до туристичних послуг, як і інші, тільки в силу свого фізичного стану вони потребують більш ретельного підходу до його організації. Важливе значення має безпосередньо практика організації та проведення таких заходів, для яких в Україні в цілому мається значний туристичний потенціал, наявні висококваліфіковані екскурсіводи і низький рівень спеціалізованої інфраструктури придатний для цієї категорії потенційних туристів.

У статті розкрито змістовну характеристику експертизи послуг для людей з обмеженими можливостями («Мобільні ангели»); проаналізовано готельні номери на прикладі accessible room для людей з обмеженими можливостями; проведено оцінку доступності готельних закладів для людей з обмеженими можливостями («Мобільні ангели»); сформовано стратегію організації доступних подорожей для людей з обмеженими можливостями; запропоновано заходи щодо організації послуг для людей з обмеженими

можливостями. Ідея проекту Wheelmap народилася, коли кільком друзям набридло їхати до одного місця лише тому, що там є пандус.

Наукова новизна. Обґрунтовано створення умов для забезпечення доступності готельних послуг через систему: Wheelmap, організацію присадибної ділянки (клумби) Terraform для людей з обмеженими можливостями при готельних закладах.

Практична значимість. На основі спостережень і дослідження фактів, можемо стверджувати, інтерактивна карта працює за принципом відкритої бази даних - її може додавати та змінювати кожен. Більшість об'єктів та важливих об'єктів позначені на міському плані - користувачеві потрібно лише позначити їх, таким чином повідомляючи про наявність чи недоступність людей на інвалідних візках.

Ключові слова: готель, послуга, курорт, обмежені можливості, менеджмент, стратегія.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Широкий спектр проблем розвитку сфери обслуговування для людей з обмеженими можливостями вказує на необхідність посиленої та всебічної уваги з боку держави та суспільства. Розглянуті правові аспекти формування та розвитку безбар'єрного простору показали, що законодавство України потребує рішучих змін.

Створення умов для забезпечення доступності готельних послуг виходить сьогодні на одне з перших місць у системі стратегічних цілей розвитку туризму багатьох країн. Люди з обмеженими можливостями мають однакове право на відпочинок та такий самий інтерес до туристичних послуг, як і інші, тільки в силу свого фізичного стану вони потребують більш ретельного підходу до його організації. Важливе значення має безпосередньо практика організації та проведення таких заходів, для яких в Україні в цілому мається значний туристичний потенціал, наявні висококваліфіковані екскурсоводи і низький рівень спеціалізованої інфраструктури придатний для цієї категорії потенційних туристів.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Окремі сторони теоретичної привабливості питання мандрівок для осіб з особливими потребами було показано в наукових працях таких дослідників: О. Волошинського, І. Горбацьо, М. Дементьєвої, Л. Люзинської, А. Мацелюхи, Д. Петрова, І. Сандовенко, М. Сварника, Є. Холостової [1-3].

Цілі статті. Розкрити комплекс заходів щодо належної організації послуг для людей з обмеженими можливостями у сфері обслуговування.

Об'єкт дослідження. Процес експертизи готельних послуг для людей з обмеженими можливостями у сучасному готельно-туристичному просторі.

Методи дослідження. Порівняння, узагальнення, конкретизація, класифікація, синтезу та аналізу, моделювання.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових досліджень. Особливості експертизи готельних послуг для людей з обмеженими можливостями є у наш час актуальним напрямом дослідження. На території регіонів країни є близько 30% людей, які мають обмежені можливості. Безпека готельних послуг для людей з обмеженими можливостями є актуальна сьогодні, оскільки безпека – це основна потреба людини. Вирішення прикладної проблеми щодо створення належних умов у доступному пересування людей з обмеженими можливостями (далі «Мобільні ангели») для комфортного спілкування, навчання та працевлаштування у процесі споживання туристичних послуг важливою на сьогодні. Складність, недостатня вивченість і невирішеність на теоретичному, методологічному, прикладному рівнях питань у напрямку повноцінного споживання послуг туристичної сфери людьми з обмеженими можливостями, які покращать становище мобільних ангелів у регіонах країни.

«На думку І. Чечеля, експертиза представляє собою рефлексію практики, реконструкцію того, що відбувалося, виявлення істотного та розглядається як вид аналізу окремого дослідження, ціллю якого є співвіднесення уявлень про об'єкт, що проходить експертизу із виявленими в результаті експертної діяльності характеристиками цього об'єкта» [1]. «Експертиза може бути використана в різних сферах життя суспільства. Класифікація різних іспитів зростає в науковому та практичному плані, на практиці рекомендується забезпечити правильний вибір знань для іспиту в межах певної проблеми, необхідних для визначення сфер методологічного організаційного забезпечення цієї діяльності. Тривалий час вважалося, що люди з інвалідністю в Україні певною мірою (повністю або приватно) втратили здоров'я. Відповідальна інтерпретація інвалідності відображає лише медичний та діагностичний підходи та ігнорує недоліки та недоліки навколишнього середовища. Згодом це утилітарне, прагматичне розуміння інвалідності було змінено в Україні. Людське життя сьогодні розглядається як одне цінне, а не лише через призму його можливостей чи нездатності працювати працездатність через втрату» [2].

На національному рівні це право гарантується низкою документів, провідну роль серед яких відіграють такі, перелічені в таблиці 1. До людей з обмеженими можливостями ми відносимо такі категорії, що наведено у таблиці 2. Основною гарантією забезпечення доступності будівель для людей з обмеженими можливостями є передбачені законом санкції, які застосовуються за відсутності такого доступу. Так, ст. 96-1 Кодексу України про

адміністративні правопорушення передбачає санкції за порушення законодавства під час планування та забудови території.

Таблиця 1. Документи, що регулюють права людей з обмеженими можливостями («Мобільні ангели»)

Закон України	«Про регулювання містобудівної діяльності»
Закон України	«Про будівельні норми»
Закон України	«Про архітектурну діяльність»
Закон України	«Про відповідальність за правопорушення у сфері містобудування»
Закон України	«Про відповідальність за правопорушення у сфері містобудування»
ДБН 2.2-17: 2006	«Будинки та споруди. Наявність будівель та споруд для груп з малою мобільністю»

Таблиця 2. Основні категорії людей з обмеженими можливостями («Мобільні ангели»)

Категорія	Вибір групи інвалідності
Дорослі	Залежно від ступеня втрати здоров'я дорослих встановлюється одна з трьох груп інвалідності: I група інвалідності - людина, яка повністю втратила працездатність і вимагає постійного догляду; II група інвалідності - особа, здатна до самообслуговування, але не здатна працювати в нормальних виробничих умовах; III група інвалідності встановлюється тими, хто здатний робота в світлих умовах. інваліди з дитинства;учасників АТО особи з порушеннями опорно-рухового апарату; інтелектуальні вади та психічні захворювання; погіршення слуху (глухі та слабочуючі); погіршення зору (сліпий і слабозорий); розлади внутрішніх органів, тобто інваліди з "загальним" захворюванням (діабет, бронхіальна астма, рак тощо).
Діти	Майже всі люди з обмеженими можливостями вимагають догляду та постійного нагляду, тому їм присвоюється лише одна група інвалідності, але у двох розділах ("А" або "В" залежно від ступеня втрати здоров'я). Законними представниками дітей-інвалідів можуть бути: 1. батьки; усиновлювачі; 2. опікуни або піклувальники: прийомні батьки; патронатних вихователів

Відзначається, що передача замовнику проектної документації на будівельні роботи на об'єкті, розробленої з порушенням законодавства, будівельних норм, державних стандартів та норм, включаючи створення

безперешкодного житлового середовища для людей з обмеженими можливостями та інших маломобільних груп - тягне за собою накладення штрафу від дев'ятисот до тисячі неоподатковуваних мінімумів доходів громадян (тобто від 15 300 до 17 000 гривень). Слід зазначити, що дотримання цих вимог поширюється не лише на людей з обмеженими можливостями, а й на інших представників маломобільних груп (люди з тимчасовими вадами, вагітні жінки, люди похилого віку (люди похилого віку), люди з дитячими візками тощо). У ст. 2 Закону України «Про архітектурну діяльність» зазначено, що держава повинна піклуватися про людей з обмеженими можливостями, створюючи безбар'єрне середовище проживання.

Протягом останніх років в Україні проводиться планомірна робота над створенням сприятливих умов життєдіяльності осіб з інвалідністю, під час якої враховуються як міжнародні, так і європейські стандарти. Водночас, для забезпечення максимальної ефективності та результативності державної політики щодо осіб з інвалідністю необхідно зробити акцент на встановленні додаткових гарантій стосовно реалізації особами цієї категорії гарантованих законодавством прав. Більшість водіїв, які шукають доступне житло, шукатимуть варіанти розміщення, позначені як доступні, і, можливо, телефонують продавцям для підтвердження.

На рисунку 1 надано аналіз спеціально обладнаних готельних номерів для осіб з інвалідністю від загальної кількості номерів у регіонах країни.

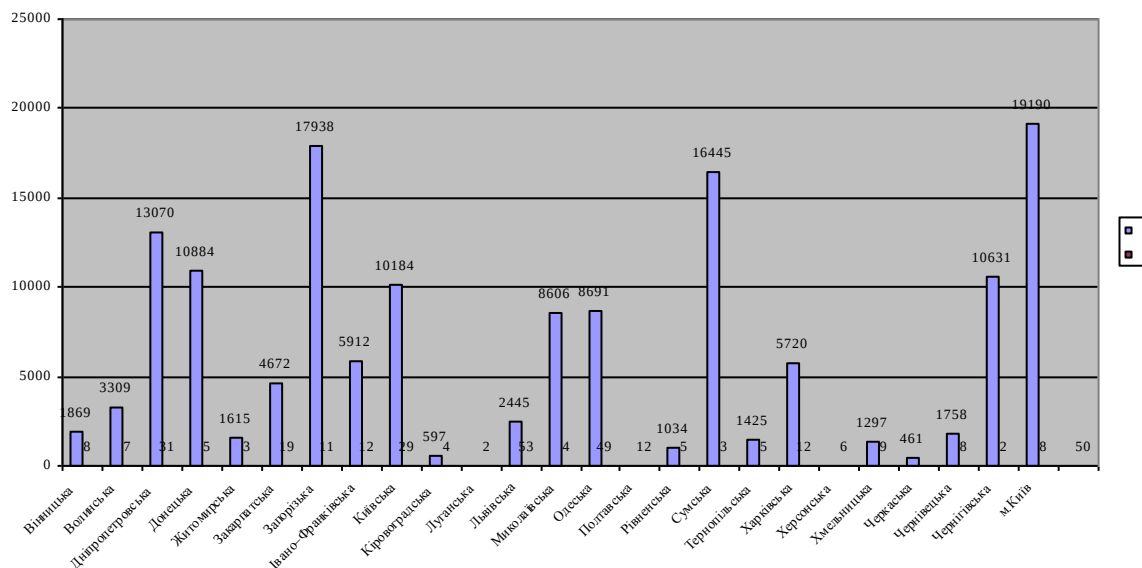


Рис.1 Аналіз спеціально обладнаних готельних номерів для осіб з інвалідністю від загальної кількості номерів у регіонах країни

Присоединяю к настоящему акту 6 копий



Добре продуманий міський простір допомагає застосувати для відпочинку та дозвілля якомога ширше коло мешканців паркової зони, призначеної для прогулянок, їзди на велосипеді, з колясками чи інвалідними візками; простір зручний для всіх. Розглянемо прикладні аспекти для людей з обмеженими можливостями на рисунку 4-7.



Рис. 4. Кращі практики Wheelmap для людей з обмеженими можливостями («Мобільні ангели»)



Рис.5. Приклад підйомника для людей з обмеженими можливостями («Мобільні ангели»)

Ідея проекту Wheelmap народилася, коли кільком друзям набридло їхати до одного місця лише тому, що там є пандус. Інтерактивна карта працює за принципом відкритої бази даних - її може додавати та змінювати кожен.

Більшість об'єктів та важливих об'єктів позначені на міському плані - користувачеві потрібно лише позначити їх, таким чином повідомляючи про наявність чи недоступність людей на інвалідних візках.

Будь-якому об'єкту можна призначають один із трьох кольорів: зелений - повністю обладнане місце для менш мобільних (пандус, ліфт, великі кімнати, спеціальний туалет), жовтий - частково пристосований і може потребувати сторонньої допомоги та червоний - у цьому місці інваліди не отримати. Проект використовує безкоштовний Open Street Map.

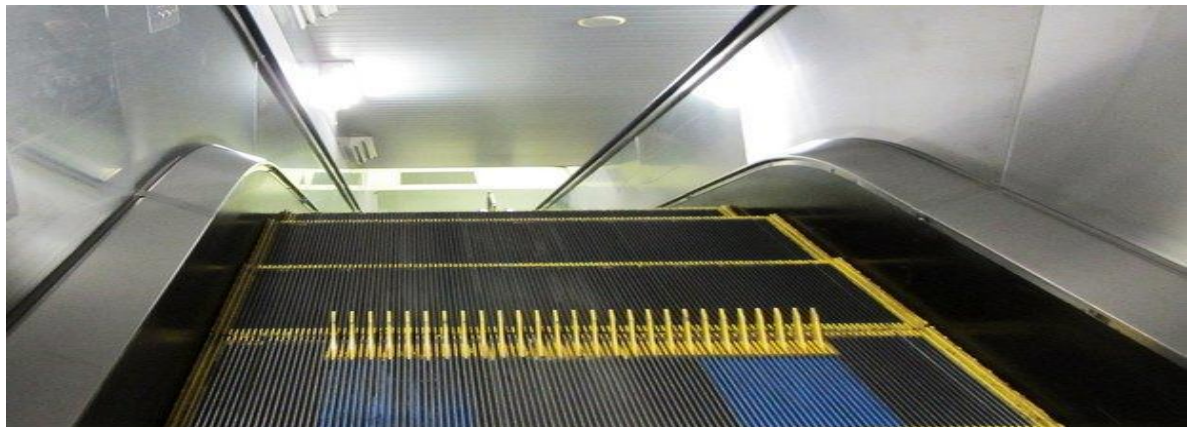


Рис.6. Приклад Ескалатора-трансформер

Наступний рисунок характеризує організацію простору для людей з обмеженими можливостями.



Рис.7. Організація присадибної ділянки (клумби) Terraform для людей з обмеженими можливостями («Мобільні ангели») при готелі

Група французьких художників та архітекторів придумала спеціальну клумбу Terraform. Він розташований на рівні столу, тому до нього легко дістатись. Цей простий пристрій часто цікавить пенсіонерів, яким важко

нахилятися над грядками в саду, але створений він спеціально для тих, хто користується інвалідним візком. В основі лежить елементарна конструкція: три дерев'яні стіни та пластикова основа особливої форми, виготовлена з перероблених матеріалів, спеціально обробленого поліетилену.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Створення умов для забезпечення доступності готельних послуг для людей з обмеженими можливостями сьогодні висувається на перший план у системі цілей розвитку туризму багатьох країн. Широкий спектр проблем розвитку туризму для людей з обмеженими можливостями вказує на необхідність посиленої та всебічної уваги з боку держави та суспільства. Розглянуті аспекти формування та розвитку безбар'єрного простору показали, що законодавство України потребує рішучих змін. Створення умов для забезпечення доступності послуг для людей з обмеженими можливостями виходить сьогодні на одне з перших місць у системі стратегічних цілей розвитку туризму багатьох країн.

Список використаних джерел

1. Порушення прав людей з інвалідністю URL <http://khpg.org/index.php?id=1432464795/>. (дата звернення: 28.12.2021).
- Войтовська А. І Особливості інклюзивного туризму електронне наукове фахове видання «Народна освіта». Випуск №3(33), 2017 р.22-26с.
2. Інклюзивний туризм: класифікаційні і маркетингові аспекти URL: https://tourlib.net/statti_ukr/vovchanska.htm (дата звернення: 28.05.2020).
3. Фарафонова І.В. Особливості експертизи готельних послуг для людей з обмеженими властивостями : кваліфікаційна робота бакалавра ОП «Готельно-ресторанна справа» спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа». Луцький національний технічний університет, Луцьк, 2021. 43 с.

Referense

1. Violation of the rights of people with disabilities URL <http://khpg.org/index.php?id=1432464795/>. (application date: 28.05.2020).
2. Voitovska I. Features of inclusive tourism electronic scientific professional publication "Public Education". Issue №3 (33), 2017 p.22-26p.
3. Farafonova I. Peculiarities of examination of hotel services for people with disabilities: qualification work of bachelor's OP "Hotel and restaurant business" specialty 241 "Hotel and restaurant business". Lutsk National Technical University, Lutsk, 2021. 43 p.

Purpose. Conduct a meaningful examination of services for people with disabilities in the modern economic space ("Mobile Angels").

Methodology. The following methods were used for the study: comparison, generalization, specification, classification, synthesis and analysis, modeling.

Findings. A wide range of problems in the development of tourism for people with disabilities indicates the need for increased and comprehensive attention from the state and society. The

considered legal aspects of the formation and development of a barrier-free space showed that the legislation of Ukraine needs decisive changes.

The creation of conditions for ensuring the availability of tourist services is one of the first places in the system of strategic goals of tourism development in many countries. In this regard, researchers are increasingly considering theoretical and methodological problems in the field of services for people with disabilities.

However, for the adaptation of people with disabilities, there is insufficiently developed infrastructure in the regions of the country and an imperfect system of transport services for tourists, which causes significant barriers in the consumption of tourist services. These factors become an obstacle to the rapid rise and spread of the tourist image of the country's regions from the point of view of use by people with disabilities (hereinafter referred to as "Mobile Angels"), thereby negatively affecting the increase in the flow of tourists to the country. Therefore, today, the urgent task of the tourism business sphere is to draw the attention of Mobile Angels to the full consumption of tourism services.

People with disabilities have the same right to rest and the same interest in tourist services as others, only because of their physical condition they need a more careful approach to its organization. Of particular importance is the practice of organizing and holding such events, for which Ukraine as a whole has a significant tourist potential, highly qualified tour guides are available, and the low level of specialized infrastructure is suitable for this category of potential tourists.

The article reveals a meaningful characteristic of the examination of services for people with disabilities ("Mobile Angels"); analyzed hotel rooms using the example of an accessible room for people with disabilities; an assessment of the accessibility of hotel facilities for people with disabilities ("Mobile Angels"); a strategy for organizing accessible travel for people with disabilities was formed; measures to organize services for people with disabilities are proposed. The idea for the Wheelmap project was born when several friends got tired of driving to the same place just because there was an on-ramp.

The interactive map works according to the principle of an open database - it can be added and changed by everyone. Most objects and important objects are marked on the city plan - the user only needs to mark them, thus reporting the presence or inaccessibility of people in wheelchairs. Any object can be assigned one of three colors: green - fully equipped place for the less mobile (ramp, elevator, large rooms, special toilet), yellow - partially adapted and may require external assistance and red - disabled people are not allowed in this place. The project uses the free Open Street Map.

Originality. The creation of conditions for ensuring the availability of hotel services through the system: Wheelmap, organization of a garden plot (flowerbed) Terraform for people with disabilities at hotel facilities is justified.

The practical value. Based on observations and research of facts, it can be said that the interactive map works on the principle of an open database - it can be added and changed by anyone. Most of the objects and important objects are marked on the city plan - the user only needs to mark them, thus informing about the presence or unavailability of people in wheelchairs.

Key words: hotel, service, resort, limited management, strategy.

*Стаття рекомендована до друку доктором економічних наук,
професором Полінкевич О.М*

Дата надходження в редакцію 17.09.2022 р.

УДК 338.439 : 338.246

I.B. ЄМЧЕНКО

Національний університет «Львівська політехніка»

ЗАХОДИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ СПОЖИВАЧІВ ПРО НЕБЕЗПЕЧНІ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ НА РИНКУ ЄС

I. YEMCHENKO

National University «Lviv Polytechnic»

MEASURES TO PREVENT DANGEROUS FOOD PRODUCTS FROM ENTERING THE EU

<https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2022-16-11>

Мета. Мета досліджень полягала у визначенні небезпечних харчових продуктів, про які найчастіше повідомлялося в RASFF у 2017–2021 роках, і щодо яких зазначався рік, тип сповіщення, категорія продукту, країна походження, країна сповіщення, підстава для сповіщення, статус розповсюдження та вжиті заходи для усунення ризиків для споживачів.

Методика. Під час проведення теоретичних досліджень застосовували методи, які засновані на системному аналізі статистичних баз даних. Результати роботи отримували, застосовуючи методи аналізу та синтезу інформації, абстрагування та групування.

Результати. Показана суть діяльності бази даних системи швидкого сповіщення про харчові продукти та корми (RASFF), створеною Європейською комісією з метою максимально прозорого інформування споживачів, бізнес операторів та органів влади у всіх країнах світу. У статті показано, що навіть у країнах, в яких ефективно працюють системи регулювання і контролю за надходженням якісної і безпечної продукції на ринок споживачів, спостерігаються випадки шахрайства. Випадки потрапляння до Європейського Союзу небезпечних продуктів харчування має динаміку до збільшення. Проаналізовані повідомлення про невідповідність дотримання безпеки харчових продуктів в розрізі окремих європейських країн. Представлений аналіз даних показав, що у 2021 році кількість звітів про безпечність харчових продуктів на платформі, якою керує Європейська комісія, зростає. Визначено основні чинники, які забезпечують дієвість Мережи оповіщення та співпраці (ACN), яка включає систему швидкого оповіщення про харчові продукти та корми, систему адміністративної допомоги та співпраці (AAC) і мережу шахрайства з харчовими продуктами (FFN). Наведені результати моніторингу повідомлень, які надходили з різних країн Європейського Союзу про появу на ринку небезпечних категорій харчової продукції.

Визначено, що підставою для звітів про харчові продукти здебільшого був офіційний контроль на ринку, а потім власна перевірка компанії. Лише 4 % - через скарги споживачів. Таким чином висвітлено, що саме завдяки системі швидкого оповіщення було попереджено значну кількість ризиків щодо безпеки харчових продуктів до того, як вони могли завдати шкоди європейським споживачам.

Наукова новизна отриманих результатів висвітлена у представленому широкому спектрі багатофункціональності, систематизації та аналізі критеріїв визначення дієвості механізму розповсюдження сповіщень про небезпечні категорії харчових продуктів, які надходять до споживачів європейських країн.

Практична значимість може визначатися в окресленні позитивних чинників для розвитку системи сповіщань в Україні та інших країнах світу, потенційних ризиків під час здійснення купівлі харчових продуктів через електронну мережу.

Ключові слова: харчовий продукт, європейський союз, безпечність, система швидкого сповіщення про харчові продукти і корми, повідомлення про ризик, відкликання.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Безпечність харчової продукції, яку споживає населення, на сьогоднішній день є найважливішим показником продовольчої безпеки кожної держави. Рівень забезпечення населення якісним і безпечним продовольством є особливо важливим показником зокрема соціально-економічного характеру. Цей показник вважається стратегічним для формування соціальної стабільності та забезпечення сталого розвитку економіки держави й збереження найціннішого соціального ресурсу – здоров'я нації. Як відомо, демократія та заможне життя починається із захисту споживацьких прав, перш за все на життя, здоро'я і безпечне харчування [1, 2].

Надійним захистом споживачів від харчових небезпек є системи управління безпечністю харчових продуктів, які застосовують в усьому світі. Держави ЄС визначили безпечність харчових продуктів одним з головних пріоритетів своєї політики. Саме це є основною метою діяльності Європейської спільноти в частині сільськогосподарської політики, захисту природного довкілля, охорони здоров'я, захисту споживачів та внутрішнього ринку. Європейська система безпеки харчових продуктів вважається однією з найкращих у світі, а європейський споживач є найбільшою мірою захищений, що визначається, перш за все, наполегливою увагою до питань формування правового законодавства в галузі регулювання виробництва продуктів харчування [3].

Безпечне харчування має вирішальне значення не тільки для здоров'я та продовольчої безпеки, але і для життя, економічного розвитку, торгівлі та міжнародної репутації кожної країни. Продовольча і сільськогосподарська організація ООН (ФАО) і Всесвітня організації охорони здоров'я (ВООЗ) спрямовують зусилля забезпечення безпечності харчових продуктів у світі [4].

Навіть у країнах, в яких ефективно працюють системи регулювання і контролю за надходженням якісної і безпечної продукції на ринок споживачів, спостерігаються випадки шахрайства. Попри те, що на Єдиному ринку ЄС вимоги до безпечності продукції є одними з найсуворішими у світі, випадки потрапляння до Європейського Союзу небезпечних продуктів харчування має динаміку до збільшення. Актуальним науково-практичним завданням є аналіз

чинників потрапляння небезпечної продукції в країни Євросоюзу та визначення ефективності діяльності системи швидкого сповіщення про харчові продукти та корми (RASFF). Також важливим є запровадження європейського досвіду з метою подальшого розвитку аналогічної системи в Україні, враховуючі передбачені урядовим Планом заходи із виконання Угоди про асоціацію з Європейським Союзом [5].

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Як свідчить світовий досвід, створений Європейський орган з безпеки харчових продуктів, який має зміцнити нинішню систему наукової та технічної підтримки, більше не може відповідати зростаючим вимогам до неї. Ключовим інструментом для забезпечення потоку інформації для швидкого реагування на виявлення ризиків для здоров'я населення в харчовому ланцюгу є RASFF – система швидкого оповіщення про безпеку харчових продуктів та кормів. Служби системи працюють цілодобово, і повідомлення про виявлені харчові ризики (нотифікації) розповсюджуються в найкоротший термін. І як тільки з'являється нотифікація, постачальник миттєво відкликає свою продукцію з закладів торговельної мережі. Мережа RASFF об'єднує контролюючі органи в сфері безпеки харчової продукції країн ЄС та таких країн як Ісландія, Ліхтенштейн, Норвегія, Швейцарія, які відповідають за безпеку харчових продуктів та кормів. Отже до RASFF входять 27 держав-членів, Європейська Комісія, Європейське управління з безпеки харчових продуктів та Ісландія, Ліхтенштейн і Норвегія. Ця система забезпечує відстеження продуктів завдяки швидкому обміну інформацією з використанням електронних систем (Innova, Traces).

Більшість країн за межами ЄС також охоплює інформація з системи RASFF через угоди, якими на даний час охоплено близько 180 країн. Усі країни-члени Європейського Союзу, країн Європейської економічної зони (ЄЕЗ), секретаріат Європейської асоціації вільної торгівлі (ЄАВТ), Швейцарія, Європейський орган з безпеки харчових продуктів (EFSA) та Європейська комісія (як менеджер системи) є членами RASFF і автоматично отримують будь які сповіщення від RASFF. У цій системі центральне місце посідають національні контактні пункти, які перевіряють і заповнюють повідомлення RASFF, якщо це необхідно, і пересилають їх до Європейської комісії (DG SANTE). На світовому рівні не існує аналогічної всеохоплюючої системи сповіщення про харчову небезпеку.

Питання якості і безпечності харчових продуктів та регулювання на законодавчому рівні надходження їх на ринки ЄС і попередження споживачів про потенційну небезпеку висвітлювалися у працях таких науковців, як Дубініна А.А., Сирохман І.В., Лозова Т.М., Слива Ю.В., Похолук О.В., Передрій О.І., Гавриляк М.Я., Шестопад Г.С., Князь С.В. та інші.

Разом з тим, поява нових небезпек щодо харчової продукції, як свідчать статистичні дані звітів Євросоюзу, вказують на актуальність теми статті і спрямовують до подальших досліджень у цій галузі.

Цілі статті. Актуальним було дослідити тенденцій у часі і просторі впровадження концепції вживання безпечних харчових продуктів, як основного права споживачів на якісне і безпечне життя, закріпленого на законодавчому рівні, показати відмінності виявлення ризиків та дієвість інструменту передачі інформації про виявлену небезпеку. Також ставилося завдання проаналізувати динаміку надходжень сповіщень про небезпеку харчових продуктів за останні п'ять років (2017 - 2021 р.) на основі інформації від системи швидкого сповіщення про безпеку харчових продуктів і кормів (RASFF) на підставі статистичних даних річних звітів Європейського Союзу.

Об'єкт дослідження. Об'єктом дослідження були системи швидкого сповіщення Європейського Союзу щодо небезпеки харчових продуктів та кормів та попереджувальні заходи для інформування споживачів про небезпеку харчової продукції. Також досліджувалися аналітичні дані річних звітів за декілька років.

Методи дослідження. У статті використовувались методи на основі системного аналізу статистичних та інформаційних баз даних. Для одержання результатів роботи використовували методи аналізу та синтезу інформації, абстрагування та групування.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Як відомо, система RASFF була створена у 1979 році з метою ефективного обміну інформацією між своїми членами країн ЄС (національними органами з безпеки харчових продуктів) для підтримки вільного переміщення безпечних і корисних продуктів харчування в межах єдиного Європейського ринку та як система збору та аналізу даних про ризики для здоров'я споживачів. Проте на сьогоднішній день використання даних RASFF переважно обмежується безпосередньою метою обміну даних, які носять характер попередження.

Повідомлення RASFF містить описи продуктів, інформацію про зразки та лабораторні аналізи, залучені оператори потоку харчових або кормових продуктів та вжиті заходи щодо продуктів і супутніх продуктів. Так, у 2019 році через RASFF було передано 4118 оригінальних повідомлень та 10388 повідомлень із додатковою інформацією про вжиті заходи та результати розслідувань, переданих контролюючими органами [6].

Як свідчать дані річних звітів Єврокомісії RASFF, країни Південно-західної Європи (Португалія, Іспанія, Франція) зазвичай одержують меншу кількість оригінальних повідомлень порівняно із Німеччиною, Італією, Нідерландами, для прийняття подальших заходів (рис. 1).

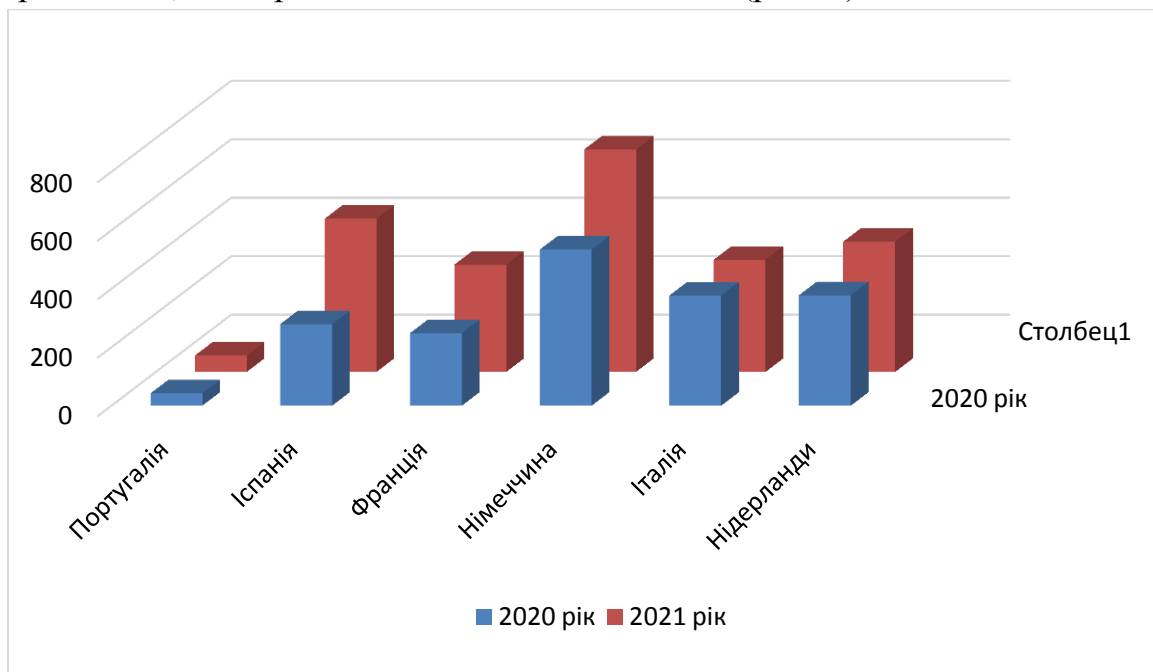


Рис. 1. Кількість повідомлень про ризики щодо небезпечних харчових продуктів, які надійшли до країн ЄС [10, 11]

Результатом обміну важливою інформацією про потрапляння небезпечних харчових продуктів через RASFF є запровадження таких заходів як відкликання продукції з ринку та вилучення її у споживачів. Відкликання харчового продукту передбачає дії, спрямовані на повернення небезпечного харчового продукту, який був проданий або переданий споживачеві, або який є доступним споживачам.

Динаміка повідомлень про небезпеку щодо харчових продуктів за 2017-2021 роки наведена у табл. 1 [7-11].

Таблиця 1. Динаміка кількості повідомлень про небезпеку щодо харчових продуктів у країнах ЄС за роками

Види повідомлень	Роки				
	2017	2018	2019	2020	2021
Сповіщення	927	1118	1149	1398	1455
Відмова на кордоні	1570	1401	1480	1049	1457
Інформація для уваги	683	675	843	770	1004
Інформація для подальшого вжиття заходів	586	493	525	558	672
новини	17	12	18	13	19

Дані табл. 1 свідчать, що динаміка кількості повідомлень системи RASFF, що надійшли у 2020 р. носить змішаний характер, тому що більшість сповіщень були повідомленнями про попередження і надходили важко. Іншого типу сповіщень, особливо відмов на кордоні, було не настільки багато, що ймовірно, пояснюється скороченням торгівлі та контролюючих заходів після COVID-19.

У 2020 році, порівняно із 2019 роком кількість повідомлень про значний ризик для здоров'я споживачів від продуктів, що циркулюють на ринку, зросла на 22%. Зростання кількості повідомлень є суттєвим і спостерігається шостий рік поспіль. Різке зниження кількості повідомлень у 2020 році про відмову на кордоні (-30%), на нашу думку, пояснюється впливом Пандемії COVID-19 на світову торгівлю. Проте у 2021 році цей показник зріс, на наш погляд, у зв'язку із перетином кордону значного обсягу продукції [9, 10].

Регламентом ЄС 2019/715 передбачено об'єднання мережі адміністративної допомоги та співпраці (AAC) з Мережею RASFF для формування Мережі сповіщення та співпраці (ACN). Таким чином, ACN складається з кількох мереж - системи швидкого сповіщення про продукти харчування та корми (RASFF), мережі адміністративної допомоги та співпраці (AAC) і мережі з розгляду шахрайства у сільському господарстві (FFN). Членами ACN є всі країни-члени ЄС, країни Європейської економічної зони, Швейцарія та ЄС.

Кожна з трьох мереж у межах ACN – RASFF, AAC і FFN – служить різним цілям у мережі та вносить унікальну інформацію до iRASFF. Так, ризики для здоров'я людини, тварин або навколишнього середовища, пов'язані з харчовими продуктами чи кормами, розглядаються мережею RASFF; транскордонні порушення агропродовольчого законодавства ЄС, які не становлять безпосереднього ризику для здоров'я – мережею AAC; шахрайські чи оманливі дії, пов'язані з продуктами харчування – FFN. Увесь обмін

інформацією між мережами відбувається через iRASFF, що дозволяє мережам ACN надсилати сповіщення про ризики, пов'язані з харчовими продуктами, матеріалами, що контактують з харчовими продуктами, і кормами в результаті невідповідності або шахрайства.

З березня 2021 року три мережі працюють разом, щоб забезпечити плавний обмін інформацією між компетентними органами держав-членів через платформу «iRASFF». iRASFF – це загальний веб-інструмент Євросоюзу, який використовується для передачі повідомлень RASFF і означає електронну систему, що впроваджує процедури RASFF та адміністративної допомоги і співпраці (AAC). iRASFF дозволяє відповідним органам контролю самостійно створювати та отримувати повідомлення.

Держави, що беруть участь у системі RASFF, мають ефективний інструмент контролю за безпечністю харчових продуктів на регіональному, національному та європейському рівні. Завдяки цій системі можна проаналізувати кількість інцидентів та повідомлень про виявлення небезпечних харчових продуктів за 2019-2020 рр. (табл. 2) [10, 11].

Таблиця 2. Аналіз інцидентів та повідомлень про небезпеку щодо харчових продуктів за 2019-2020 роки

Тип інциденту	Кількість інцидентів		Кількість повідомлень	
	2019	2020	2019	2020
Випадкове або екологічне забруднення	21	30	58	133
Харчовий спалах	2	9	12	43
Небезпечний або невідповідний склад	21	14	53	42
Відсутня або неправильна документація	0	2	0	6

Як видно з даних табл. 2, відповідно до річного звіту RASFF за 2020 рік, більшість інцидентів сталася внаслідок випадкового або екологічного забруднення. Таким чином звіт призначений для визначення проблем і пропозиції відповідних дій, таких як скоординовані плани контролю та посилені перевірки на кордонах ЄС [10].

За даними річного звіту 2021 році зареєстрована найбільша кількість повідомлень за роками: 4607 повідомлень про небезпеку харчових продуктів було надіслано через RASFF, 2290 повідомлень про невідповідність, і, повідомлено 407 випадків підозри на шахрайство. Серед підозр у шахрайстві здебільшого повідомлення (114) стосувалися незаконного переміщення котів і собак, більше половини з яких походили з країн, що не входять до ЄС. У 2021

році 281 повідомлення RASFF стосувалося електронної торгівлі, з яких 50% всіх запитів на товари дієтичного харчування, харчових добавок та збагаченого харчування [11].

Після приєднання України до системи швидкого інформування RASFF від Державної служби України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів також надходять інформаційні повідомлення про виявлені харчові небезпеки та вживаються заходи щодо недопущення потрапляння даного харчового продукту до споживачів [12-15].

Це все доводить, що питання безпеки харчових продуктів, харчування та продовольчої безпеки нерозривно пов'язані. Небезпечні харчові продукти що особливо зачіпає новонароджених та немовлят, осіб похилого віку та хворих, що у свою чергу є перешкодою для економічного розвитку, оскільки вони створюють навантаження на системи охорони здоров'я і завдають шкоди національній економіці, туризму і торгівлі. Сьогодні ланцюг постачання харчових продуктів має міжнародний характер. Ефективна співпраця між урядами країн, виробниками і споживачами продуктів харчування сприяє підтримці безпеки харчових продуктів [16].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Як показали результати досліджень, в Європейському Союзі склалася ефективна Мережа оповіщення та співпраці (ACN), яка включає систему швидкого оповіщення про харчові продукти та корми (RASFF), систему адміністративної допомоги та співпраці (AAC) і мережу шахрайства з харчовими продуктами (FFN).

Аналіз даних звіту Мережі оповіщення та співпраці (ACN) показав, що у 2021 році в ЄС зросла кількість сповіщень про безпеку харчових продуктів, надісланих через онлайн-систему швидкого сповіщення про продукти харчування та продовольчу мережу (iRASFF) порівняно з попередніми роками. Збільшення кількості повідомлень свідчить про те, що компетентні наглядові органи продовжують виявляти та повідомляти про порушення в секторі харчових продуктів і кормів. Доведено, що ефективність Мережі оповіщення та співпраці залежить від належного функціонування ІТ-системи та співпраця між зацікавленими операторами. Таким чином, зазначене вище сприятиме впровадженню офіційного контролю та захисних заходів для усунення ризиків для споживачів, здоров'я тварин і рослин, добробуту тварин і навколишньому середовищу. На даний час суттєвою проблемою ефективності системи RASFF є обсяг даних, які надходять. Попри те, що інформація, яку передають, може бути цінною під час кризових ситуацій, вона потребує узагальнення, оброблення,

візуалізації та інтерпретації перед прийняттям рішення під час поточних подій. Тому вважаємо актуальним продовжувати у цьому напрямі подальші наукові дослідження. Зазначене вище доводить актуальність подальших досліджень в цій галузі.

Список використаних джерел

1. Микуляк В. Від споживацтва до сталого розвитку: зміна парадигми у системі захисту прав споживачів у ЄС. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/263919https://uz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/EA008988 (дата звернення 28.08.2022 р.)
2. Біла книга з безпеки харчових продуктів URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A51999DC0719> (дата звернення 28.08.2022 р.)
3. Стибель В., Сімонов М. Управління безпечністю продуктів харчування [Текст] : практ. посіб. Львів : Галицька видавнича спілка, 2018. 228 с.
4. Риккардо де Лука. Безпечність харчових продуктів – справа кожного [URL: <http://www.fao.org/fao-stories/article/en/c/1197123/>] (дата звернення 02.09.2022 р.)
5. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їхніми державами - членами, з іншої сторони // Урядовий портал (Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011 (дата звернення 08.09.2022 р.)
6. Portal Європейської Комісії (<https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/portal>).
7. Європейська комісія, Генеральний директорат з охорони здоров'я та безпеки харчових продуктів, Річний звіт RASFF 2017, Офіс публікацій, 2018, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://data.europa.eu/doi/10.2875/767865>. (дата звернення 28.08.2022 р.)
8. Європейська Комісія, Генеральний директорат з питань охорони здоров'я та безпеки харчових продуктів, Річний звіт RASFF 2018, Офіс публікацій, 2019. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2875/914558> (дата звернення 10.09.2022 р.)
9. Європейська Комісія, Генеральний директорат з охорони здоров'я та безпеки харчових продуктів, Річний звіт RASFF 2019, Офіс публікацій, 2020, URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2875/993888> (дата звернення 15.09.2022 р.)
10. Європейська Комісія, Генеральний директорат з охорони здоров'я та безпеки харчових продуктів, Річний звіт RASFF 2020, Офіс публікацій, 2021. [URL: https://ec.europa.eu/food/safety/rasff-food-and-feed-safety-alerts_en.] (дата звернення 15.09.2022 р.)
11. Європейська Комісія, Генеральний директорат з охорони здоров'я та безпеки харчових продуктів, Річний звіт RASFF 2021, Офіс публікацій, 2022. URL: https://food.ec.europa.eu/system/files/2022-07/acn_annual-report_2021-final.pdf. (дата звернення 15.09.2022 р.)
12. Шестопад Г.С., Ємченко І.В. Європейські системи сповіщення про неякісну та небезпечну продукцію на українському ринку. *Якість і безпечність харчової продукції і сировини – проблеми сьогодення* : матеріали міжнародної конф. : (Львів, 25 вересня 2020 року) : тези доповідей / Відп. ред. П. О. Куцик. Львів : Видавництво «Растр-7», 2020. С. 18-21.
13. Ємченко І.В., Ковальова Д.А. Безпечність харчових продуктів у захисті споживачів. *Якість та безпечність товарів* : [матеріали міжнародної науково-практичної конференції,

Луцьк, 3 квітня 2020 року Луцький національний технічний університет. Луцьк. 2020. С. 69-70.

14. Слива Ю.В. Наукові основи концепції управління безпечністю харчових продуктів згідно з вимогами міжнародних стандартів. *Товарознавчий вісник*. 2021. Випуск 14. С. 95-105

15. Законодавство ЄС у сфері безпеки продуктів харчування. URL: <http://www.tpp.ks.ua/poslugi/info-resurs-zelena-informatsiya/1585-2014-12-10zi.html>.

16. Лозова Т.М., Сирохман І.В. Управління якістю та безпечністю харчових продуктів : підручник. Львів : Видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 2020. 436 с.

Reference

1. Mykulyak V. Vid spozhyvatstva do staloho rozvytku: zmina paradyhmy u systemi zakhystu prav spozhyvachiv u YeS. [From consumerism to sustainable development: a paradigm shift in the system of consumer rights protection in the EU]. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/263919https://uz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/EA008988 (date of application 08/28/2022)

2. White Paper on Food Safety URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A51999DC0719> (accessed 28/08/2022)

3. Stybel V., Simonov M. (2018). Upravlinnia bezpechnistiu produktiv kharchuvannia [Food safety management]. Lviv: Galician Publishing Union. 228 p.

4. Riccardo de Luca. Food safety is everyone's business. URL: <http://www.fao.org/fao-stories/article/en/c/1197123/> (access date 09/02/2022)

5. Association Agreement between Ukraine, on the one hand, and the European Union, the European Atomic Energy Community and their member states, on the other hand // Government portal (Uniform web portal of executive authorities of Ukraine). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011 (date of application 09/08/2022)

6. Portal of the European Commission. URL: <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/portal>.

7. European Commission, Directorate-General for Health and Food Safety, RASFF Annual Report 2017, Publications Office, 2018. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2875/767865>. (application date 08/28/2022)

8. European Commission, Directorate-General for Health and Food Safety, RASFF Annual Report 2018, Publications Office, 2019. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2875/914558> (accessed 10.09.2022)

9. European Commission, Directorate-General for Health and Food Safety, RASFF Annual Report 2019, Publications Office, 2020. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2875/993888> (accessed 15.09.2022 r.)

10. European Commission, Directorate-General for Health and Food Safety, RASFF Annual Report 2020, Publications Office, 2021. [URL: https://ec.europa.eu/food/safety/rasff-food-and-feed-safety-alerts_en. (application date 09/15/2022)

11. European Commission, Directorate-General for Health and Food Safety, RASFF Annual Report 2021, Publications Office, 2022. URL: https://food.ec.europa.eu/system/files/2022-07/acn_annual-report_2021-final.pdf. (application date 09/15/2022)

12. Shestopal G.S., Yemchenko I.V. (2020). Yevropeiski systemy spovishchennia pro neiakisnu ta nebezpechnu produktsiiu na ukrainskomu rynku [European notification systems for low-quality and dangerous products on the Ukrainian market]. *Quality and safety of food products*

and raw materials - today's problems": materials of the international conference. Lviv: Rastr-7 Publishing House. P. 18-21.

13. Yemchenko I.V., Kovaleva D.A. (2020). Bezpechnist kharchovykh produktiv u zakhysti spozhyvachiv [Food safety in consumer protection]. *Quality and safety of goods*: [materials of the international scientific and practical conference, Lutsk, April 3, 2020, Lutsk National Technical University]. P. 69-70.

14. Plum Yu.V. (2021). Naukovi osnovy kontseptsii upravlinnia bezpechnistiu kharchovykh produktiv zghidno z vymohamy mizhnarodnykh standartiv [Scientific foundations of the concept of food safety management in accordance with the requirements of international standards]. *Tovaroznachnyi visnyk [Commodity Bulletin]*. 2021. Issue 14. P. 95-105

15. EU legislation in the field of food safety. URL: <http://www.tpp.ks.ua/poslugi/info-resurs-zelena-informatsiya/1585-2014-12-10zi.html>.

16. Lozova T.M., Syrokhman I.V. (2020). Upravlinnia yakistiu ta bezpechnistiu kharchovykh produktiv [Management of quality and safety of food products]. Lviv: Publishing House of the Lviv University of Trade and Economics, 2020. 436 p.

Purpose. The purpose of the research was to determine the effectiveness of the European Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF). It was also important to identify the most frequently reported unsafe food products to RASFF from 2017 to 2021, with year, type of alert, product category, country of origin, country of alert, reason for alert, distribution status, and actions taken to reduce risks for consumers.

Methodology. During theoretical research, methods based on systematic analysis of statistical databases were used. The results were obtained by applying the methods of analysis and synthesis of information, abstraction and grouping.

Results. The database of the Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) was created by the European Commission in order to inform consumers, business operators and authorities in all countries of the world as transparently as possible. The article shows that even in countries in which the systems of regulation and control over the entry of high-quality and safe products into the consumer market work effectively, cases of fraud are observed. Cases of dangerous food entering the European Union are on the rise. The reports on non-compliance with food safety in individual European countries were analyzed. The presented data analysis showed that the number of food safety reports on the platform managed by the European Commission increased in 2021. The main factors that ensure the effectiveness of the Alert and Cooperation Network (ACN), which includes the Rapid Alert System for Food and Feed, the Administrative Assistance and Cooperation (AAC) system and the Food Fraud Network (FFN), are identified. The reports about the appearance of dangerous categories of food products on the market received from various countries of the European Union were analyzed. The results of the analysis are shown.

Analysis of data from the Alert and Cooperation Network (ACN) report showed that in 2021, the number of food safety alerts sent through the online Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) increased in the EU compared to previous years.

RASFF operational data is presented and a comparison of data for 2021 compared to 2020 regarding the reports received through this system is made. It shows that 4,607 reports were sent through the RASFF in 2021, of which 4,102 were related to food, an increase of almost 20% compared to 2020.

The first category of products in non-conformance reports was fruit and vegetables (15%). As in 2020, the second most reported category was diet, nutritional supplements and fortified foods (10%), most of which were traded online.

The main hazard reported was pesticides, accounting for 27% of health-related reports.

Pesticides are shown to be the third most common hazard category in the European Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF). The pesticides mostly came from India or Turkey and were mostly detected in vegetables, fruits, spices and herbs during border controls and refusals. Usually the products did not reach the market or were not distributed and then destroyed.

It has been confirmed that the effectiveness of the border checkpoints of the European Union in detecting hazards and mutual information is important in order to protect the internal market and ensure the health of the population.

Countries such as Belgium, France, Germany, Italy and Slovenia were found to have made the most use of the Administrative Assistance and Cooperation (AAC) system for fraud detection. Other countries do not yet sufficiently use this mechanism to combat food fraud. It is shown that almost 70% of reports were related to products from the EU and 30% from outside Europe.

It was determined that the basis for food reports was mostly official control in the market, followed by the company's own verification. Only 4% of reports were made due to consumer complaints. It thus highlighted that it was thanks to the rapid alert system that a significant number of food safety risks were prevented before they could harm European consumers.

Scientific novelty. The results obtained in this research include the wide spectrum of multifunctionality, systematization and analysis of the criteria for determining the effectiveness of the mechanism for distributing notifications about dangerous categories of food products that reach consumers in European countries.

The practical significance can be determined in the outline of positive factors for the development of the system of notifications in Ukraine and other countries of the world, potential risks during the purchase of food products through the electronic network.

Key words: food product, European Union, safety, rapid notification system for food and feed, risk notification, recall.

*Стаття рекомендована до друку кандидатом технічних наук, доцентом,
завідувачкою кафедри товарознавства
та експертизи в митній справі ЛНТУ Пахолюк О.В.
Стаття надійшла в редакцію 19.09.2022 р.*

УДК 339.5: 634.73 (477)

Т.С.ЯРОШЕВИЧ, А.В.СИРОТЮК

Луцький національний технічний університет

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ РИНКИ ЛОХИНИ

T. YAROSHEVICH, A. SYROTYUK

Lutsk National Technical University

EUROPEAN AND UKRAINIAN MARKETS OF BLUEBERRIES

<https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2022-16-12>

Мета. Огляд сучасного ринку свіжих ягід лохини культивованої в Україні та світі, визначення основних тенденцій та перспектив розвитку.

Методика. Під час проведення досліджень використано аналітичні та статистичні методи обробки даних.

Результати. При дослідженні встановлено, що ринок свіжої ягоди лохини у світі стрімко розвивається протягом останніх 10 років. Основним світовим експортером лохини впродовж останніх років незмінно є Перу. Зростання споживання лохини пояснюється високою біологічною цінністю ягоди, її корисним впливом на здоров'я споживача. Проте встановлено, що як на світовому, так і на європейському рівнях споживання лохини значно відрізняється. Приблизний підрахунок, заснований на обсягах виробництва, імпорту-експорту та джерелах новин, показує, що Європа все ще сильно відстає від США та Канади. Виходячи з поточних оцінок споживання в Сполучених Штатах і Канаді, можна з упевненістю припустити, що в найближчі роки спостерігатиметься подальше розширення ринку лохини в Європі.

Україна у 2021 році займала 26-е місце за рейтингом експорту та 42-е місце за рейтингом імпорту лохини. Європейський та український ринки лохини стрімко розширилися за останні роки. Очікується, що попит і пропозиція продовжуватимуть зростати. Постачальники можуть скористатися високим попитом, але в той же час повинні розраховувати на повільне зниження цін через збільшення доступності лохини в усьому світі.

Основними факторами зростання експорту для українських виробників ягід стали світові тенденції попиту на ягідну продукцію в країнах з високими доходами споживачів; скасування імпорتنних квот до ЄС; державна фінансова підтримка галузі садівництва для створення нових ягідних насаджень, будівництва холодильників, сортувальних ліній. У структурі експорту переважають заморожені ягоди. Більші експортні переваги мають лохина, чорниця, смородина, малина, дикорослі ягоди. Експортують українські ягоди переважно експортуються в країни Європи. Реалізація експортного потенціалу України на ринку ягід повинна здійснюватися шляхом розширення кола експортерів ягід, підвищення якості ягідної продукції шляхом сертифікації, пакування, логістики, формування відповідної експортної інфраструктури. Варто відзначити погано організовану логістику постачання ягоди на європейські ринки. У 2021 році спостерігалось значне погіршення структури

експорту лохини з України. Географія експортних поставок продемонструвала крен у бік непрямого експорту, зокрема, реалізації її у Польщу та Білорусь.

Практична значимість. Проведене дослідження ринку ягід лохини сприятиме покращенню експорту цих ягід на європейський ринок, дасть змогу виробникам визначити переваги української продукції.

Ключові слова: ягоди, лохина, експорт, споживання.

Постановка проблеми. Лохина є відносно новим продуктом для багатьох європейських споживачів. Але сьогодні ця смачна ягода стала майже стандартним продуктом для більшості супермаркетів. Це широке визнання призвело до великих обсягів вирощування і надалі відкриватиме можливості для постачальників лохини. На сучасному ягідному ринку, який стрімко розвивається, експортери та імпортери уважно стежать за пропозицією, попитом і конкуренцією. Європейський ринок лохини стрімко розширився за останні роки. Очікується, що попит і пропозиція продовжуватимуть зростати, хоча ніхто не знає його справжнього потенціалу. Постачальники можуть скористатися високим попитом, але в той же час повинні розраховувати на повільне зниження цін через збільшення доступності лохини в усьому світі. Європейський імпорт чорниці зріс з 45 000 тонн у 2015 році до 113 000 тонн у 2019 році. З 2018 по 2019 рік обсяг імпорту зріс на колосальні 41%. Таке зростання обумовлене різними факторами: прагненням споживача до здорового харчування, висока рентабельність вирощування ягід, придатність ягід до подальшої пробки. Для українських ягідників визначальним фактором стрімкого зростання вирощування є значна перспектива виходу та стабільного закріплення на європейському ринку, за умови дотримання високих показників якості та безпечності ягід.

Аналіз досліджень. Ринок ягід та свіжих плодів є досить добре досліджений як українськими, так і закордонними фахівцями. Зокрема, в Україні цей аспект ринку досліджували такі науковці як Л.Галат [1], Ю. Кернасюк, Г.Савенко. Проте дослідження проблем становлення та функціонування ринку свіжих ягід лохини в аспекті міжнародної торгівлі, просування вітчизняної продукції на європейських ринках відсутні.

Метою даної статті є дослідження ринку ягід лохини з точки зору покращення експорту цих ягід на європейський ринок, визначити переваги української продукції, перспективи зростання ягідництва в нашій державі.

Виклад основного матеріалу досліджень. Основним світовим експортером лохини впродовж останніх років незмінно є Перу у 2021 році сума експорту в цієї країни склала 1,53 мільярди доларів США. Основним

імпортером в 2021 г. стали США з сумою імпорту 1.74 мільярди доларів США. Україна у 2021 році займала 26-е місце за рейтингом експорту та 42-е місце за рейтингом імпорту лохини.

Як на світовому, так і на європейському рівнях споживання лохини значно відрізняється. Приблизний підрахунок, заснований на обсягах виробництва, імпорту-експорту та джерелах новин, показує, що Європа все ще сильно відстає від США та Канади. Виходячи з поточних оцінок споживання в Сполучених Штатах і Канаді, можна з упевненістю припустити, що в найближчі роки спостерігатиметься подальше розширення ринку лохини в Європі.

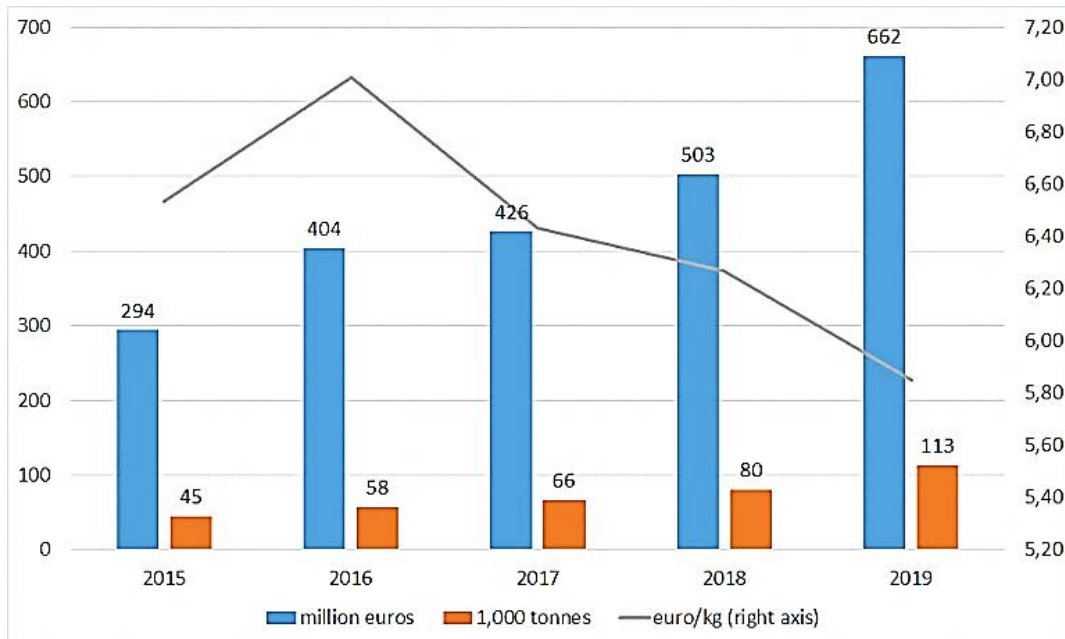


Рис. 1. Динаміка зростання виробництва лохини в країнах ЄС

Сполучене Королівство лідирує в Європі за споживанням у 0,8 кг на душу населення, що більш ніж удвічі перевищує середній показник по Європі. Міжнародна організація чорниці (ІВО) помічає високий попит у північній Європі, наприклад у Великій Британії, але також бачить великі можливості для зростання в таких країнах, як Іспанія, Франція та східна частина Європи.

Таблиця 1. Оцінки річного споживання на душу населення

Найменування країни	Обсяг споживання
Китай	0,0037 кг
Європа	0,2-0,3 кг
Сполучені Штати	1,2-1,5 кг
Канада	2,5-3,5 кг

Відмінності в рівнях споживання вказують на те, що в кількох європейських регіонах все ще є резерв для подальшого розширення. Але як постачальнику важливо не переоцінювати ринок і забезпечити свої продажі постійними покупцями.

Європейський та український ринки лохини стрімко розширились за останні роки. Очікується, що попит і пропозиція продовжуватимуть зростати. Постачальники можуть скористатися високим попитом, але в той же час повинні розраховувати на повільне зниження цін через збільшення доступності лохини в усьому світі.

Імпорт чорниці в Європу зріс з 45 000 тонн у 2015 році до 113 000 тонн у 2019 році. З 2018 по 2019 рік обсяг імпорту зріс на колосальні 41%. Сторона пропозиції шукає межі європейського потенціалу. Це неминуче вплинуло на вартість продукту. Середня торгова ціна на лохину має тенденцію до зниження з 2016 року. Аналіз початку сезону 2022 року зафіксував деяку стабілізацію цін, що пов'язано з незначною інфляцією в країнах ЄС та ростом цін на продукти.

До цього часу швидке зростання імпорту чорниці в Європу могло сприяти більшим обсягам поставок переважно з Чилі, Перу та Марокко. Але нові посадки та виробництво зростають і в Європі: в Іспанії та Польщі, в Україні, Сербії. У 2021 календарному році підсумковий експорт Україною плодів і ягід склав рекордні \$368 млн, на 54% перевищивши показник 2020 року. Згідно актуальних даних, у сезоні 2021/22 наша країна поставила на зовнішні ринки 4,1 тис. т свіжих ягід та інших плодів порівняно з 2,7 тис. т у попередньому сезоні.

Основними факторами зростання експорту для українських виробників ягід стали світові тенденції попиту на ягідну продукцію в країнах з високими доходами споживачів; скасування імпортних квот до ЄС; державна фінансова підтримка галузі садівництва для створення нових ягідних насаджень, будівництва холодильників, сортувальних ліній. У структурі експорту переважають заморожені ягоди. Більші експортні переваги мають лохина, чорниця, смородина, малина, дикорослі ягоди. Експортують українські ягоди переважно експортуються в країни Європи. Реалізація експортного потенціалу України на ринку ягід повинна здійснюватися шляхом розширення кола експортерів ягід, підвищення якості ягідної продукції шляхом сертифікації, пакування, логістики, формування відповідної експортної інфраструктури [1].

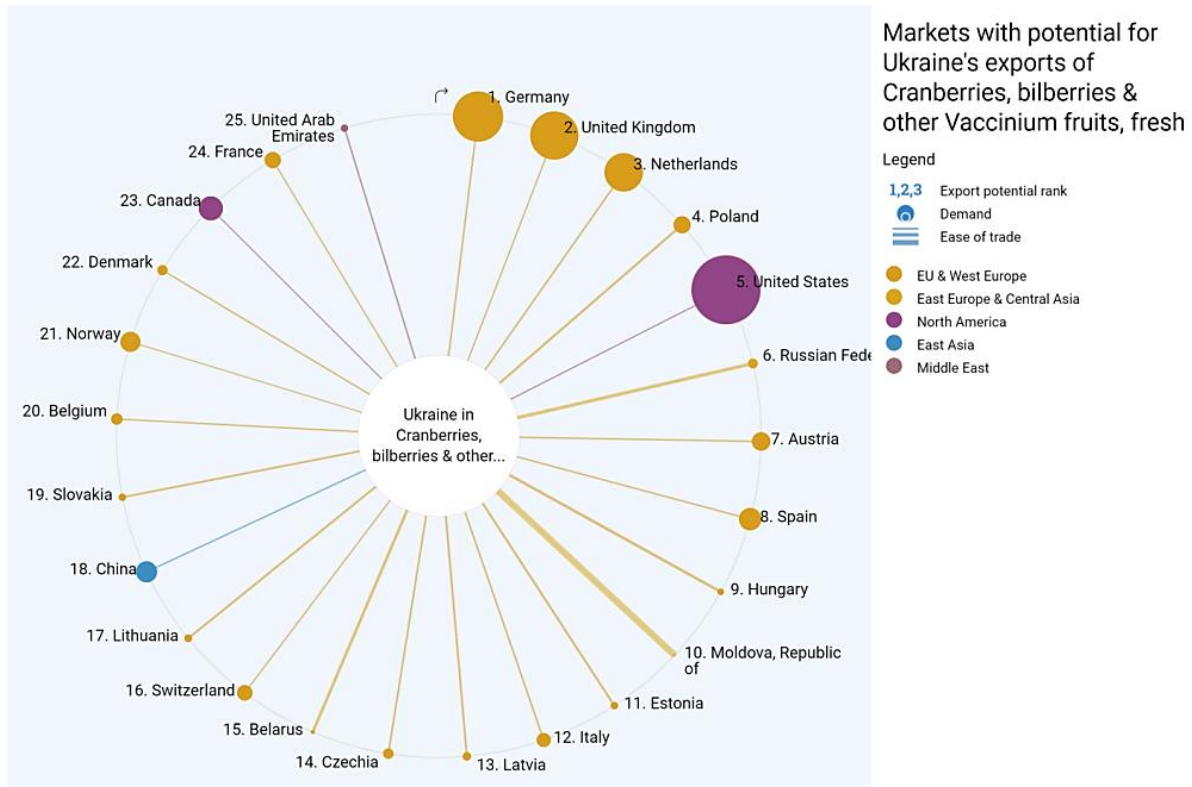


Рис. 1. Експортний потенціал України для товарів позиції 081040 – ягоди лохини

Лохина стала однією з найпопулярніших ягід для проектів вирощування в Україні. Більшість насаджень лохини в Україні закладено в останні роки. Нині посівна площа становить понад 4000 гектарів, а за наступні п'ять років вона збільшиться втричі, кажуть в Асоціації садівників України (УГА). У 2019 році поставки до Європи склали 1,8 тис. тонн, у 2021 році – понад 2,5 тис. тонн. Найбільшими ягідними підприємствами в Україні, які спеціалізуються на вирощуванні лохини: ТОВ «Бетек» (Житомирська область), ТОВ «Блу Беррі» (Закарпатська область), ТОВ «Фемілі Гарден», ТОВ «Волинська ягідка» (Волинська область), ТОВ «Нікдарія» (Житомирська область), ФГ «Грасс Авеню», СВК «Ягідки» (Київська область), група компаній ФГ «Еко-Карпати»/ФГ «Беррі Хіллс» (Івано-Франківська область).

Середня ціна у 2021 році зафіксована на рівні 3 євро, а в Польщі — 2,5 євро. Утім, як тільки ціна в Україні знизиться до польського рівня, то буде сенс розширити експорт ягоди в країни ЄС. Поступове зниження котирувань на внутрішньому ринку пов'язане зі зростанням пропозиції. А споживання не може зростати такими ж темпами, як виробництво. У 2023 чи 2024 році обсяги

виробництва перевищать попит і більшість виробників обиратимуть — продавати в Україні, чи експортувати.

Виробництво лохини в Україні перебуває на зародковому етапі і досі не має структури та рівня організації виробників лохини, наприклад, у Чилі. Але українські виробники швидко наздоганяють і мають перевагу близькості до ринку Європейського Союзу. Сьогодні значну частину українського експорту становить заморожена лісова чорниця, призначена для Азії. Україна демонструє хороші показники в замороженому секторі, ставши найбільшим експортером ягід до Китаю в 2020 році.

Таблиця 2. Обсяги експорту ягід лохини за позицією 08104050 у 2021 році

Назва країни	Обсяг в грошовому вимірі	Частка в загальному експорті
Польща	\$ 2.58M	35.81%
Нідерланди	\$ 1.88M	≈ 26.11%
Об'єднане Королівство Великої Британії та Північної Ірландії	\$ 1.27M	≈ 17.66%
Білорусь	\$ 717.31K	≈ 9.96%
Молдова	\$ 376.13K	≈ 5.22%
Об'єднані Арабські Емірати	\$ 78.15K	≈ 1.08%
Ісландія	\$ 73.31K	≈ 1.02%
Литва	\$ 60.70K	≈ 0.84%
Швейцарія	\$ 57.94K	≈ 0.8%
всього	\$ 7.20M	

У 2021 році загальна вартість українського експорту ягід лохини склала 7.20M USD, обсяг експорту в 2021 р. складає 1.84M метричних тонн.

Варто відзначити погано організовану логістику постачання ягоди на європейські ринки. У 2021 році спостерігалось значне погіршення структури експорту лохини з України. Географія експортних поставок продемонструвала крен у бік непрямого експорту, зокрема, реалізації її у Польщу та Білорусь. Польські ж посередники надалі перепродували ягоду в інші країни ЄС, заробляючи на українській ягоді додаткові кошти. Білорусь, у свою чергу, перепродувала українську лохину на ринок Росії. І ось на ці дві країни припало одразу 65% усього експорту української лохини. Третім найбільшим імпортером української лохини стали Нідерланди – теж великий посередник. Тому понад 70% лохини з України експортувалося до країн-посередників і лише близько однієї третини – до країн-споживачів.

Окрім України, Сербія та інші країни Східної Європи отримують іноземні інвестиції та субсидії, завдяки чому швидко зростає сучасне виробництво лохини за новітніми технологіями, але поки що невелике за обсягом.

Незважаючи на те, що Україна нарощує власне виробництво вона імпортує ягоди для власних потреб. Обсяг імпорту в 2021 р. складає 912,68K метричних тонн.

Таблиця 3. Обсяги імпорту ягід лохини за позицією 08104050 у 2021 році

Назва країни	Обсяг в грошовому вимірі	Частка в загальному експорті
Перу	\$1.03M	25.65%
Іспанія	\$915.84K	22.7%
Нідерланди	\$749.02K	18.56%
Марокко	\$560.82K	13.9%
Чилі	\$366.82K	9.09%
Південна Африка	\$144.36K	3.58%
Польща	\$71.29K	1.77%
Грузія	\$63.36K	1.57%
Білорусь	\$58.12K	1.44%
Аргентина	\$34.72K	0.86%
всього	4.04M USD	

Висновки. Незважаючи на постійно зростаючу пропозицію та нижчі середні ціни, Європа продовжує імпортувати більше лохини з кожним роком. Відповідно до звітності Rabobank, з'являться можливості для поставок з доданою вартістю. Проте попит на високу якість також зростає, тому просто зосередитися на постачанні товарної чорниці може бути недостатньо.

Відповідно до державної програми наступного року в Україні з метою покращення експорту на площі 177 га будуть висаджені ягідники та фруктові сади. Кошти на цю програму виділені міжнародними грандами [2]. Найбільш затребуваними є вирощування лохини, чорниці, яблуневих, грушевих садів, ліщини. Станом на 5 серпня 2022 року в умовах воєнного стану перші 13 грантів на створення або розвиток садівництва, ягідництва та виноградарства у рамках держпрограми «eRobota» знайшли своїх власників в Одеській, Львівській, Івано-Франківській, Волинській, Київській, Чернівецькій та Закарпатській областях. Площі угідь для садівництва заявників варіюються від 1,34 до 25 га, як і суми гранту: від 360 тис. грн до 10 млн грн на одного отримувача. Загальна площа становить 177,39 га на суму 45,8 млн грн. Основна умова для учасників програми – створення робочих місць. Крім того, Програма передбачає співфінансування: від 30 % власних коштів забезпечує її учасник, а

70 % – держава. Цими коштами можна оплатити будь-які витрати, які пов'язані з погодженим проектом висадки насаджень.

Список використаних джерел

1. Галат Л.М. Світовий ринок ягід: сучасні тенденції та перспективи для України. DOI: 10.32702/2307-2105-2021.2.76.
2. Angelos Balatsas-Lekkas, Anne Arvola, Heidi Kotilainen, Nicolas Meneses, Kysti Pennanen (2020). Effect of labelling fresh cultivated blueberry products with information about irradiation technologies and related benefits on Finnish, German, and Spanish consumers product acceptancy. *Food Control*. 2020. Volume 118. 107387. doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107387.
3. Massagilla S., Merlino V., Borra D. (2018). Consumer perception of organic blueberry labeling in Italy. *Calitatea, suppl. Quality-Access to Success: Acces la Success*; Bucharest Vol. 19, Iss. S1.
4. Державний захист садівництва та ягідництва. URL: <https://www.agravery.com/uk/posts/show/v-ukraini-budut-zakladeni-novi-sadi-i-agidniki-na-plosi-177-ga> (дата звернення: 11.09.2022).

Reference

1. Galat L.M. The world berry market: modern trends and prospects for Ukraine DOI: 10.32702/2307-2105-2021.2.76.
2. Angelos Balatsas-Lekkas, Anne Arvola, Heidi Kotilainen, Nicolas Meneses, Kysti Pennanen (2020). Effect of labelling fresh cultivated blueberry products with information about irradiation technologies and related benefits on Finnish, German, and Spanish consumers product acceptancy. *Food Control*. 2020. Volume 118. 107387. doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107387.
3. Massagilla S., Merlino V., Borra D. (2018). Consumer perception of organic blueberry labeling in Italy. *Calitatea, suppl. Quality-Access to Success: Acces la Success*; Bucharest Vol. 19, Iss. S1.
4. State protection of horticulture and berry growing URL: <https://www.agravery.com/uk/posts/show/v-ukraini-budut-zakladeni-novi-sadi-i-agidniki-na-plosi-177-ga> (date of application: 11.09.2022).

Goal. Overview of the modern market of fresh blueberry berries cultivated in Ukraine and the world, identification of the main trends and prospects for development.

Method. Analytical and statistical data processing methods were used during the research.

The results. The study found that the market for fresh blueberries in the world has been developing rapidly over the past 10 years. The main world exporter of blueberries in recent years has always been Peru. The increase in blueberry consumption is explained by the high biological value of the berry, its beneficial effect on the consumer's health. However, it has been established that blueberry consumption differs significantly both at the global and European levels. A rough estimate based on production volumes, import-export and news sources shows that Europe is still far behind the US and Canada. Based on current consumption estimates in the United States and

Canada, it is safe to assume that the European blueberry market will expand further in the coming years.

In 2021, Ukraine ranked 26th in terms of exports and 42nd in terms of imports of blueberries. European and Ukrainian blueberry markets have expanded rapidly in recent years. Supply and demand are expected to continue to grow. Suppliers can take advantage of the high demand, but at the same time should expect prices to slowly decrease due to increased availability of blueberries worldwide.

The main factors of export growth for Ukrainian berry producers were global trends in demand for berry products in countries with high consumer incomes; abolition of import quotas to the EU; state financial support to the horticulture industry for the creation of new berry plantations, construction of refrigerators, sorting lines. The export structure is dominated by frozen berries. Blueberries, blueberries, currants, raspberries, and wild berries have greater export advantages. Ukrainian berries are exported mainly to European countries. Realization of Ukraine's export potential on the berry market should be carried out by expanding the circle of berry exporters, improving the quality of berry products through certification, packaging, logistics, and forming the appropriate export infrastructure. It is worth noting the poorly organized logistics of berry supply to European markets. In 2021, a significant deterioration in the structure of blueberry exports from Ukraine was observed. The geography of export deliveries showed a shift towards indirect export, in particular, its implementation in Poland and Belarus.

Practical significance. The conducted market research of blueberry berries will contribute to the improvement of the export of these berries to the European market, will enable producers to determine the advantages of Ukrainian products.

Key words: berries, blueberries, export, consumption.

*Стаття рекомендована до друку доктором технічних наук,
професором ЛНТУ Ткачук В.В.*

Стаття надійшла в редакцію 10.09.2022 р

УДК 65.014.1

О.В. ПАХОЛЮК, О.В. ШЕГИНСЬКИЙ

Луцький національний технічний університет

I.A. MARTIROSYAN

Одеська національна академія харчових технологій

**ОСОБЛИВОСТІ СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ТОРГОВЕЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ З
ВРАХУВАННЯМ ПОТРЕБ СПОЖИВАННЯ**

E. PAKHOLIUK, O. SHEGINSKIY

Lutsk national technical university

I. MARTIROSYAN

Odessa National Academy of Food Technologies

**FEATURES OF THE SYSTEMATIZATION OF COMMERCIAL
INSTITUTIONS TAKING CONSUMPTION NEEDS INTO ACCOUNT**

<https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2022-16-13>

Мета. Метою даної роботи є дослідження особливостей систематизації закладів торгівлі, враховуючи потреби споживачів.

Методика. При проведенні досліджень, автори використовували передбачені діючими державними стандартами методи. Виконали огляд ряду джерел товарознавчої та економічної літератури, здійснили моніторинг та систематизацію отриманих даних.

Результати. На нашу думку, відправною точкою систематизації та класифікації торговельних закладів, повинні стати потреби споживача, які він задовольняє, відвідуючи об'єкти роздрібно торгівлі. Для покупців не важливі площа торговельного закладу, тому що їм важлива ширина та глибина асортименту, не важливий характер процесу обслуговування, бо їх сьогодні уже існує декілька, а споживачів цікавить час, витрачений на покупку, їх не хвилює рівень конкуренції, бо для них важлива цінність, яку він отримує за витрачені кошти.

Можна зробити висновок, що класифікація торговельних закладів, побудована на орієнтації на задоволення потреб споживачів, дасть можливість уніфікувати усі торгові об'єкти, які існують на ринку. За результатами наших досліджень, визначальним фактором, на основі якого споживачі найчастіше приймають рішення про відвідування того чи іншого торговельного об'єкту, є час, який вони готові витратити на придбання товарів.

Наукова новизна. Встановлено, що методичний підхід систематизації торговельних закладів має важливе значення для місцевих органів самоврядування, так як дозволить їм правильно планувати територію міст, розраховувати необхідну кількість торговельних закладів, їхню структуру та забезпеченість торговими площами відповідно до потреб населення у здійсненні термінових, планових та унікальних покупок, що може суттєво підвищити рівень задоволення соціально-економічних потреб.

Практична значимість. Класифікація роздрібних торговельних мереж має велике практичне значення для ведення бізнесу, адже вона дозволить покращити прогнозування успішності торговельних об'єктів, вибір місця під його розміщення, скорегувати асортиментні матриці, визначити адекватну ринковій ситуації цінову політику та загалом ефективно позиціонуватися у свідомості споживачів, що сприятиме підвищенню їхньої конкурентозатності.

Ключові слова: класифікація торговельних об'єктів, роздрібні торговельні мережі, потреби, споживачі, споживання.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Слід зауважити, що у світі, на даний момент існує два основних підходи щодо розподілу торговельних організацій на різні види. Перший – маркетинговий, він здебільшого властивий для країн Європи та США. Суть його полягає у використанні критеріїв внутрішнього та зовнішнього середовища для диференціації різних видів торговельних об'єктів. Другий – господарсько-організаційний, який характерний для країн СНД. Згідно нього, основними критеріями є параметри діяльності підприємства. Ймовірно, це пов'язано з принципами управління торговельними організаціями, які базувалися на повній централізації, що домінувала за умов соціалістичного розвитку торгівлі.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Відомо, що питання розвитку торговельних організацій досліджується від самих початків становлення економіки, як науки. Дану проблему вивчали такі вчені, як І. Бланк, Т. Данько, А. Мазаракі, В. Апопій та інші. Протягом усього періоду було створено велику кількість гіпотез, які пояснюють причини та закономірності, які лежать в основі їх розвитку [1-2].

Проблеми систематизації закладів торгівлі вирішували такі вчені, як: А. Дітер, Б. Маркус, А. Мазаракі, Р. Варлі, В. Апопій, І. Міщук, В. Ребрицький, В. Соколов та інші, проте одні з них розглядали систематизацію торговельних закладів із господарсько-організаційної сторони, інші пропонували класифікації, в основі яких вирішувалися проблеми роздрібних операторів, пов'язані із ринковим позиціонуванням торговельних закладів, однак, на наш погляд, в економічній літературі сьогодні відсутня класифікація роздрібних торговельних мереж, яка б систематизувала їх через призму потреб населення регіонів.

При дослідженні класифікацій торговельних закладів, в основу яких покладено господарсько-організаційний підхід, було встановлено, що різні

вчені, по-різному вирішували це питання. Так, В. Памбухчянц пропонує класифікувати підприємства роздрібної торгівлі за видами та особливостями розташування, залежно від асортименту та розміру торговельної площі, за формами обслуговування, за типом будівлі та особливостями планування, з урахуванням товарної спеціалізації. Соколов В. пропонує класифікувати на основі таких параметрів, як місце розташування, товарна спеціалізація, розмір торгової площі, характер процесу обслуговування, номенклатури послуг, типового набору торговельно-технологічного обладнання, форми продажу товарів, кількості брендівих товарів, рівня цін, сегменту покупців.

В торговельно-економічній літературі також, запропоновані класифікації, які створені на комбінуванні вищенаведених підходів до систематизації [3-4].

Таким чином, при аналізі сучасних підходів до класифікації торговельних закладів, встановлено, що на даний момент у більшості класифікацій відсутній основний критерій вибору, який покладений в основу диференціації роздрібних торговельних об'єктів. В результаті цього, в одну класифікацію, можуть входити супермаркети, універсальні магазини, «дискаунтери», «магазини біля дому», гіпермаркети. Таким чином, одні торговельні заклади, до певної групи відносяться за однією ознакою, а інші – за іншою, що вносить плутанину в розуміння, до якого виду повинен відноситися конкретний торговельний заклад. Це нівелює, будь-яку можливість аналізу забезпеченості торговельними закладами населення регіонів.

Цілі статті. Метою даної статті є проаналізувати та визначити особливості систематизації торговельних закладів, враховуючи потреби споживання.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Усі, вищенаведені, підходи до класифікації торговельних закладів, є неприйнятними для використання органами місцевого самоврядування, так як не дозволяють здійснювати комплексну оцінку забезпеченості населення регіонів у торговельних послугах. Адже, жодна з цих класифікацій, не містить критеріїв, які б повністю відображали потреби населення регіонів. Необхідно зазначити, що для різних країн, притаманні різні системи класифікації торговельних закладів. Наприклад, у США домінує наступна класифікація форматів роздрібної торгівлі [1]:

- магазини Cash&Carry та клуби оптової торгівлі;
- магазини «біля дому» та магазини на АЗС;
- дискаунтери;
- гіпермаркети та супермагазини;

- супермаркети та районні магазини.

Систематизація торговельних закладів повинна відповідати таким вимогам:

- відображати рівень задоволення певних потреб споживання;
- мати кількісний вираз;
- не потребувати значних ресурсів для їх обчислення;
- бути ефективними;
- кількість параметрів повинна бути оптимальною.

Перший критерій є одним з найважливіших, адже торговельні заклади створюються для задоволення потреб споживачів у певних товарах та послугах, зрозуміло, за певну винагороду. Тому показники, які характеризують торговельний заклад, повинні відображати, які потреби споживачів задовольняються і у якій мірі. Наприклад, якщо ми говоримо про задоволення потреб у низьких цінах, то відповідно, критерій повинен відображати рівень по відношенню до інших торговельних закладів.

Оцінка величини асортименту категоріями “широкий”, “середній” чи “вузький” у розумінні різних людей має різну величину, або чого вартує розподіл на формати за структурою асортименту: продуктові, змішані чи промислові торговельні заклади. Якщо береться даний критерій, то краще відразу вказувати відсоток продуктів в асортименті, адже сьогодні усі торговельні заклади за для кращого задоволення потреб людей стали змішаними, тому диференціацію бажано робити у числовому вираженні [1].

Показники повинні максимально зрозуміло відображати зміст торговельного формату, а не двояко та опосередковано розривати його сутність. Наприклад, площа торговельного закладу, яку використовують ряд авторів як ключовий параметр при здійсненні розподілу торгових об'єктів на різні види, на нашу думку, не може виконувати дану функцію, тому що, по-перше, не зрозумілий відсоток площі, які займають склади та інші службові приміщення, по-друге, на одній і тій самій площі можна розмістити різну кількість асортиментних позицій, яка може суттєво відрізнятись.

Найбільш актуальними факторами при прийнятті рішення щодо відвідування торговельного закладу споживачами є: загальний час здійснення покупки, а також транспортна доступність, якість товару, зручність розміщення товару, широта асортименту, внутрішній інтер'єр, якість обслуговування, додаткові послуги, рівень цін тощо. Більшість споживачів стверджують, що саме дефіцит часу, є ключовим фактором, який змушує їх, ігнорувати рівень цін, ширину асортименту, якість обслуговування та інші важливі мотиви для

вибору магазину. Тому, ми вважаємо, що саме цей параметр, повинен бути покладений в основу систематизації різних видів торговельних закладів.

У результаті досліджень, усі торговельні заклади, можна розділити на три групи. Так, до першої групи слід віднести мінісупермаркети – магазини біля дому, мінімаркети у спальних районах та мінімаркети на пішохідних вулицях. Споживачі відвідують дані торговельні заклади 12-17 разів на місяць, витрачаючи на дорогу для здійснення покупки 15-20 хвилин і задовольняють у них термінові потреби у поповненні найнеобхідніших речей.

В таблиці подано більш детальну класифікацію закладів торгівлі, яка відповідає вищенаведеним вимогам [1].

Таблиця. Класифікація торговельних закладів в залежності від ступеня терміновості задоволення потреб

Формат торговельного закладу	Доступність	Радіус обслуговування, км	Частота відвідування, разів у місяць	Товари	Мотив відвідування
Термінових покупок	до 15 хв пішки	0,6	12-15	товари підвищеного попиту	- споживання свіжих продуктів, - екстрені покупки, - швидкий перекус - поповнення запасів
Планових покупок	15-30 хв транспортом	2	6-9	- підвищеного попиту, - повсякденний одяг та взуття, - господарчі товари, - будівельні матеріали	- економія при забезпеченні товарами підвищеного попиту - споживання розширеного асортименту продуктів - екстрена покупка одягу та взуття - поточне поповнення гардеробу - екстрена купівля господарчих товарів
Унікальних покупок	1-1,5 год транспортом	50-60	1-2	- підвищеного попиту, - одяг тривалого користування, - меблі, - будівельні матеріали, - велика побутова техніка, - послуги з розваг	- значна економія при купівлі товарів підвищеного попиту - тривалого зберігання - закупка продуктів унікального асортименту - закупка акційних товарів, дуже дешево про запас - сезонне оновлення гардеробу - придбання меблів - купівля будівельних матеріалів при капітальних ремонтах

До другої групи слід віднести торговельні заклади, які споживачі відвідують 4-9 разів на місяць, для поповнення своїх запасів. До них відносяться супермаркети, торгові центри та дискаунтери, середній час візиту до яких становить 30-50 хвилин. Їх покупці відвідують з ціллю отримати більш широкий вибір товарів або нижчі ціни.

До третьої групи слід віднести гіпермаркети, торговельно-розважальні центри та великі господарчі і будівельні магазини, які споживачі відвідують раз на місяць, і де отримують великий спектр послуг та можуть придбати унікальний асортимент товарів.

Висновки та перспективи подальших досліджень. При аналізі сучасних класифікацій торговельних закладів, було встановлено, що переважна їх більшість не містить ознак класифікації, або критеріїв вибору, які покладені в основу диференціації роздрібних торговельних мереж. Це є причиною того, що вони носять переважно, емпірично-описовий характер. Тобто, є група торговельних закладів, які мають спільні риси, за однією ознакою і автор, відповідно, відносить їх до одного формату, іншу групу торговельних закладів, які мають спільні риси, він об'єднує в іншу групу, що в свою чергу, нівелює будь яку можливість аналізу забезпеченості торговельними закладами населення регіону.

Отже, існування великої кількості різноманітних видів закладів торгівлі, а відповідно їх назв та характеристик, не тільки не суперечать запропонованим принципам систематизації торгових об'єктів, а навпаки, повністю вкладаються у класифікацію, яка побудована на мотивах відвідування торговельних закладів.

Література

1. Корсак В. Анатомія ритейлу: онтологія менеджменту. В. Корсак, Р. Корсак та інші / Дрогобич: КОЛО, 2021. – 816 с.
2. Апопій В. Організація торгівлі. Підручник. – 2-ге вид., перероб. та доп. / В. Апопій, І. Мішук, В. Ребрицький та ін. – К. Центр навчальної літератури, 2005. – 616 с.
3. Мазаракі А.А., Ушакова Н.М., Лігоненко Л.О. Економіка торговельного підприємства: Підручник для вузів / Під ред. проф. Н.М. Ушакової – К.: “Хрещатик”, 1999. – 800 с.
4. Власова, Н.О. Роздрібні торговельні мережі: регіональні фактори розвитку [Текст] : монографія / Н.О. Власова, О.В. Колчкова ; Харківський державний університет харчування та торгівлі. - Х., - 2012. - 255 с.

The purpose. *The purpose of this work is to study the peculiarities of the systematization of trade establishments, taking into account the needs of consumers.*

Methodology. *When conducting research, the authors used the methods stipulated by the current state standards. We reviewed a number of sources of commodity science and economic literature, monitored and systematized the received data.*

Results. *In our opinion, the starting point for the systematization and classification of retail establishments should be the consumer's needs, which he satisfies when visiting retail outlets. For buyers, the area of the retail establishment is not important, because the width and depth of the assortment is important to them, the nature of the service process is not important, because there are already several of them today, and consumers are interested in the time spent on the purchase,*

they are not concerned about the level of competition, because value is important to them, which he receives for the funds spent.

It can be concluded that the classification of trade establishments, built on the orientation to satisfy the needs of consumers, will make it possible to unify all trade objects that exist on the market. According to the results of our research, the determining factor on the basis of which consumers most often decide to visit a particular retail facility is the time they are willing to spend on purchasing goods.

Scientific novelty. It has been established that the methodical approach to the systematization of trade establishments is important for local self-government bodies, as it allows them to correctly plan the territory of the city, calculate the required number of trade establishments, their structure and provision of trade areas in accordance with the needs of the population for urgent, planned and unique purchases, which can significantly increase the level of satisfaction of socio-economic needs.

Practical significance. The classification of retail trade networks is of great practical importance for running a business, because it will allow to improve the forecasting of the success of trade objects, the choice of a place for its placement, to adjust the assortment matrices, to determine the price policy adequate to the market situation and, in general, to be effectively positioned in the minds of consumers, which will contribute to increasing their competitiveness.

Keywords: classification of trade objects, retail trade networks, needs, consumers, consumption.

*Рекомендовано до публікації докт.техн.наук,
професором Луцького НТУ Ткачук В.В.
Дата надходження в редакцію 05.09.2022 р.*

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Вишинський Михайло Ігорович – аспірант спеціальності «Матеріалознавство», Луцький національний технічний університет

Веліканов Олександр Олександрович – аспірант кафедри експертизи харчових продуктів Національний університет харчових технологій

ORCID ID: 0000-0003-1856-0244

Голячук Сергій Євгенович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, завідувач кафедри технологій і обладнання переробних виробництв Луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0002-4835-8154

Гулько Юрій Леонтійович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технологій і обладнання переробних виробництв Луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0002-1441-9625

Дашук Юлія Євгенівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0001-6394-017X

Дударєв Ігор Миколайович – доктор технічних наук, професор кафедри технологій і обладнання переробних виробництв Луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0002-2016-5342

Зубехіна Тетяна Василівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи Луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0001-9929-4405

Ємченко Ірина Володимирівна – доктор технічних наук, професор Національного університету «Львівська політехніка»

ORCID ID: 0000-0003-3514-7064

Кузьмін Олег Володимирович – доктор технічних наук, професор, професор кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції Національного університету харчових технологій

ORCID ID: 0000-0001-9321-6684

Лепкий Михайло Іванович – кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи Луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0003-2470-6780

Матвійчук Людмила Юрївна – доктор економічних наук, професор, завідувачка кафедри туризму та готельно-ресторанної справи Луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0003-1694-6178

Мартиросян Ірина Ашотівна – кандидат технічних наук, доцент Одеської національної академії харчових технологій

ORCID ID: 0000-0003-3733-3004

Панасюк Світлана Григорівна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технологій і обладнання переробних виробництв Луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0001-9734-3998

Пахольук Олена Василівна – кандидат технічних наук, доцент, завідувачка кафедри товарознавства та експертизи в митній справі Луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0002-3484-0468

Подольак Володимир Миколайович – кандидат технічних наук, доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи Луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0002-8521-1258

Садова Оксана Леонідівна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри матеріалознавства Луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0002-6152-5447

Сай Володимир Анатолійович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технологій і обладнання переробних виробництв Луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0002-6187-6175

Сацюк Тетяна Анатоліївна – здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності «Харові технології» Луцького національного технічного університету

Сидорук Світлана Володимирівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри туризму та готельно-ресторанної справи Луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0002-7403-6909

Сиротюк Антон Вячеславович – здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність кафедри товарознавства та експертизи в митній справі Луцького національного технічного університету

Столярчук Надія Миколаївна – кандидат економічних наук, старший дослідник, старший науковий дослідник відділу організації наукових досліджень та інноваційного розвитку Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки»

ORCID ID: 0000-0001-9775-093X

Тараймович Світлана Володимирівна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технологій і обладнання переробних виробництв Луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0003-4129-2671

Федорусь Юрій Володимирович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технологій і обладнання переробних виробництв Луцького національного технічного університету

Шегинський Олег Володимирович – кандидат технічних наук, доцент кафедри товарознавства та експертизи в митній справі Луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0003-2152-528X

Ярошевич Тетяна Серафимівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри товарознавства та експертизи в митній справі Луцького національного технічного університету

ORCID ID: 0000-0001-8003-0514

Товарознавчий вісник

Збірник наукових праць

Випуск 15

Частина 2

Редактор О. Передрій
Комп'ютерна верстка: О. Передрій

Товарознавчий вісник : збірник наукових праць. Випуск 15, частина 2 / Редкол.: ред. Пахолюк О.В., відп.секрет. Передрій О.І. Луцьк, 2022. 154 с.

ISSN 2310-5283

У збірнику висвітлюються теоретичні та прикладні проблеми щодо якості та безпеки товарів, формування їх споживчих властивостей, розглянуто деякі аспекти створення нових матеріалів з метою покращення комплексу властивостей товарів.

УДК 66/68+663/664]. 002.6 (075.8)

ББК 30.609я73+36-9я73