

**Полтавський державний аграрний університет  
Факультет технологій тваринництва та продовольства  
Кафедра харчових технологій**

**МАТЕРІАЛИ**

**IV Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції  
«Якість та безпечність продукції у внутрішній і зовнішній торгівлі й  
торговельне підприємництво: сучасні вектори розвитку  
і перспективи»**

*15 жовтня 2024 року*



**м. Полтава 2024**



УДК 339.3:339.5

#### Програмний комітет

**Галич О.А.** – ректор, Полтавський державний аграрний університет;

**Шостя А. М.** – д.с.-г.н., професор, проректор з науково-педагогічної, наукової роботи, Полтавський державний аграрний університет;

**Абдурасулов А. Х.** – д.с.-г.н., професор, завідувач лабораторії «Біотехнологія», Ошський державний університет (Киргистан);

**Гаспарян Г.А.** – професор, завідувачий аспірантурою Національного аграрного університету Вірменії;

**Каменова Д.К.** – д.пед.н., професор, Варненський університет менеджменту (Болгарія);

**Крістев Тошко** – професор, директор Інституту європейської освіти (Болгарія);

**Гусейнов М.Д.** – д.е.н., професор, Азербайджанський державний аграрний університет (Азербайджан).

#### Організаційний комітет

**Усенко С. О.** – д.с.-г.н., старший науковий співробітник, декан факультету технологій тваринництва та продовольства, Полтавський державний аграрний університет;

**Будник Н.В.** – к.т.н., доцент, завідувач кафедри харчових технологій, Полтавський державний аграрний університет;

**Калашник О.В.** – к.т.н., доцент, доцент кафедри харчових технологій, Полтавський державний аграрний університет;

**Кайнаш А.П.** – к.т.н., доцент, доцент кафедри харчових технологій, Полтавський державний аграрний університет;

**Мороз С.Е.** – к. пед.н., доцент, доцент кафедри харчових технологій, Полтавський державний аграрний університет;

**Вишневський А.І.** – директор ТОВ «Computer Logic Group»;

**Загнибіда Р. П.** – к.п.н., доцент, доцент кафедри готельно-ресторанної та курортної справи, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника;

**Каролоп О. О.** – к.п.н., доцент кафедри професійної освіти, ресторанного та туристичного бізнесу Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»;

**Кучер М. М.** – к.е.н., завідувачка кафедри міжнародного туризму та готельно-ресторанного бізнесу, доцент, Університет митної справи та фінансів;

**Неміріч О. В.** – д.т.н., доцент, завідувачка кафедри технології ресторанної та аюрведичної продукції, Національний університет харчових технологій;

**Пелик Л.В.** – д.т.н., професор, професор кафедри товарознавства, митної справи та управління якістю, Львівський торговельно-економічний університет;

**Ракша Н.** – к.е.н., доцент, SWISS UMEF University of Applied Science, Geneve (Switzerland);

**Ремізова Н.Л.** – начальник науково-дослідного випробувального центру харчової продукції ДП «Полтавастандартметрологія»;

**Спіцина А.Є.** – к.пед.н., доцент, доцент кафедри економіки, Національний транспортний університет;

**Толок Г. А.** – к.т.н., доцент; член-кореспондент Національної академії наук вищої освіти України, завідувач кафедри стандартизації та сертифікації сільськогосподарської продукції, Національний університет біоресурсів та природокористування.

У збірнику матеріалів IV Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Якість та безпечність продукції у внутрішній і зовнішній торгівлі й торговельне підприємництво: сучасні вектори розвитку і перспективи» були розглянуті актуальні питання якості та безпечності продукції; технічного регулювання, експертизи товарів; інноваційних технологій харчових виробництв; сучасної торгівлі та підприємництва; дослідження ринку товарів та послуг; зовнішньої торгівлі; комерційної логістики тощо.

*Автори вміщених матеріалів висловлюють власну думку, яка не завжди збігається з позицією редакції. За зміст матеріалів відповідальність несуть автори*



## ЗМІСТ

<b>Kamenova D. K.</b> ACMEOLOGICAL THEORIES OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT IN THE HOSPITALITY INDUSTRY	8
<b>Serenko A., Svintsitska Y., Romanova V.</b> JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF SECONDARY DAIRY RAW MATERIALS IN DESSERT TECHNOLOGY	11
<b>Tursunov H.M.</b> MODERN TRENDS AND CHALLENGES IN THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF CUSTOMS OFFICIALS IN THE REPUBLIC OF TAJKISTAN	13
<b>Verbytskyi S. B., Patsera N. M.</b> TENDERIZING MACHINES FOR FOODS: OPERATING PRINCIPLES AND EXPEDIENCY OF STANDARDIZATION	16
<b>Бажай-Жежерун С.А., Башта А.О.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ М'ЯСО-РОСЛИННИХ КОНСЕРВІВ ОЗДОРОВЧОГО СПРЯМУВАННЯ	20
<b>Баль-Прилипка Л.В., Толлок С.В.</b> ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ В РЕЦЕПТУРАХ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПРЯМУВАННЯ	22
<b>Бараболя О. В.</b> ВПЛИВ СИРОВИНИ НА ЯКІСТЬ ХЛІБА ТА ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ	26
<b>Баранчук В.Ю., Полюга В.О.</b> ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕРНОВОЇ БІРЖИ УКРАЇНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ РОЗВИТКУ	28
<b>Белінська С.О., Нестеренко Н.А., Рогальський С.В.</b> ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ: ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ	31
<b>Бенковський Р.М., Михайлова Г.М.</b> ІДЕНТИФІКАЦІЙНА ЕКСПЕРТИЗА БАВОВНЯНИХ ТКАНИН	33
<b>Біла А.О., Мельник О.П.</b> НОВІТНІ ЕКСПРЕС-МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ХАРЧОВИХ ПАТОГЕНІВ	37
<b>Борук С.Д.</b> РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА БІСКВІТНОГО НАПІВФАБРИКАТУ З КЕРОБОМ	40
<b>Бровенко Т.В., Риженко Д.В.</b> ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ МЕНЕДЖМЕНТУ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ В КОНТЕКСТІ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ ВИРОБНИЦТВ	43
<b>Будник Н. В., Арбузова Є. О.</b> СУЧАСНИЙ СТАН РИНКУ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ ШВИДКОГО ПРИГОТУВАННЯ В УКРАЇНІ	46
<b>Будник Н. В., Мороз С. Е., Калашник О. В.</b> ВПЛИВ ВОЄННИХ ДІЙ НА ГОТЕЛЬНИЙ БІЗНЕС В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ, НАСЛІДКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЕННЯ	50
<b>Будник Н. В., Туркіна П. О.</b> ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МЛИНЦІВ З М'ЯСОМ	54
<b>Верхівкер Я. Г., Мирошниченко О.</b> АКТУАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЩОДО ЯКОСТІ ХАРЧОВОЇ СПОЖИВЧОЇ ТАРИ	56
<b>Вітряк О. П., Савчук П. В., Савчук О. В.</b> АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В КРАФТОВОМУ ПИВОВАРІННІ	58
<b>Воробйова В. В., Полюга В.О.</b> ПРОБЛЕМИ ТА ЇХ ВИРІШЕННЯ ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ	61
<b>Галенко О. О., Федченко О. В.</b> НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ КОВБАСОК-ГРИЛЬ ЗБАГАЧЕНИХ КАЛЬЦІЄМ В КОНЦЕПЦІЇ SLOW FOOD	63



<b>Гіренко О. О., Крамаренко Д. П., Раскатова Ю. Ю.</b> ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ УКРАЇНИ	65
<b>Головань Д.М., Полюга В.О.</b> РОЛЬ КРИПТОВАЛЮТ У ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ФІНАНСОВИХ РИНКІВ: НОВІ ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ БІРЖОВОЇ ТОРГІВЛІ	67
<b>Голуб Л. С., Герасімова А. В.</b> РОЗРОБКА БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	69
<b>Грицкевич А.О., Стукальська Н.М.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВОДРОСТЕВИХ ДОБАВОК ТА ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ГІДРОБІОНТІВ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ РИБНОГО ФАРШУ	71
<b>Демидчук Л. Б.</b> РОЛЬ ВНУТРІШНІХ КОНТРОЛЮ ТА АУДИТУ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ГОСПОДАРЮЮЧОГО СУБ'ЄКТА	74
<b>Демченко Т. С., Тюрікова І. С., Леменник-Ломська А. А.</b> ПЕРЕВАГИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ І БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	80
<b>Жалдак М.П., Полюга В.О.</b> ОСОБЛИВОСТІ БІРЖОВОЇ ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ	82
<b>Желага А. А., Жалдак М. П.</b> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТОРГІВЛІ КРИПТОВАЛЮТОЮ НА БІРЖОВОМУ РИНКУ	85
<b>Загнибіда Р.П., Лоляк Л.М., Бурчак С. С.</b> ФЕРМЕНТОВАНА ЇЖА ЯК ТРЕНД СУЧАСНОЇ КУЛІНАРІЇ	87
<b>Земліна Ю.В., Полуда В.В., Доділова К.Д.</b> ЯКІСТЬ ПОСЛУГ У ПІДПРИЄМСТВАХ ГОТЕЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА	92
<b>Ищейкін Т.Є., Варахсіна О.В.</b> СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ РІВНЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА	95
<b>Кайнаш А. П., Анісімова А. О.</b> РИНОК МАРИНАДІВ ДЛЯ М'ЯСА В УКРАЇНІ	99
<b>Кайнаш А. П., Мальцев З. О.</b> ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОВБАСОК ДЛЯ СМАЖЕННЯ	102
<b>Калакура М. М., Калакура В. В.</b> ВИКОРИСТАННЯ КРИКЕТНОГО БОРОШНА ЯК НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ	105
<b>Калашник О. В., Китайгора В. В.</b> КАРОТИНОЇДИ ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ФОРТИФІКАЦІЇ ХЛІБА	108
<b>Калашник О. В., Лебідь М. А., Калашник О. Д.</b> ОСНОВНІ ВИДИ ЗАМІННИКІВ МОЛОКА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВЕГАНСЬКОГО МОРОЗИВА	111
<b>Капрельянц Л.В., Пожіткова Л.Г., Велічко Т.О.</b> ПРОБІОТИЧНІ ПРОДУКТИ НА РОСЛИННІЙ ОСНОВІ	114
<b>Карбан Ю. В.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ СИРУ М'ЯКОГО ВИГОТОВЛЕНОГО ІЗ МОЛОКА КІЗ РІЗНИХ ПОРІД	117
<b>Колодій С.О., Жалдак М.П.,</b> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БІРЖОВОЇ ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ	119
<b>Косякова У. В., Калашник О. В.</b> ВПЛИВ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ КРАЇН ТА ОБ'ЄДНАНЬ НА РИНОК ГОТЕЛЬНО- РЕСТОРАННИХ ПОСЛУГ	122
<b>Кузьменко Л.М., Оніщенко О.О., Корсаков С.В.</b> ЗАБІЙНІ ТА М'ЯСНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЯКОСТІ ПРОТЕЇНУ В КОМБІКОРМАХ	124





<b>Кузьміна Т. О., Березовський Ю.В.</b> ЦИФРОВІЗАЦІЯ У МІЖНАРОДНОМУ ТЕХНІЧНОМУ РЕГУЛЮВАННІ	127
<b>Левківська Т.М.</b> ВИКОРИСТАННЯ ПРЯНОЦІВ У ВИРОБНИЦТВІ РИБНИХ СНЕКІВ	132
<b>Лепехова А. А., Більовська О. О.</b> КОМЕРЦІЙНА ЛОГІСТИКА: ВИКЛИКИ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОГО БІЗНЕСУ З ПОЧАТКОМ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ	133
<b>Легута Т. М., Татар Л. В., Попов Є. І.</b> НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ ХІТОЗАНУ	138
<b>Лісіца В. В.</b> ТЕНДЕНЦІЇ ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ ІНДУСТРІЇ МОДИ	141
<b>Лобода М. Д., Жалдак М. П.</b> ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕВІРКИ ЯКОСТІ ВИННОЇ ПРОДУКЦІЇ НА АУКЦІОНІ	146
<b>Луценко О. Г., Луценко М. В.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА В ПОЛІМЕРНИХ РУКАВАХ	150
<b>Мальчик М., Волошин Н.</b> УПРАВЛІННЯ РЕКЛАМНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ РИТЕЙЛERA РИНКУ ПРОМИСЛОВИХ ТОВАРІВ	152
<b>Мартинюк М. П.</b> ЕКОНОМІЧНА РОЛЬ ДЕРЖАВИ У ФОРМУВАННІ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	157
<b>Матушак А.В., Жалдак М. П.</b> АУКЦІОННА ТОРГІВЛЯ ТВОРАМИ ЖИВОПИСУ	158
<b>Михайлова Г.М., Слізков А.М., Гілевич Ю.В.</b> РОЗГОРТАННЯ ФУНКЦІЇ ЯКОСТІ ТЕКСТИЛЬНИХ НАМАТРАЦІВНИКІВ	161
<b>Михайлов В.М., Шевченко А.О., Прасол С.В., Краснов З.О.</b> ТЕХНІЧНЕ ПЕРЕОСНАЩЕННЯ АПАРАТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНИХ КОВБАС ЗА ВИКОРИСТАННЯ КУТТЕРА Л5-ФКМ	166
<b>Мороз С.Е., Калашник О. В.</b> СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИХ ПОСЛУГ ТА ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ	168
<b>Мороз С.Е., Калашник О. В., Каролоп О. О.</b> ВПЛИВ СЕРВІСОЛОГІЇ НА РОЗВИТОК ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ ІНДУСТРІЇ	172
<b>Нагорний Я.В., Самілик М.М.</b> ВПЛИВ БОРОШНА КІНОА НА ЯКІСТЬ ХЛІБА	177
<b>Науменко Т.В., Добренко А.О.</b> ЕКОЛОГІЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ У ВИРОБНИЦТВІ ПРОДУКЦІЇ	179
<b>Новікова О.В., Юрова Т. А.</b> ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ	180
<b>Обаполенко Ю. М.</b> ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ МЕБЛЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПРИ ПРОВЕДЕННІ СУДОВОЇ ТОВАРОЗНАВЧОЇ ЕКСПЕРТИЗИ	183
<b>Ольховий Б. О., Луценко М. В.</b> ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО МОДЕНІЗАЦІЇ КОНСТРУКЦІЇ ВУЗЛІВ ТИХОХІДНОЇ НОРІЇ	186
<b>Павлишин М.Л., Бурак Є.І., Левицька О.М.</b> АКТИВІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЛАБОРАТОРІЙ ЩОДО ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ	188
<b>Павлюк С.К.</b> ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ ПИТАНЬ ЕКОЛОГІЧНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ І ЗАКЛАДІВ ХАРЧУВАННЯ В УКРАЇНІ	190
<b>Пазюк О.В., Корецька І.Л.</b> ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ НАМАЗОК	193



<b>Пахолук О.В., Боярська І.В., Шегинський О.В.</b> КОНЦЕПЦІЯ СТАЛОГО АНТИСПОЖИВАННЯ ОДЯГУ	196
<b>Пахолук О.В., Передрій О.І.</b> ЗАЛУЧЕННЯ СПОЖИВАЧІВ ДО ПРАКТИКИ СТАЛОГО СПОЖИВАННЯ ОДЯГУ	198
<b>Педоряка В.Ю., Юхно В.М.</b> ПОРІВНЯННЯ СИРКОВИХ ДЕСЕРТІВ УКРАЇНСЬКИХ ТА ЛИТОВСЬКИХ ВИРОБНИКІВ	200
<b>Пелик Л.В.</b> АНТИБАКТЕРІАЛЬНІ ВОЛОКНА В ТЕКСТИЛЬНІЙ ІНДУСТРІЇ	199
<b>Рацук М.Є.</b> ЗАСТОСУВАННЯ РОСЛИННИХ КЛІТКОВИН В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ	206
<b>Сапожник Д. І.</b> АМБІВАЛЕНТНІСТЬ У СТАВЛЕННІ СПОЖИВАЧІВ ДО КОНТРАФАКТНОЇ ПРОДУКЦІЇ	208
<b>Сахно Д.І., Полюга В.О.</b> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БІРЖИ	212
<b>Середенко В. В.</b> ПОРІВНЯННЯ ЯКОСТІ ВОДИ СИСТЕМ МІСЬКОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ ВІННИЦІ ТА ХАРКОВА	215
<b>Силка І.М., Матіяшук О.В.</b> ТЕХНОЛОГІЯ СОУСУ ОБЛІПИХОВОГО У СУЧАСНІЙ ІНТЕРПРИТАЦІЇ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	217
<b>Слива Ю.В., Сівова І.Ю.</b> ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ISO 9001:2015 ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ВЕТЕРИНАРНИХ ПРЕПАРАТІВ	219
<b>Слива Ю. В., Литвиненко О. Л.</b> АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ КОРМІВ ТА КОРМОВИХ ДОБАВОК	222
<b>Слободянюк Н.М., Толлок Є.В.</b> ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПЛАВЛЕНИХ СІРІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	228
<b>Сонько Н.М., Строкова Т.М., Овчаренко А.О.</b> МІКРОБІОЛОГІЧНІ КРИТЕРІЇ СУБЛІМОВАНИХ ПРОДУКТІВ	232
<b>Спіцина А.Є., Галицький Б.Ю.</b> ФОРМУВАННЯ НОВИХ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ ТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА	235
<b>Спіцина А. Є., Голова І.Г.</b> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ КАПІТАЛ ЯК СКЛАДОВА ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСУ	238
<b>Спіцина А. Є., Нестеренко О. О.</b> РОЛЬ ЛЮДСЬКИХ РЕСУРСІВ В РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА	242
<b>Субота В., Соколовська О. О.</b> СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ: ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ	246
<b>Сукманов В.О., Наливайко А. Ю.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ БОРОШНА З КІСТОЧОК АВОКАДО	249
<b>Ткачук М.А., Самілик М.М.</b> ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ЗБАГАЧЕНОГО ЦУКРУ	252
<b>Толок Г.А., Калужняк І.А.</b> РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	254



<b>Толок Г.А., Козій М.О.</b> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ	256
<b>Тюрікова І. С., Опря М. С., Козлов С. О.</b> ЯКІСТЬ І БЕЗПЕЧНІСТЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ – ЗАПОРУКА ЗДОРОВ'Я СПОЖИВАЧІВ	259
<b>Усенко С.О., Шостя А.М., Кузьменко Л.М.</b> ЯКІСТЬ СВИНИНИ ЗАЛЕЖНО ВІД ВМІСТУ ЕКСТРУДОВАНИХ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР У СКЛАДІ КОМБІКОРМІВ	262
<b>Філіпішина Д. Є., Душак О. В., Шутюк В. В.</b> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ КОНСЕРВІВ ІЗ ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ ЦУКРУ	265
<b>Целень Б. Я., Недбайло А. Є., Гоженко Л. П., Радченко Н. Л.</b> ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ КАВІТАЦІЙНОЇ АКТИВАЦІЇ ВОДИ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ	268
<b>Шаніна О.М., Гавриш Т.В., Боровікова Н.О.</b> ПЕРЕТРАВЛЮВАНІСТЬ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО РИСОВОГО ХЛІБА	271
<b>Шостя А. М.</b> ЗЕРНОВА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА НОВІ ПЕРСПЕКТИВИ	272
<b>Юрко І.В., Погібко Т.М.</b> ОСОБЛИВОСТІ БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ	276
<b>Юхно В.М., Лукаш А.Ю.</b> ВПЛИВ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ НА РАЦІОНАЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ТА ЛІТНЬОГО ВІКУ	279
<b>Давидович О. Я., Станьчак Ю. А.</b> НОВІТНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ МЕДУ НАТУРАЛЬНОГО	282



**Kamenova D. K.,**

Doctor of Science, Professor,  
Director of the Department of Modern Methods in Education,  
*Varna University of Management,*  
*Varna, Bulgaria*

### **ACMEOLOGICAL THEORIES OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT IN THE HOSPITALITY INDUSTRY**

The higher education system at the beginning of the third millennium is characterized by a shift in educational paradigms, an update in educational content, and new teaching technologies. The primary components of this transformation include: a renewed content and structure of education, partnership pedagogy, motivated educators, student-centered approaches, values-based education, university autonomy and education quality, equitable funding, equal access, and a modern educational environment. In this transformation, the professional competence of educators, who directly implement these innovations, plays a leading role.

Given these changes, modern education in the hospitality field also requires a new approach to professional development, focused on continuous growth and the realization of specialists' potential.

Modern acmeological theories of professional development for specialists in the hospitality industry are based on the «multi-peak» phenomenon model. This model views «acme» not as the endpoint of a professional journey, but as a peak from which new prospects for further development emerge. According to this approach, hospitality professionals have the opportunity to continuously improve their skills, enhance their professional expertise, and explore new directions. Contemporary science supports both «multi-peak» and «intentional-dynamic» models of acme, emphasizing ongoing self-improvement, adaptation to changes, and the search for innovative solutions in customer service.

Noteworthy ideas have been proposed regarding the structure of professionalism for hospitality specialists. Researchers consider professionalism through a systems approach, viewing it as a dynamic human state. Studies have shown that the structure of professionalism changes over time, affecting both the composition of its core elements and the connections between them. Based on this, researchers define phases that reflect changes in professionalism: extensive development, intensive development, stagnation, and degradation.

The extensive development phase is the initial stage, during which a specialist accumulates knowledge, skills, and abilities. At this stage, professional





activity is marked by variable results, as the specialist is only beginning to form motivation and lay the foundation for professionalism.

In the intensive development phase, the specialist analyzes and selects the most effective elements required for successful work. At this stage, professional activity stabilizes, gains an individual character, and the specialist becomes an expert in their field, particularly in aspects of customer service and service quality assurance.

The stagnation phase is characterized by the accumulation of destructive elements, which may arise from negative experiences or a loss of interest in further development. A lack of motivation for growth can lead to a breakdown in the connections between elements of professionalism, adversely affecting job performance and personal growth.

The degradation phase entails the decline of professionalism's structural elements and the dissolution of connections between them. Professional degradation is often accompanied by substantial personal changes, and engagement with the professional environment becomes secondary. Progression through these phases depends on individual qualities, work attitude, relationships, and adaptability to change.

In most European countries, there is a strong emphasis on the professionalization of service industry roles, particularly in hospitality, which demands high levels of qualifications and competencies. Modern acmeological theories of professional development in hospitality highlight two primary approaches to professionalism: «narrow» and «broad». «Narrow professionalism» focuses on in-depth knowledge within a specific specialization, enabling specialists to achieve high efficiency in particular roles or tasks. On the other hand, «broad professionalism» is based on the integration of knowledge from related fields and the ability to adapt to changing market conditions – especially relevant in an era of digitalization and rising demands for personalized services.

According to research from the European Commission, the need for «broad professionalism» is growing, as it allows specialists to be more flexible and versatile amid rapid changes and new challenges associated with technological innovations. Examples include process automation, AI-driven service management, and forming an «intentional-dynamic» model of professionalism, where development is continuous and oriented toward innovation and quality improvement.

The professionalization of hospitality also underscores the importance of soft skills such as communication, emotional intelligence, and the ability to work



in a multicultural environment. These qualities allow specialists to adapt quickly to clients' needs and resolve conflicts effectively, which contributes to higher customer satisfaction and the competitiveness of hospitality establishments.

Broad professionalism for a hospitality specialist is characterized by: skills formed through a blend of practical experience and theoretical knowledge; activity encompassing a broad socio-cultural context of the hospitality industry, including customer service and impacts on the tourism sector, culture, and regional economy. Events in service are examined in relation to the institution's policies, mission, and strategic goals. A specialist's values are rooted in professional collaboration, emphasizing teamwork and experience-sharing to maintain high service standards. Engagement in extracurricular activities, such as attending training and seminars, is high, with regular work on professional literature and current research. Specialists actively pursue professional development, studying the theoretical foundations of hospitality, which enables them to innovate and adapt to clients' changing needs.

In contrast, narrow professionalism in hospitality involves skill formation primarily through personal experience and daily operational tasks. The scope of activity is more limited, focusing on direct client service without deeply considering external factors such as market trends or societal needs. Work events are perceived in isolation, without a connection to the establishment's overall strategy. Values are based on individual autonomy and intuitive approaches, while professional development and engagement with literature are minimal, often limited to specific courses or training. This approach emphasizes routine tasks, which may not foster flexibility or adaptability to industry changes.

Modern acmeological approaches to professional development in hospitality consider both specialized and universal competencies, enabling professionals to achieve the highest standards in their careers. These distinctions help deepen our understanding of the challenges faced by today's hospitality specialists. However, the future of professionalism in this field remains uncertain. The question persists: will approaches to professionalization in the third millennium converge and complement each other, or will they maintain distinct orientations in professional tasks and goals? In the context of the global tourism market and the formation of international service standards, there is an evident demand for broad professionalism in hospitality – a specialist who can effectively operate across diverse cultural and economic environments. Such a professional should not only possess technical skills but also cultural awareness, the ability to adapt to new



trends and client needs, and work according to international service and quality standards.

### References

1. Dimitrova, Neli St. Characteristics of pedagogical acmeology as a scientific direction in education management. Yearbook of Shumen University Bishop Konstantin Preslavski. Faculty of Education 26.1 (2022): 599-603.

**Serenko A.,**

PhD, senior lecturer of the Department of  
Restaurant and Craft [food] Technologies,

**Svintsitska Y.,**

bachelor's student,

**Romanova V.,**

bachelor's student,

*State University of Trade and Economics,*

*Kyiv, Ukraine*

### JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF SECONDARY DAIRY RAW MATERIALS IN DESSERT TECHNOLOGY

At the current stage of technological development, dairy products are becoming particularly important due to their high organoleptic properties, a wide range of recipe components, and the ability to vary nutritional and energy values. Promising directions for increasing the consumption of dairy products include the rational use of dairy raw materials and the development of new dairy product technologies, especially in the dessert category.

Dessert products are characterized by high energy and nutritional value and play a crucial role in providing the human body with essential nutrients. Among dessert products, a large group consists of dairy desserts, which use milk and dairy products as their base, such as cream, yogurts, cottage cheese, sour cream, and others.

Based on the analysis of the market of dairy products, in particular dessert products, it can be concluded that the main problem today is its high cost, which is connected with the unstable economic situation caused by military actions on the territory of Ukraine, which in turn led to a decrease in the volume of milk production. raw materials Therefore, a promising direction in the development of new types of dairy dessert products is the rational use of the nutritional potential of secondary dairy raw materials (crumbs, skimmed milk, whey).

One of the types of secondary dairy raw materials is crumb, which is obtained during the processing of milk in the process of butter production. In the



total amount of produced secondary dairy raw materials, the fraction of crumbs is quite low (about 5%). However, in terms of the content of nutrients, crumbs are a particularly valuable dairy raw material. They are distinguished by the increased content of the most complete whey proteins, vitamins, and minerals, which play a significant role in ensuring the normal functioning and development of the human body.

When processing milk into butter, as a result of the influence of a number of physics-chemical factors, the content of whey proteins in the curds increases by 8.6% compared to the original whole milk, and by 10.5% with skimmed milk. The proteins contained in the whey, especially whey, are characterized by increased biological value, and when using the whey in the production of dairy dessert products, they play a significant role in solving the problem of protein deficiency.

Whey proteins are complete in their amino acid composition, as they contain essential amino acids in a better ratio than other proteins of animal origin.

The fat content in buttermilk is 0.4–0.7%, but its nutritional value is very high due to the content of polyunsaturated fatty acids linoleic, linolenic and arachidonic, which have anti-sclerotic properties. The content of phospholipids in curds is 1.4 times more than in whole milk, and 11 times more than in skimmed milk.

The carbohydrate composition of the crumbs is close to the composition of whole milk. It is mainly represented by milk sugar, the content of which is up to 5%.

The crumbs contain a full range of mineral substances, including microelements of whole milk. The mineral composition of the crumbs is 75% similar to the mineral composition of whole milk and contains calcium, magnesium, sodium, phosphorus, potassium. They are also characterized by the content of iron, zinc, copper, cobalt, bound mainly to milk proteins, the greater part with casein, less - with serum proteins and proteins of the membranes of fat globules.

Vitamins in the crumbs are contained in significant quantities and are represented by the group of water-soluble vitamins - C, B1, B2, B6, B12, PP and the group of fat-soluble vitamins - A, E K. The content of fat-soluble vitamins in the crumbs is small, which is explained by the separation of the fat fraction from whole milk at resulting splinters. In terms of the total set and absolute content of vitamins, the crumbs are a biologically complete product.

So, based on the results of the research, it can be concluded that the high biological value of buttermilk is due to the content of milk protein compounds, in



particular casein and whey proteins, preservation of carbohydrate and mineral complexes, enriched lipid fractions due to phospholipids, volatile fatty acids, polyunsaturated fatty acids. Therefore, the crumbs can be recommended as a basis for the production of dairy dessert products of increased biological and nutritional value.

### References

1. Серенко А.А., Моїсеева Л.О., Юдіна Т.І. Використання вторинної молочної сировини у виробництві низьколактозних йогуртів. Обладнання та технології харчових виробництв: збірник наукових праць. 2021. №2. С. 5-12.
2. Юдіна Т. І. Наукове обґрунтування технологій структурованої кулінарної продукції з використанням концентрату сколотин : дис. ... д-ра техн. наук : 05.18.16. Київ, 2016. 405 с.
3. Золотухіна І. В. Технологія напівфабрикатів на основі сколотин для виробництва збитої десертної продукції : дис. ... канд. техн. наук : 05.18.16 / Харківський державний університет харчування та торгівлі. Харків, 2006. 305с.
4. Серенко А.А. Технологія низьколактозних кисломолочних напоїв на основі сколотин: дис. ... доктор філософії: спец. 181 – Харчові технології: захищена 2024-06-18; Державний торговельно-економічний університет. – Київ: ДТЕУ, 2024. 223 с.
5. Грек О. В., Поліщук Г. Є., Онопрійчук О. О. Технологія продуктів зі знежиреного молока, молочної сироватки і маслянки: навч. посіб. Київ : НУХТ. 2010. 258 с.

**Tursunov H.M.,**

Head of Department of the Institute for Advanced Studies of the Customs Service under the Government of the Republic of Tajikistan,  
Major of the Customs Service, Ph.D in Economics,  
*Institute for Advanced Studies of the Customs Service under the Government of the Republic of Tajikistan*

### **MODERN TRENDS AND CHALLENGES IN THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF CUSTOMS OFFICIALS IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN**

In accordance with the order of the Head of the Customs Service under the Government of the Republic of Tajikistan no. 08-f dated 11 January 2024, from 15 January 2024 to 2 June 2024, mobile courses are being held at regional customs offices and their subdivisions to promote the message of the Leader of the Nation, President of the Republic of Tajikistan, H.E. Emomali Rahmon, to the Supreme Assembly of the Republic of Tajikistan entitled «On the main directions of the domestic and foreign policy of the Republic of Tajikistan» [1]. In his speech, the Head of the Nation outlined the main directions of the country's domestic and foreign policy aimed at ensuring progress in all spheres of state life.





Today, the Customs Service has become an indispensable tool for implementing the country's economic policy and a powerful institution for ensuring economic, commercial, cultural and social security. The Republic of Tajikistan is a member of the World Trade Organization, the World Customs Organization and participates in various international conventions, intergovernmental, interagency, multilateral and bilateral agreements in the field of customs activities. In the context of globalisation and digitalisation, the Customs Service is facing new challenges and threats that require modernisation of the skills and knowledge of its employees.

The Customs Service of the Republic of Tajikistan plays a crucial role in ensuring the country's economic security and promoting the development of international trade. However, customs officers need new skills to work effectively in modern conditions, including analytical skills, knowledge of international law, digital skills, knowledge of methods to combat smuggling and customs violations, and the ability to adapt to rapidly changing global trends.

The professional training of customs officers in the Republic of Tajikistan includes initial training, retraining and upgrading of skills at various stages of their careers. The Republic of Tajikistan actively cooperates with international organisations, which facilitates the exchange of best practices and the development of modern training programmes. These programmes include specialised training in customs control, product classification, valuation and risk management. Mobile courses on the «Code of Professional Ethics and Conduct of Customs Officials of the Republic of Tajikistan», approved by Order of the State Customs Service No. 175 of 4 November 2008 [1], and specialised courses on topics such as «Authorised Economic Operators», «Risk Management System in Customs Activities», «Implementation of the National Drug Control Strategy in the Republic of Tajikistan for 2021-2030» and «Countering Extremism and Terrorism Strategy in the Republic of Tajikistan for 2021-2025» remain relevant.

According to the 2023 statistics, approximately 60% of customs officers in the Republic of Tajikistan participated in national professional development programmes, while another 15% participated in international training, which is a relatively high indicator. It should be noted, however, that the lack of resources, particularly technical equipment, remains a challenge.

Today, the customs service aims to optimise processes through digitalisation. The use of digital technologies in goods control processes, document automation and data integration makes customs operations more efficient. Training includes



instruction on working with digital platforms for tracking goods, risk assessment, and artificial intelligence tools for detecting contraband.

According to the Ministry of Economy of the Republic of Tajikistan, the country plans to allocate significant funds to implement new technologies, particularly blockchain, to protect data and reduce the risk of fraud. This places new demands on customs officers to acquire knowledge of the technological aspects of customs control.

The Republic of Tajikistan is actively developing cooperation with the Eurasian Economic Community and other international customs organisations, which facilitates the implementation of international standards in the professional development system of customs officers, in particular control procedures and principles of interaction between customs authorities of different countries.

In 2023, some retraining programmes for customs officers were developed in cooperation with international experts. This approach makes it possible to integrate international experience into the training system of customs officers, thus increasing their professionalism and ability to work in international conditions. The general system of skills development in the Republic of Tajikistan is flexible, allowing staff to choose between training formats such as internships, on-site training and online courses, which is particularly relevant given the growing interest in distance learning.

Temporary internships at destination customs posts allow customs officers to hone their skills under real-life conditions. Online courses provide access to international programmes focusing on the fight against financial crime, which is essential in the fight against terrorist financing. Thematic seminars and training in cooperation with foreign educational institutions help customs officers to update their knowledge on specialised topics.

One of the main problems in the professional development system for customs officers in Tajikistan is the lack of funding. Many international programmes are expensive, which limits the participation of Tajik customs officers in international training. One possible solution is to attract investment in digital infrastructure for customs agencies to create national online training platforms that can replace expensive international courses.

The implementation of modern technologies requires the training of specialists with IT and data analysis skills. Currently, the Republic of Tajikistan faces a shortage of such specialists, which may become an obstacle to the full digitalisation of the customs service.



The professional development of customs officers in the Republic of Tajikistan is a complex and multifaceted process that requires significant resources and modernisation of training approaches. Changes in international standards, the development of digital technologies and the growing volume of international trade pose new challenges for customs officers, requiring not only basic training but also continuous updating of knowledge and skills.

Recommended changes, such as attracting funding for international training programmes, developing a national platform for professional development, and implementing digital technologies, will help raise the level of professional training for Tajik customs officers and make their work more effective in the context of modern economic and security challenges.

### References

1 Дарсҳои сайёр дар РМГ-ҳо. Хадамоти Гумруки Назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон. URL : <https://gumruk.tj/index.php/12121/khabarho/1392-2024-03-11-12-07-08>.

**Verbytskyi S. B.,**

PhD, Engineering, Head of Department of Informational Support, Innovative Providing, Standardization and Metrology,

**Patsera N. M.,**

Deputy Head of Department of Informational Support, Innovative Providing, Standardization and Metrology,

*Institute of Food Resources of the National Academy  
of Agrarian Sciences of Ukraine,  
Kyiv, Ukraine*

### **TENDERIZING MACHINES FOR FOODS: OPERATING PRINCIPLES AND EXPEDIENCY OF STANDARDIZATION**

Tenderization is a process of mechanical action on the structure of unfrozen meat, meat products, fish or vegetables, carried out by working parts equipped with needles, prongs or blades [1]. Most frequently meats are being tenderized to be sold as convenience foods ready to be consumed or ready to be cooked. On the one hand, not everyone consumes the softer pork – according to religious prohibitions or based on their own views on healthy eating. On the other hand, other types of meat from slaughtered animals that are widespread throughout the world – beef and lamb – are much tougher and require profound processing before consumption. Thus, the meat industry had needed technical solutions to introduce technologies for tenderizing (softening) usually tough types of meat – primarily beef [2]. Meat cuts are mechanically tenderized and/or enhanced to add value to lower quality



cuts by improving sensory attributes such as palatability and tenderness. The term “mechanically tenderized” is defined as “manipulating meat with deep penetration by processes which may be referred to as “blade tenderizing,” “jaccarding,” “pinning,” “needling,” or using blades, pins, needles or any mechanical device” [3-5].

The main methods of practical implementation of the process of tenderizing raw foods are piercing with knives or needles, passing through paired rollers equipped with notches or wedge-shaped prongs, processing with the help of plates with a ribbed surface. If there is a need to tenderize pork with a fat layer and skin, devices equipped with two rollers are used. One of these rollers is cutting, and the other has a smooth peripheral surface. The mentioned methods of mechanical tenderizing of meat raw materials have their own advantages and disadvantages: when tenderizing with roller devices, only the surface layer of the piece is subjected to intensive softening, and with knife/needle tenderizing, the positive effect can be limited by the volume of the cut near the inserted part of the needle or blade [2].

The use of tenderizers allows forming the necessary porosity to the meat, due to which during tumbling the curing substances are distributed within the raw material more actively and evenly. During tenderization, the connective tissue is cut, which prevents its contraction, which occurs when heated to 60 ° C. This, in turn, contributes to a smaller loss of meat juice and an increase in the yield of the finished product. Intensive exudate secretion contributes to better adhesion of pieces of meat in the product due to thermal coagulation of proteins, which confirms the expediency of using tenderization in the process of producing molded ham products. For reasons of ensuring an acceptable appearance of the tenderized meat, whole-piece smoked and scalded-smoked products are best processed using piercing tenderizers with full-length or shortened working elements. The latter allow tenderization to be carried out in a softer mode. Since pieces of meat processed using drum knife tenderizers have a very unspectacular appearance, it is recommended to use rotary tenderizers for restructured products, and to process whole-piece smoked and boiled-smoked products using piercing tenderizers – preferably those equipped with small-sized knives [2,6].

Turning to the issue of the possibility and feasibility of standardizing requirements for food tenderizers, we note that in order to improve national standardization in the field of installations and equipment for the food industry, it is necessary to conduct comparative studies of regulatory documents and standards in force in the EU member states, and also to assess the possibility and feasibility



of bringing DSTU standards in line with the harmonized DSTU EN standards [7]. Mandatory requirements for machines and equipment are contained in Technical Regulations. These define the characteristics of a product or related processes or production methods, requirements for services, etc. Technical regulations are part of the state regulatory framework [8]. The vast majority of standards harmonized in Ukraine, the scope of which is equipment for the food industry, are standards developed on the basis of EN standards of the European Committee for Standardization CEN their areas of application covering safety and hygiene requirements for certain types of specialized equipment for the food industry. The specified harmonized standards DSTU EN were developed according the Association Agreement between Ukraine and the EU [9], which provides for the provision of the relevant requirements of Directive 2006/42/EC on Machinery [10], which was harmonized in Ukraine by developing the Machinery Safety Regulation [11].

The expected increase in the share of highly and fully prepared foods will cause greater demand for tenderizing equipment. It should be noted that the safety and hygiene requirements for tenderizers contained in the draft EN standard [1] apply to a very narrow group of machines for the specified purpose – namely, table-top roller tenderizers with manual feed of raw materials (Fig. 1). An example of working bodies used to equip such tenderizers is shown in Fig. 2a, the general layout – in Fig. 2b. It is necessary to be prepared for the fastest possible harmonization of this standard in Ukraine after its adoption as a full-fledged EN standard. It also seems quite obvious that there is a need to adopt, at the international and national level, a similar standard, the scope of which would cover a wider range of tenderizers – in particular, floor-mounted machines and with automatic feed of raw materials, devices with reciprocating movement of working blades in the vertical plane, etc.

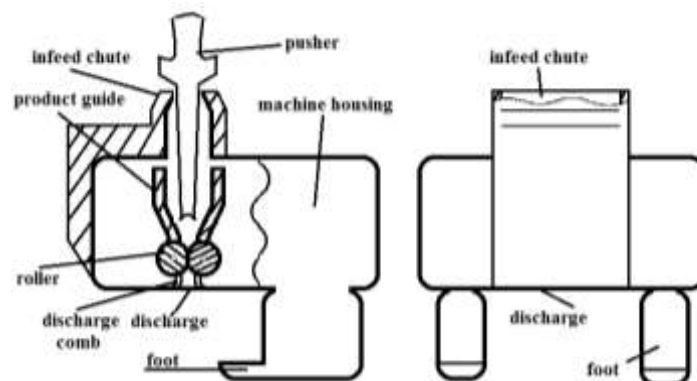


Fig. 1. Table-top rotary tenderizer





Fig. 2. A table-top rotary tenderizer by American Eagle Food Machinery [12]

*Conclusion.* Tenderizing is a necessary technological operation applied to foods not tender and palatable enough to be consumed. For the purpose special machines are manufactured with needles, knives and blades equipped working bodies of circular and reciprocal types. The said machines are widely spread at industrial and HoReCa facilities, so a proper standardization is necessary – especially concerning safety and hygiene requirements. A draft EN standard has been developed and it is expected to be approved as a EN standard in force. As the scope of the standard is limited to table-top rotary machines with manual supply of raw materials, the development of a standard embracing wider range of tenderizer seems to be expedient.

### References

1. DRAFT prEN 17537. Food processing machinery - Tenderizing machines - Safety and hygiene requirements. July 2020.
2. Verbytskyi S. B. Mechanical tenderization of meat: technologies. Meat business. 2015. T. 5, №144. C. 42-44.
3. Wicklund S. E., Homco-Ryan C., Ryan K. J., Mckeith F. K., McFarlane B. J., Brewer M. S. Aging and enhancement effects on quality characteristics of beef strip steaks. J. Food Sci. 2006. V. 70, Is. 3. p. 242-248.
4. Arnold N. L., Rupert C. L., Overdiep III J. L., Yavelak M. K., Cope S. J., Porter K., Chapman B. J. Prevalence and conditions of mechanical tenderization and enhancement of beef at independent and minor chain meat retailers in North Carolina. Food Protection Trends. 2018. V. 38, Iss. 3. p. 171-177.
5. Verbytskyi S. B., Patsera N. M. Dry and wet tenderization of meats: basic features and technological equipment. food resources. 2022. V. 10, № 19. p. 7–17. <https://doi.org/10.31073/foodresources2022-19-01>
6. Deumier F. Injection and associated mechanical treatments. 2010. November/December. p. 40-42.
7. Romanchuk I. O., Verbytskyi S. B., Kozachenko O. B., Patsera N. M., Verbova O. V. Current state of technical regulation in the field of equipment for the food industry. Food resources. 2024. V. 12, № 22. p. 150–163. <https://doi.org/10.31073/foodresources2024-22-16>



8. Kondratjuk N. V., Stepanova T. M., Kozhemiaka O. V., Suprunenko K. Y. System of technical regulation and conformity assessment of Ukraine and China. Comparative analysis of legislation on product quality and safety. Scientific Bulletin of Poltava University of Economics and Trade. A series of "Technical Sciences". 2020. V. 1, № 96. p. 82-88. <http://dx.doi.org/10.37734/2518-7171-2020-1-10>.
9. Association Agreement between the European Union and its Member States, of the one part, and Ukraine, of the other part. OJ L 161, 29.5.2014, p. 3–2137. [http://data.europa.eu/eli/agree\\_international/2014/295/oj](http://data.europa.eu/eli/agree_international/2014/295/oj).
10. Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC. 2006. Official Journal of the European Union (OJ) L157/24-L157/86.
11. Technical Regulations on Machine Safety. CMU Resolution No. 62 dated 30.01.2013 (as amended by CMU Resolution No. 880 dated 19.08.2023).
12. Commercial Meat Tenderizers. American Eagle Food Machinery. Chicago. USA. <https://www.americaneaglemachine.com/products/commercial-meat-tenderizers>.

**Бажай-Жежерун С.А.,**

к.т.н., доцент кафедри технології оздоровчих продуктів, доцент,

**Башта А.О.,**

к.т.н., доцент кафедри технології оздоровчих продуктів, доцент,

*Національний університет харчових технологій,*

*м.Київ, Україна*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ М'ЯСО-РОСЛИННИХ КОНСЕРВІВ ОЗДОРОВЧОГО СПРЯМУВАННЯ**

Актуальним завданням сьогодення є розроблення та виробництво харчових продуктів оздоровчого призначення, зокрема на м'ясній основі. Відомо, що м'ясні консерви, які характеризуються попитом у різних верств населення, мають високу харчову цінність. Дані продукти є джерелом білку, водорозчинних та жиророзчинних вітамінів, мінеральних сполук тощо, але майже не містять харчових волокон [1], які необхідні для нормального функціонування організму людини [2].

Тому доцільним є розроблення інноваційних харчових продуктів, зокрема, на м'ясній основі, до складу яких, окрім м'яса, входять зернові чи зернобобові компоненти, а також овочі.

Нами створено нові продукти – консерви «Оздоровчі», харчовою основою яких є яловичина першої категорії, джерелами функціональних інгредієнтів – біоактивовані боби нуту, кунжут, морква та цибуля.

Визначено основні показники якості готових продуктів, результати порівнювали з нормованими, згідно ДСТУ 4607:2007 Консерви м'ясо-рослинні. Каша з яловичиною. Масова частка жиру у консервах «Оздоровчі»



складає 13,5-14,0 %, при допустимих нормах не більше 22%. Масова частка білка становить 16 %, за рекомендованого вмісту – не менше 5 %. Масова частка кухонної солі складає 1,2 %, що не перевищує рекомендовані норми 1,0-1,7 %. Сторонні домішки у продукті не виявлено.

Відмічено, що згідно вимог відповідної нормативно-технічної документації, розроблені продукти мають прийнятні фізико-хімічними показники якості

Також досліджено показники мікробіологічної чистоти розроблених продуктів. Визначено показники мікробіологічної стерильності свіжовиготовлених консервів, та тих, що зберігались протягом 12 місяців. Результати підтверджують, що консерви «Оздоровчі» мають необхідні показники мікробіологічної стерильності; після зберігання якість продукту не погіршилася.

Проаналізовано показники енергетичної цінності нового м'ясо-рослинного продукту та інтегральний скор на 100 г консервів (табл. 1-2).

Таблиця 1

Вміст основних енергогенних речовин та інтегральний скор на 100 г м'ясо-рослинних консервів «Оздоровчі»

Показник	Основні енергогенні речовини, %			Енергетична цінність, ккал
	Білки	Жири	Вуглеводи	
Вміст у 100 г продукту	16,20	13,56	15,59	246,66
Добова потреба	61,00	62,00	300,00	2000,00
Інтегральний скор, %	26,66	21,87	5,20	12,33

Таблиця 2

Вміст вітамінів та інтегральний скор на 100 г м'ясо-рослинних консервів «Оздоровчі»

Показник	Вітамін,								
	Каротин	Токоферол	Нікотинова кислота	Аскорбінова кислота	Тіамін	Рибофлавін	Пантотенова кислота	Пірідоксин	Цианкобаламін
Вміст у консервах, мг	0,21	2,8	2,53	1,583	0,2	0,261	0,36	0,31	0,0011
Добова потреба, мг	1,0	15,0	16,0	70,0	1,3	1,6	5,0	1,8	0,003
Інтегральний скор, %	21,0	18,6	12,7	1,978	15,3	16,25	7,2	17,2	33,3



Визначено, що 100 г м'ясо-рослинних консервів «Оздоровчі» дають можливість забезпечити добову потребу у білках та жирах, відповідно на 26,66 та 21,87 %, у вуглеводах – на 5,2 %.

Необхідними складовими раціону, які виконують ряд важливих функцій, є харчові волокна [3]. Вміст харчових волокон у розроблених м'ясо-рослинних консервах складає 1,85 %, отже, 100 г продукту дозволить забезпечити добову потребу у цих природних сорбентах на 7,5 %.

Також 100 г м'ясо-рослинних консервів «Оздоровчі» дають можливість забезпечити добову потребу у вітамінах А, Е, РР, В1, В2, В6, В12 більш як на 10 %.

Отже, за фізико-хімічними та мікробіологічними показниками якості м'ясо-рослинні консерви «Оздоровчі» відповідають нормативним показникам. Новий створений продукт на м'ясній основі, за ступенем забезпечення організму білковими речовинами, а також вітамінами – А, Е, РР, В1, В2, В6, В12, відноситься до категорії функціональних.

#### **Список використаних джерел**

1. Chuyev S.A., Mezinova K.V., Ryadinskaya A.A., Ordina N.B., Koshchayev I.A., Zakharova D.A. Formulation development of original canned meat and vegetables for healthy nutrition: *BIO Web Conf.* 2021. 32. P. 128-136.
2. Бажай-Жежерун С.А., Береза-Кіндзерська Л. Природні харчові сорбенти зерна. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія «Технічні науки». 2022. Т. 33 (72) 6. С.233-237.
3. Сімахіна Г.О., Бажай-Жежерун С.А. Технологія природних харчових сорбентів. Навчальний посібник. К.: НУХТ, 2024. 251 с.

**Баль-Прилипко Л.В.,**

д.т.н., професор кафедри технології м'яса, риби  
та морепродуктів, професор,

**Толок С.В.,**

аспірант

*Національний університет біоресурсів та природокористування,  
м. Київ, Україна*

### **ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ В РЕЦЕПТУРАХ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПРЯМУВАННЯ**

Розробка нових лікувально-профілактичних продуктів є однією з ключових проблем харчової промисловості. Соеві продукти мають великі перспективи завдяки своїм унікальним лікувальним та профілактичним властивостям [1-3]. Непереносимість коров'ячого молока, особливо у дітей, а



також схильність до кишкових дисфункцій, зумовлює потребу у створенні кисломолочних виробів на основі сої з використанням закваски, виготовленої з чистих культур біфідобактерій. Кисломолочні продукти на основі соєвого білка можуть збагатити кишечник біфідофлорою, підвищити загальну стійкість організму та зменшити ризик алергічних захворювань. Ці продукти мають лікувальні та дієтичні властивості завдяки наявності соєвого білка, відсутності лактози та холестерину. Комбінація жирів, білків, вуглеводів, мінералів та вітамінів, характерна для сої, практично не зустрічається в інших рослинних продуктах.

Виробництво кисломолочних продуктів базується на молочнокислому бродінні та кислотній коагуляції казеїну. Життєдіяльність молочнокислих бактерій підвищує кислотність та концентрацію іонів водню. Повна коагуляція молочного казеїну відбувається при ізоелектричній точці з рН 4,6-4,7. Цей процес супроводжується відщепленням кальцій-фосфорного комплексу кальцію, який переходить у сироватку у вигляді лактату кальцію. У процесі коагуляції казеїну формується структурована просторово-орієнтована система. Формування цієї структури під час кислотної коагуляції білків молока в умовах безперервної деформації характеризується чотирма стадіями: індукційним періодом, стадією флокуляції, метастабільною рівновагою та синергетичною стадією [4].

Водночас соєве молоко без добавок білків та вуглеводів є малоприсадним для культивування молочнокислих бактерій, що робить його неефективною сировиною для виробництва кисломолочних напоїв. Для покращення формування просторової структури бажано додати до соєвого молока сухе знежирене коров'яче молоко. Концентрація сухої речовини (СР) впливає на структурно-механічні характеристики згустку. При підвищенні масової частки СР до 18% в'язкість згустку зростає, а міцність структури удвічі збільшується. Водночас підвищення концентрації СР призводить до зниження тиксотропних властивостей структури через збільшення кількості тендітніших фазових контактів. Зростання масової частки СР також веде до зменшення інтенсивності відділення сироватки у згустку [5].

Внесення соєвих білкових добавок у вигляді гідролізату, а також підвищення температури пастеризації суміші під час виробництва кисломолочних напоїв, призводить до збільшення в'язкості та вологоутримуючої здатності згустку. Це, в свою чергу, підвищує його міцність, але знижує тиксотропні властивості, що є небажаним при виробництві кисломолочних продуктів. Відсоток соєвого гідролізату в





коров'ячому молоці не повинен перевищувати 2%, а температура пастеризації молочно-білкової суміші – 85-87°C [6].

При використанні соєвого молока замість коров'ячого, показники характеристик зменшуються. Різниця у вуглеводному та білковому складі соєвого і коров'ячого молока впливає на життєдіяльність бактерій, процес коагуляції білків та формування просторової структури згустку. Зменшення температури пастеризації, як і її збільшення, негативно впливає на структурно-механічні показники.

Основним критерієм готовності згустку при виробництві кисломолочних продуктів є кислотність. Найбільше руйнування структури соєво-молочного згустку спостерігається при перемішуванні згустку з кислотністю рН 4,9-4,6 при температурі 35-40°C; для молочно-білкового згустку цей показник становить від рН 5,00 до 4,65. У цей час виділяється максимальна кількість сироватки, і відбувається розшарування системи. Стійкість структури соєво-молочного згустку знижується при рН 4,6-4,45. При виробництві кефіру на соєвому молоці оптимальне перемішування згустку має відбуватися при рН не вище 4,45, а при використанні білкової добавки соєвих білків – не вище 4,5.

У процесі виготовлення кисломолочних соєвих продуктів після отримання основи проводилась нормалізація масової частки СР шляхом додавання сухого соєвого молока (1-5%), стабілізатора для йогурту (1-3%) та цукру (3-10%). Суміш потім фільтрували і пастеризували при температурі 95°C протягом 10-15 хв, а при 110-115°C – 3 хв. Далі суміш охолоджували до температури (40 ± 2)°C і вносили закваску відповідно до рецептури продукту. Заквашування проводилось у заквасочнику ОЗУ-063 до утворення білого згустку. Після охолодження вносили повторно закваску та ретельно перемішували продукт.

Процес тривав 6-8 годин, а для кефіру – 2,5-4 години. Наприкінці сквашування утворювався міцний потік з кислотністю йогурту 70-75°Т, а кефіру – 35-45°Т. Наступним етапом було охолодження та дозрівання продукту, яке відбувалося за температури (22 ± 2)°C з перемішуванням за допомогою мішалки. Для дозрівання продукту витримували 30-60 хв, при цій же температурі. Потім потік знову перемішували протягом 10-20 хв і додавали наповнювачі та інші компоненти рецептури, які надавали йому характерних смакових якостей, запахів і консистенції, після чого знову перемішували протягом 20 хв.



Зміна структурно-механічних властивостей соєвих кисломолочних продуктів доповнює характеристику їх консистенції та підвищує об'єктивність оцінки якості, оскільки вуглеводний та білковий склад соєвого молока істотно впливають на життєдіяльність бактерій, а також на процес коагуляції білків і формування просторової структури згустку. Режим теплової обробки також впливає на структурно-механічні показники згустків соєвого молока. З підвищенням температури теплового впливу може відбуватися часткова чи повна денатурація соєвого білка, що сприяє інтенсивному формуванню нових контактів між білковими частинками та їх агрегації.

При вивченні структурно-механічних властивостей згустків, отриманих шляхом сквашування соєвого молока, було виявлено, що найбільше руйнування структури відбувалося під час теплової обробки згустків тривалістю 25 секунд, після чого спостерігалось поступове зниження ефективної в'язкості. При підвищенні температури пастеризації до 90°C в'язкість зростала, що призводило до зміцнення структури згустку. На рівні 95°C відзначалося зниження пружної та повільної еластичної деформації, що пов'язано з впливом температури на соєві білки. Найкращі результати були отримані зі згустками, створеними з соєвого молока з добавками 4,5% сухого знежиреного молока та 4,5% сахарози, які підлягали пастеризації при 90°C протягом 10 хвилин і перемішуванню з кислотністю рН 4,4. Виявлено, що зміна температури пастеризації в будь-який бік погіршувала структурно-механічні показники, а кислотність рН 4,8 призводила до повного руйнування соєво-молочного згустку.

Таким чином, результати дослідження свідчать про доцільність додавання 4,5% СОМ і 4,5% сахарози, пастеризацію при 90°C, витримку 10 хвилин та перемішування згустку при рН вище 4,4 при виробництві кефіру на соєвому молоці.

### Список використаних джерел

1. Самілик М. М. Створення функціональних кисломолочних продуктів. International scientific and practical conference «Technical sciences : histori, the present time, the future, EU experience». Wloclawek, 2019.
2. Соломон А. М., Новгородська Н. В., Бондар М. М. Кисломолочні десерти з подовженим терміном зберігання: Монографія. Вінниця: РВВ ВНАУ, 2019. 155 с.
3. Almgahawesh E, Slik S, Okkou H. Processing of Functional Yoghurt-Like Product from Soymilk Supplemented by Probiotics. Int J Food Sci. 2022 Feb 23;2022:5898537. doi: 10.1155/2022/5898537. PMID: 35252437; PMCID: PMC8890885.



4. Власенко В. В., Бондар М. М., Семко Т. В., Соломон А. М. Функціональні харчові продукти з наповнювачами. Техніка енергетика транспорт АПК. Вінниця, 2016. №3 (95). С.106–109.

5. Yadav D. N., Sangita B., Arvind K. J., and Ranjeet S., Plant based dairy analogues: an emerging food, *Agricultural Research & Technology: Open Access Journal*. (2017) 10, no. 2, 1–4, <https://doi.org/10.19080/ARTOAJ.2017.10.555781>.

6. Sethi S., Tyagi S. K., and Anurag R. K., Plant-based milk alternatives an emerging segment of functional beverages: a review, *Journal of Food Science and Technology*. (2016) 53, no. 9, 3408–3423, <https://doi.org/10.1007/s13197-016-2328-3>, 2-s2.0-84984907977, 27777447.

**Бараболя О. В.,**

к.с.-г.н., доцент кафедри рослинництва, доцент,  
*Полтавський державний аграрний університет,*  
*м. Полтава, Україна*

## **ВПЛИВ СИРОВИНИ НА ЯКІСТЬ ХЛІБА ТА ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ**

Згідно Державної політики нашої країни регулювання безпечності та відповідно якості харчових продуктів, а саме хліба та хлібобулочних виробів, повинні забезпечувати насамперед інтереси людини як головного споживача саме наведених продуктів, її цінного життя та здоров'я.

Для покращення якості хліба та хлібобулочних виробів використовуються комплексні поліпшувачі, за допомогою яких виробники можуть вдосконалити технологічний процес виробництва високоякісних хліба та хлібобулочних виробів. А саме зберегти привабливий вигляд виробів та якісні показники хліба та хлібобулочних виробів з використанням низькосортної сировини [1].

Для досягнення даної мети повинно бути забезпечено функціонування посиленої системи контролю і нагляду за показниками якості та безпечності хліба та хлібобулочних виробів та звичайно сировини з якої все це виготовляється повністю на всіх етапах виробництва. Україна як Держава усвідомлює необхідність та глобальність даної проблеми якості і безпечності харчових продуктів і вважає це пріоритетним напрямком [2].

В сучасних умовах існує безліч харчових добавок, а саме поліпшувачів для хліба та хлібобулочних виробів, завдячуючи яким виробники мають можливість економити на більш якійсь та дороговартісній сировині. Але питання отримання привабливого товарного вигляду ніхто не відкидає.

За роки впроваджень та досліджень з цієї теми, окремі аспекти потребують подальшого вивчення та дослідження з питань якості хліба та хлібобулочних виробів. Особлива увага приділяється використанню



органічних і натуральних інгредієнтів як головної альтернативи синтетичним добавкам є ще недостатньо вивченим та потребує подальшого дослідження [3].

Тому забезпечення населення України високоякісними та безпечними харчовими продуктами є досить таки актуальною складовою національної безпеки нашої держави.

Як відомо доволі таки традиційним продуктом харчування, який людина вживає щоденно є хліб. Маючи статистичні дані що сучасний ринок хліба та хлібобулочних виробів характеризується значною кількістю даної продукції зі значно високими смаковими властивостями за рахунок різноманітної сировини. Самим більшим попитом користується хліб з пшеничного борошна.

Для контролю якості даного продукту використовується ДСТУ 7517:2014 Хліб із пшеничного борошна. Загальні технічні умови та Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» [1].

Як відомо хліб містить певний відсоток власних ліпідів від 1,0 до 1,3 відсотків, які багаті на полі насичені жирні кислоти, що відповідно можуть складатися десь на 50% від загальної кількості жирних кислот.

Також хліб є джерелом вітамінів групи В. даний вітамін у зерні пшениці міститься переважно в оболонці та алейроновому шарі. Тому в хліба з грубого помелу пшениці даного вітаміну найбільше. Так у борошна оббивного сорту вітаміну В1 міститься 0,27 мг%, у хліба пшеничного 2 сорту – 0,23 мг%, 1 сорту 0,15 мг%, а у вищого сорту всього 0,11мг% [4].

Окрім вітаміну В1 в борошна яке використовується для випічки хліба та хлібобулочних виробів присутні мінеральні речовини, мікроелементи та інші корисні речовини.

Тому хліб та хлібобулочні вироби є важливим джерелом незамінних нутрієнтів для відновлення енергетичних затрат організму людини.

У виробництві високоякісних хліба та хлібобулочних виробів почали використовувати комплексні хлібопекарські поліпшувачі, за допомогою яких виробники можуть інтенсифікувати технологічний процес виробництва, зберегти привабливий вигляд і сталі показники якості готової продукції.

За отриманими результатами моніторингу можна зробити наступні висновки, про те що вартість хліба та хлібобулочних виробів напряму залежить від використання якісної сировини і проблемою є те що



застосування поліпшувачів хліба та хлібобулочних виробів було безпечним для здоров'я споживача.

### Список використаної літератури.

1. ДСТУ 7517:2014 Хліб із пшеничного борошна. Загальні технічні умови. URL: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=77546](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=77546).
2. Якість і безпека харчових продуктів. URL: <http://old.nuft.edu.ua/page/51adaed39c2a2/files/2017>.
3. Бараболя О. В. Можливості контролю якості харчових продуктів. «Актуальні проблеми теорії і практики експертизи товарів»: матеріали VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції 2–3 квітня 2020 року. Полтава: ПУЕТ, 2020. С. 186-188
4. Жемела Г.П., Бараболя О.В. Вплив сортових особливостей пшениці озимої м'якої на якість хліба. Науково-практична конференція професорсько-викладацького складу 14 травня 2021 року. Збірник наукових праць професорсько-викладацького складу академії за підсумками науководослідної роботи в 2020 році. Полтава 2021 р. С. 121-123.

**Баранчук В.Ю.,**

здобувач вищої освіти,

**Науковий керівник – Полюга В.О.,**

к.т.н., доцент кафедри товарознавства та митної справи,

*Державний торговельно-економічний університет,*

*м. Київ, Україна*

### ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕРНОВОЇ БІРЖИ УКРАЇНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ РОЗВИТКУ

Зернова біржа України є важливим елементом аграрного сектору країни, який відіграє ключову роль у забезпеченні прозорості торгівлі зерновими культурами на внутрішньому та міжнародному ринках. В умовах, коли Україна є одним з провідних світових експортерів зерна, біржова торгівля відіграє важливу роль у формуванні цін, забезпеченні справедливої конкуренції та налагодженні стабільних торговельних зв'язків між учасниками ринку. Створення зернової біржі в Україні було викликано потребою у формалізованій та регульованій системі торгівлі сільськогосподарською продукцією, яка б відповідала міжнародним стандартам і вимогам. Першим кроком на цьому шляху стало ухвалення Постанови Кабінету Міністрів України № 1285 від 26 грудня 2005 року, якою було засновано Аграрну біржу [1]. Її основною метою стало забезпечення ефективного регулювання ринку сільськогосподарської продукції, зокрема зернових культур, і створення умов для прозорого ціноутворення та стабільного функціонування ринку.





Зернова біржа України є частиною Аграрної біржі, яка на сьогодні є єдиною державною товарною біржею в країні. Завдяки своїй діяльності, біржа сприяє підтримці стабільних цін на зернові культури, забезпечує доступ виробників до ринку та сприяє встановленню ефективних відносин між учасниками ринку.

Основною функцією зернової біржі є забезпечення торгівлі зерном через публічні торги, де формується ціна на основі попиту та пропозиції. Це важливий інструмент для виробників зерна, трейдерів і покупців, який дозволяє їм укласти угоди на справедливих умовах. Зернова біржа в Україні виконує такі ключові функції:

- *прозоре ціноутворення*, завдяки біржовим торгам, ціни на зернові культури формуються на основі реального попиту і пропозиції. Це дозволяє виробникам отримувати справедливую ціну за свою продукцію.

- *надання інформації про ринок*, таким чином біржа забезпечує учасників ринку актуальною інформацією щодо ціноутворення, обсягів торгів, якості продукції, а також змін на міжнародних ринках. Це дозволяє учасникам ухвалювати обґрунтовані рішення щодо купівлі або продажу зерна.

- *важливу роль відіграє платформа для державних закупівель*. Зернова біржа є ключовим інструментом для державних закупівель зернових культур в Україні. Це дозволяє державі ефективно здійснювати інтервенції на ринку, закупаючи зерно для формування запасів або стабілізації цін у випадку критичних ситуацій на ринку.

- *підтримка експорту*, Україна є одним із провідних експортерів зерна у світі, а зернова біржа сприяє укладенню міжнародних контрактів на вигідних умовах. Це допомагає українським виробникам конкурувати на міжнародному ринку, а також сприяє притоку валютних надходжень до державного бюджету.

На українській зерновій біржі здійснюються торги широким спектром зернових культур, серед яких основне місце займають: **пшениця** (тверда, м'яка, фуражна) - найбільш популярна культура, яка вирощується в Україні та експортується за кордон. **Кукурудза** – одна з основних культур, яка використовується як для харчових потреб, так і для фуражних цілей. **Ячмінь** - широко застосовується як у виробництві харчових продуктів, так і для кормових цілей. **Соя** та інші олійні культури - стають все більш популярними через високий попит на міжнародних ринках [2].



Також, зернова біржа встановлює суворі стандарти якості для продукції, яка продається на біржі. Зокрема, для пшениці висуваються такі вимоги: вологість зерна не повинна перевищувати 14%. Вміст білка має бути не менше 12% для продовольчої пшениці. Клейковина повинна мати високий рівень якості, а також зерно має бути очищеним від домішок та шкідників [3]. Ці стандарти дозволяють українській продукції відповідати міжнародним вимогам і бути конкурентоспроможною на світовому ринку.

Одним із основних викликів для зернової біржі України є недостатня участь дрібних фермерів, які часто не мають доступу до біржових торгів через брак інформації чи ресурсів. Також значну роль відіграє коливання цін на міжнародних ринках, що безпосередньо впливає на стабільність внутрішнього ринку. Однак перспективи розвитку зернової біржі України є значними. У міру збільшення попиту на сільськогосподарську продукцію на світових ринках, Україна має можливість зміцнити свої позиції як провідного експортера. Це потребує подальшого вдосконалення механізмів біржової торгівлі, розширення кола учасників та адаптації до сучасних умов глобальної економіки.

Отож, зернова біржа України є важливим інструментом у розвитку аграрного сектору країни. Вона забезпечує прозорі умови торгівлі, підтримує експортний потенціал та сприяє стабільності цін на внутрішньому ринку. Удосконалення її діяльності стане важливим кроком на шляху до підвищення конкурентоспроможності української аграрної продукції на світовій арені.

#### **Список використаних джерел**

1. Про створення аграрної біржі: Постанова Каб. Міністрів України від 26.12.2005 року. №1285. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1285-2005-п#Text>.
2. Електронна зернова біржа. Офіційний сайт. URL: <https://graintrade.com.ua/birzha>.
3. Українські стандарти до зернових культур. Вимоги до експортної пшениці. URL: <https://sojam.ua/vimogi-eksportnoj-pshenici>.



**Белінська С.О.,**

д.т.н., професор кафедри товарознавства і фармації, професор,  
*Державний торговельно-економічний університет,*  
*м. Київ, Україна,*

**Нестеренко Н.А.,**

к.т.н., доцент кафедри товарознавства і фармації, доцент,

**Рогальський С.В.,**

канд. с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва, доцент,

*Уманський національний університет садівництва*

*м. Умань, Україна*

## **ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ: ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ**

Харчові продукти, переважна більшість з яких є полікомпонентними системами, впродовж зберігання через здатність до протікання хімічних, фізичних, біохімічних, мікробіологічних процесів змінюють свої споживні властивості. Особливості будови та хімічного складу, фактори навколишнього середовища є одними із вагомих чинників, які й визначають напрям та швидкість протікання вище зазначених процесів. Тому до питання збереженості якості харчових продуктів слід підходити індивідуально з урахуванням виду товару, його групи, підгрупи тощо, навіть асортиментної позиції.

Питанням збереженості якості харчових продуктів, різним способам їхньої обробки та консервування з метою продовження тривалості зберігання, науковцями України та світу проводиться значна кількість досліджень, результати яких віддзеркалені у низці наукових праць, зокрема [1-5].

Незважаючи на різноманітність способів консервування, спрямованих на подовження тривалості зберігання, всі вони базуються на принципах біозу, анабіозу та абіозу. Сутність принципу біозу полягає у тому, що збереженість якості забезпечується застосуванням заходів, спрямованих на підтримку звичних для виду продукту життєвих процесів. Анабіоз – це доведення продукту до такого стану, при якому різко сповільнюється швидкість протікання обмінних процесів, що позитивно впливає на стабілізацію вихідних споживних властивостей. При абіозі збереженість продуктів зумовлена повним припиненням протікання в продукті будь-яких процесів. Разом з цим способи консервування, які базуються на принципах абіозу, переважно супроводжуються зміною нативних властивостей харчових



продуктів, що не завжди є бажаним.

Виклики сьогодення, зокрема проблема глобального потепління, військова агресія росії загострили актуальність питань, спрямованих на збереженість якості товарів, особливо в умовах непередбачуваних факторів впливу. Обмежені можливості щодо забезпечення належних умов зберігання харчових продуктів викликають потенційні ризики якості товарів.

Беззаперечним фактором тривалості зберігання та збереженості якості харчових продуктів є уміст в них води та її активність. Дегідратовані харчові продукти мають найдовший термін зберігання та обґрунтовано є найбільш зручними для використання, особливо у зонах ведення бойових дій. Їх якість зазнає найменших змін як при мінусових, так і при плюсових температурах. Разом з тим переважна кількість груп харчових продуктів потребує необхідності їх зберігання у спеціальному холодильному обладнанні, що не завжди є можливим. Перебої з електропостачанням, обмежене ресурсне забезпечення холодильними установками викликає потребу зберігання запасів харчових продуктів в умовах навколишнього середовища як при високих, так і низьких температурах. Проте зберігання продуктів за умов неконтрольованих мінусових температур в необладнаних сховищах у зимовий період також є ризикованим з погляду збереженості якості. Володіння даними щодо криоскопічних температур (температури початку кристалізації води) різних груп харчових продуктів дасть змогу мінімізувати ризики негативних змін споживних властивостей товарів при їх зберіганні, упереджуючи фазові зміни вологи та її перехід із рідкого в кристалічний стан. Науково доведено, що криоскопічна температура залежить від концентрації розчинів, ступеня дисоціації розчинних речовин, властивостей розчинника тощо і не є сталою. Зберігання товарів при криоскопічній температурі забезпечує стабілізацію якості за рахунок суттєвого уповільнення швидкості хімічних, біохімічних, фізичних, мікробіологічних процесів.

D. Góral, F. Kluza провели експериментальні дослідження та узагальнили дані наукової літератури, які покладено в основу прогнозування температури кристалоутворення груп харчових продуктів залежно від вмісту в них вологи та довели адекватність розроблених математичних моделей залежності криоскопічної температури від масової частки води [6]. Запропоновані рівняння для плодів та овочів  $T_k = 287.56 - 49.19 \cdot w + 37.07 \cdot w^2$ ,

для яловичини  $T_k = 0.57 \cdot w - 2.28$ , де



$T_k$  – температура кристалоутворення,

$W$  – масова частка вологи.

Узагальнюючи вище наведене можна констатувати, що регулювати збереженість якості харчових продуктів за мінусових температур зберігання в умовах непередбачуваних факторів впливу можливо на основі даних щодо криоскопічної температури, що визначає необхідність проведення системних досліджень та групування товарів за цим показником.

### Список використаних джерел

1. Домбровська О.П., Чурсіна Л.А., Краглік В.С. Збереження споживних властивостей продовольчих товарів з конопель URL: <http://surl.li/fljcbk> (дата звернення 02.10.2024).
2. Щербина С.О., Герман Л.Л., Белашова Л.П., Вплив технологічних прийомів вирощування на збереженість коренеплодів моркви URL: [https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2010/03/53\\_56.pdf](https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2010/03/53_56.pdf) (дата звернення 22.09.2024).
3. Яровий Г.І., Гордієнко І.М. Калашник І.М. Урожайність, якість і збереженість гібридів цибулі ріпчастої URL: <http://agrarian-innovations.izpr.ks.ua/index.php/agrarian/article/view/503> (дата звернення 06.10.2024).
4. Жукова В.Ф., Гапріндашвілі Н. А. Сухаренко О. І. Коляденко В.В. Вплив антиоксидантної обробки плодів на збереженість якості гетерозисних сортів томата з генами уповільненого досягання URL: <http://elar.tsatu.edu.ua/bitstream/123456789/9603/1/3.pdf> (дата звернення 17.09.2024).
5. Петраченко Д.О., Шилко С.О., Худайбердієва К.А. Вплив термінів зберігання насіння промислових конопель на кислотне число одержаної олії URL: [https://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2021/6\\_2021/30.pdf](https://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2021/6_2021/30.pdf) (дата звернення 02.10.2024)
6. Dariusz Góral, Franciszek Kluza Experimental and Analytical Determination of Freezing Point Depression URL: [https://www.researchgate.net/publication/228487478\\_Experimental\\_and\\_analytical\\_determination\\_of\\_freezing\\_point\\_depression](https://www.researchgate.net/publication/228487478_Experimental_and_analytical_determination_of_freezing_point_depression) (дата звернення 25.09.2024).

**Бенковський Р.М.,**

здобувач ОС «магістр»,

**Науковий керівник – Михайлова Г.М.,**

д.т.н., професор кафедри товарознавства та митної справи, доцент,

*Державний торговельно-економічний університет,*

*м. Київ, Україна*

### ІДЕНТИФІКАЦІЙНА ЕКСПЕРТИЗА БАВОВНЯНИХ ТКАНИН

Розвиток ринкових відносин, втілення міжнародних митних стандартів, правил та норм суттєво змінили зміст митної справи, що від посадових осіб потребує використання спеціальних знань для прийняття рішень щодо переміщення товарів через митний кордон України, для боротьби з контрабандою та порушеннями митних правил. Між тим, правильність визначення ставки мита на конкретний товар залежить від правильності встановлення його коду за УКТЗЕД, що може бути перевірене шляхом





ідентифікаційної експертизи. Ідентифікаційна експертиза є одним із видів митної експертизи товарів, яка проводиться митними лабораторіями з метою визначення приналежності товару до однорідної групи товарів або до контрольованого переліку товарів, встановлення індивідуальних ознак товару, відповідності товару зазначеним якісним характеристикам і технічному опису.

Зважаючи на велику кількість спроб порушень митних правил, відсутність чітко визначених критеріїв ідентифікації та показників якості, виникають певні проблеми при переміщенні товарів через митний кордон України. Важливим є вирішення проблем, які виникають під час проведення ідентифікації бавовняних тканин та визначенні коду за УКТЗЕД.

Відповідно до УКТЗЕД бавовняні тканини входять до XI розділу 52 групи «Бавовна», товарних позицій 5208, 5209, 5210, 5211, 5212 (табл. 1).

Таблиця 1

Класифікація бавовняних тканин за УКТЗЕД [1]

Код	Опис коду
5208	Тканини бавовняні, з вмістом бавовни 85 мас.% або більше, з поверхневою щільністю не більш як 200 г/м <sup>2</sup>
5209	Тканини бавовняні, з вмістом бавовни 85 мас.% або більше, з поверхневою щільністю понад 200 г/м <sup>2</sup>
5210	Тканини бавовняні, з вмістом бавовни менш як 85 мас.% змішані головним чином або винятково з синтетичними чи штучними волокнами, з поверхневою щільністю не більш як 200 г/м <sup>2</sup>
5211	Тканини бавовняні, з вмістом бавовни менш як 85 мас.% змішані головним чином або винятково з синтетичними чи штучними волокнами, з поверхневою щільністю понад 200 г/м <sup>2</sup>
5212	Інші тканини бавовняні

Необхідно відмітити, що термін «поверхнева щільність», який зазначено в УКТЗЕД є невірним, оскільки в ДСТУ 3047-95 [2] цей термін називається «поверхнева густина».

Проаналізувавши описи кодів УКТЗЕД, встановлено, що основними критеріями ідентифікації бавовняних тканин є: сировинний склад та/або його відсотковий вміст, спосіб обробки, вид переплетення, призначення, поверхнева щільність, ширина полотна.

Таким чином, при ідентифікаційній експертизі бавовняних тканин необхідно визначити: хімічний склад полотна, вміст волокон у %; спосіб обробки полотна; вид ткацького переплетення; поверхневу густину у г/м<sup>2</sup>; ширину ткацького полотна. Для дослідження обрано 2 зразки тканин, зокрема:



- тканина бавовняна 100%, вибивна, полотняного переплетення, поверхневою густиною 133 г/м<sup>2</sup>, шириною 220 см;
- тканина з поліефірних штапельованих волокон (52% поліефірних волокон, 48% бавовняних), вибивна, полотняного переплетення, з поверхневою густиною 120 г/м<sup>2</sup>, без покриття, без просочення, не призначена для дитячого асортименту, шириною 150 см.

Критерії ідентифікації – це характеристики товару, які дозволяють ототожнювати найменування представленого товару з найменуванням, що вказане на маркуванні чи товаросупровідних документах, а також із вимогами, встановленими нормативними документами. Таким чином, ідентифікація товарів має носити характер комплексної оцінки, за якої найбільше значення мають типові важко фальсифіковані критерії [3]. В табл. 2 зазначено критерії, засоби та методи ідентифікації бавовняних тканин.

Таблиця 2

Критерії, засоби та методи ідентифікації бавовняних тканин

Критерій	Засіб	Метод
Найменування	Маркування на виробі; товаросупровідні документи; ДСТУ 2027-92 [4]	Аналітичний
Повнота маркування	Маркування на виробі	Аналітичний;
Волокнистий склад	Маркування на виробі; ДСТУ 4057-2001 [5]	Аналітичний; Експертний; Експрес-метод
Спосіб обробки	Товаросупровідні документи	Органолептичний;
Вид ткацького переплетення	Товаросупровідні документи	Органолептичний; Експрес-метод
Поверхнева густина, г/м <sup>2</sup>	Відповідні стандартизовані методики	Вимірювальний
Ширина полотна, см	Товаросупровідні документи; маркування на виробі	Вимірювальний

Ідентифікаційна експертиза в митних цілях проводиться на підставі наявності запиту митного органу. Результати проведеної експертизи оформляється спеціалістом митної лабораторії у вигляді протоколу досліджень і висновку лабораторії – вихідного документу на запит митного органу. В ньому дається відповідь на поставлені митним органом запитання без наведення детального опису методів дослідження.

Ідентифікаційна експертиза бавовняних тканин була проведена експертним методом та експрес-методами щодо визначення волокнистого складу згідно ДСТУ 4057-2001 [5] та за допомогою аналітичних, органолептичних та вимірювальних методів було визначено інші критерії ідентифікації, зазначені в даній роботі. Результати візуальних і тактильних



досліджень дозволили отримати орієнтовні дані про волокнистий склад тканих полотен: всі зразки у своєму складі містять бавовну.

Визначення поверхневої густини визначали за допомогою аналітичних ваг WAX 40/160.

Під час проби на горіння звертали увагу на поведінку волокна при піднесенні його до полум'я, у полум'ї, після видалення з полум'я, а також на вигляд залишку (золи) після горіння та запах під час горіння волокна.

Для ідентифікації волокнистого складу зразків мікроскопічним методом використано мікроскоп MOTIC DIGITAL MICROSCOPE, DMB SERIES PAL SISTEM, при  $40^{\times}$  та  $100^{\times}$  збільшенні. Критерієм ідентифікації при цьому обрано поздовжній вигляд волокна. Було досліджено всі волокна, що входять до складу обраних зразків. Шляхом порівняння отриманих за допомогою мікроскопу фотознімків волокон із досліджуваних об'єктів з характерними ознаками волокон, встановлено, що зразки № 1 є однорідним волокном, а зразок № 2 неоднорідний, має в своєму складі різні види волокон. Результати ідентифікації досліджуваних зразків наведені у табл. 3.

Таблиця 3

Результати дослідження зразків

№ зразка	Спосіб обробки	Вид ткацького переплетення	Поверхнева густина, г/м <sup>2</sup>	Ширина полотна, см
1	вбивна	полотняне	133	220
2	вбивна	полотняне	120	150

Отже, завдяки зовнішнім ознакам тканих полотен встановлено вид товару, переплетення, характер обробки. Пробою на горіння та під мікроскопом досліджено волокнистий склад досліджуваних зразків. За допомогою вимірювального методу досліджено поверхневу густину. Визначено, що природа волокна відповідає заявленій інформації на маркуванні. таким чином, досліджувані зразки тканин мають код за УКТЗЕД – 52085200 – Тканини бавовняні, з вмістом бавовни 85 мас.% або більше, з поверхневою щільністю не більш як 200 г/м<sup>2</sup> та 55134100 – Тканини із синтетичних штапельних волокон з вмістом менш як 85 мас.% цих волокон змішаних головним чином або винятково з бавовною, з поверхневою щільністю не більш як 170 г/м<sup>2</sup>.

#### Список використаних джерел

1. Митний тариф України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/584a-18#n3>.
2. ДСТУ 3047-95 Тканини та вироби ткані поштучні. Класифікація та номенклатура показників якості. – К.: Держспоживстандарт України, 2001. – 51 с.



3. Експертиза товарів: Підручник / Т.М. Коломієць, Н.В. Притульська, О.Л. Романенко. – 2-ге вид., допов. та переробл. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2007. – 370 с.
4. ДСТУ 2027-92. Вироби швейні й трикотажні. Терміни та визначення. . – К.: Держспоживстандарт України, 1992. – 37 с.
5. ДСТУ 4057-2001 Матеріали текстильні. Методи ідентифікації волокон. – К.: Держспоживстандарт України. – 2002. – 28 с.

**Біла А.О.,**  
здобувачка, ОС «бакалавр»,  
**Мельник О.П.,**  
к.х.н., доцент кафедри експертизи харчових продуктів, доцент,  
*Національний університет харчових технологій,*  
*м.Київ, Україна*

## **НОВІТНІ ЕКСПРЕС-МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ХАРЧОВИХ ПАТОГЕНІВ**

Швидка та точна діагностика харчових патогенів є критично важливою для забезпечення безпеки харчових продуктів і запобігання спалахам інфекційних захворювань. Традиційні методи ідентифікації патогенів, такі як культивування бактерій або класичні біохімічні аналізи, часто займають кілька днів і вимагають великих ресурсів. Сучасні методи швидкої діагностики пропонують нові підходи до виявлення харчових патогенів, що дозволяють отримати результати за кілька годин або навіть хвилин [1].

Наприклад, імуноферментні мікрочіпи (Lab-on-a-chip) використовують щоб перевірити зразки молока на наявність *Escherichia coli* (E. coli). Молоко наноситься на поверхню мікрочіпа, де антитіла, специфічні до антигенів E. coli, зв'язуються з ними. Реакція триває близько 30 хвилин і фіксується оптичним сенсором чіпа, що дозволяє отримати швидкий результат і виявити забруднення молока. Дія імуноферментного мікрочіпа заснована на специфічній взаємодії антиген-антитіло. Антитіла, фіксовані на чіпі, реагують із антигенами патогенів, генеруючи сигнал, який зчитується оптичними або електрохімічними сенсорами.

ПЛР у реальному часі (RT-ПЛР) на основі мобільних пристроїв дозволяє перевірити партію овочів на вірус гепатиту А. Для цього відібрані зразки обробляються для виділення вірусної РНК, яка за допомогою ферменту зворотної транскрипції перетворюється на ДНК. Потім ДНК ампліфікується в реальному часі, і через 40 хвилин планшет видає результат, підтверджуючи присутність вірусу. ПЛР у реальному часі (RT-ПЛР) дозволяє швидко виявити навіть невеликі кількості генетичного матеріалу патогенів завдяки процесу ампліфікації [2].



Флуоресцентні маркери вказують на наявність специфічної ДНК або РНК патогенів, що дозволяє отримати результати за короткий час. Також використовують фагний дисплей. Наприклад, для виявлення *Listeria monocytogenes* у зразках м'яса використовують бактеріофаги, модифіковані для специфічного зв'язування з клітинами патогена. Після додавання фагів до зразка відбувається їх зв'язування з бактеріями *Listeria*. Це взаємодія індукує флуоресцентний сигнал, який зчитується спеціальним детектором через годину, що підтверджує наявність патогенів. Фагний дисплей використовує бактеріофаги для специфічного зв'язування з певними патогенами. Ця взаємодія може бути візуалізована завдяки флуоресцентним або іншим маркерам, що дозволяє точно і швидко виявляти патогени у зразках їжі.

Мас-спектрометрія MALDI-TOF використовується при перевірці партії риби на наявність патогенних мікроорганізмів. Зразок обробляється і аналізується за допомогою MALDI-TOF мас-спектрометрії. Білкові фрагменти патогенів іонізуються та створюють унікальні мас-спектри, які порівнюються з бібліотекою даних. Через кілька хвилин мас-спектрометр виявляє *Salmonella enterica*. MALDI-TOF мас-спектрометрія дозволяє ідентифікувати патогени за їх унікальними білковими профілями. Іонізовані білки утворюють мас-спектри, які потім порівнюються з базами даних для швидкої і точної ідентифікації.

Для моніторингу чистоти води на харчовому підприємстві використовують електрохімічний біосенсор, виготовлений з наночастинок золота. У разі наявності *Vibrio cholerae* у воді, антитіла на поверхні сенсора зв'язуються з бактеріями, що змінює електрохімічний сигнал. Через кілька хвилин сенсор виявляє патоген у зразку води. Електрохімічні біосенсори на основі наноматеріалів дозволяють точно виявляти зміни електрохімічних властивостей при взаємодії з патогенами. Наноматеріали підвищують чутливість сенсора, що дає змогу виявляти навіть низькі концентрації патогенів у зразках їжі або води [3].

У процесі моніторингу на виробництві харчових продуктів використовуються мікрофлюїдні чіпи для одночасного тестування на кілька патогенів. Після взяття зразка на чіп наносять краплю води або їжі. Через 20 хвилин система виявляє наявність *E. coli* та *Salmonella*, дозволяючи прийняти негайні заходи щодо ізоляції зараженого продукту. Мікрофлюїдні чіпи дозволяють проводити кілька біохімічних реакцій одночасно на невеликих





кількостях зразків, скорочуючи час діагностики і підвищуючи ефективність виявлення патогенів.

При дослідженні забрудненої партії овочів з використанням метагеномного секвенування виявляються не тільки відомі патогени, такі як *Listeria monocytogenes*, але й невідомі штами бактерій. Секвенування всього генетичного матеріалу дозволяє ідентифікувати небезпечні мікроорганізми, навіть якщо їхні види не відомі в попередніх дослідженнях. Метагеномне секвенування дозволяє досліджувати весь генетичний матеріал у зразку без попереднього культивування мікроорганізмів. Це забезпечує можливість ідентифікації як відомих, так і нових патогенів, що особливо важливо для виявлення небезпечних патогенів у складних зразках [2].

**Висновки.** Інноваційні експрес-методи діагностики харчових патогенів демонструють значний прогрес у сфері забезпечення харчової безпеки та контролю якості продуктів. На відміну від традиційних методів, які вимагають кількох днів для отримання результатів, новітні технології дозволяють ідентифікувати патогени протягом кількох годин або навіть хвилин. Це має величезне значення для харчової промисловості, оскільки швидке виявлення небезпечних мікроорганізмів дозволяє негайно реагувати на потенційні загрози, зменшуючи ризики зараження продуктів та мінімізуючи економічні втрати. Інтеграція цих технологій в індустрію харчової безпеки дозволяє підвищити контроль на всіх етапах виробництва – від первинної обробки сировини до кінцевого продукту.

### Список використаних джерел

1. Tiwari, Ram C., Lakshmi, Venkataramana R. (2020). Recent Advances in Foodborne Pathogens Detection Technologies. *Current Trends in Biotechnology and Pharmacy*, 14 (2): 233-250.
2. Singh, Ashutosh, et al. (2019). Nanotechnology-Based Approaches for Food Safety and Quality Assessment: A Review. *Journal of Food Science and Technology*, 56 (10): 4796-4809.
3. Chen, Haiqiang, et al. (2018). Advances in Pathogen Detection Technologies and the Role of Foodborne Pathogens in Food Safety. *Advances in Food and Nutrition Research*, 86: 297-338.



**Борук С.Д.,**

д.т.н., доцент кафедри хімії та експертизи харчової продукції, доцент,  
 Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,  
 м. Чернівці, Україна

## **РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА БІСКВІТНОГО НАПІВФАБРИКАТУ З КЕРОБОМ**

Какао продукти є винятково імпортною продукцією. Какао-порошок широко використовують як напівфабрикат при виготовленні багатьох видів кондитерських виробів. За умов відсутності в Україні виробничих потужностей для виготовлення какао-порошку актуальним є питання проведення адекватної заміни какао порошку на інші добавки. Як альтернативу какао широко використовують кероб. При проведенні заміни необхідно враховувати не тільки надходження речовин з какао до тіста, але і те наскільки рівномірно може розподіляться частинки керобу по об'єму тіста, приймати участь у його формуванні. Крім того, згідно з діючим законодавством необхідно визначити рівень безпечності створеної харчової продукції та провести оцінку відповідних ризиків згідно до системи НАССР.

Вихідними даними під час проведення аналізу ризиків і створення плану НАССР при виробництві бісквітних напівфабрикатів з вмістом керобу є:

- опис продукту;
- перелік сировини та інгредієнтів;
- блок-схема технологічного процесу.

Проведений аналіз технологічної схеми виробництва бісквітних напівфабрикатів з додаванням керобу дозволив виявити діючі біологічні, хімічні та фізичні небезпечні чинники для окремих, найбільш значущих, видів сировини і етапів технологічного процесу виготовлення бісквітних виробів (табл. 1– 3).

*Таблиця 1*

**Небезпечні чинники біологічної природи**

Небезпечний біологічний фактор	Нормативний документ
1	2
Технологічна вода - іовірна наявність споруутворюючих бактерій або інших мікроорганізмів та продуктів їх життєдіяльності	GMP/GHP (виробничі приміщення)
Кероб - може містити коліформи та патогенні мікроорганізми, пестициди	GMP/GHP (контроль постачальників)



1	2
Цукор-пісок - може містити патогени, бактерії, дріжджі або інші грібкові забруднення	GMP/GHP (контроль постачальників)
Етапи виробничого процесу	
Пастеризація яйце продуктів - недотримання режиму температури та часу процесу може призвести до бактеріального навантаження та розвитку мікроорганізмів.	КТК
Доведення води до необхідної температури - зміна температури може призвести до збільшення бактеріального навантаження	GMP/GHP (обладнання)
Охолодження та зберігання - під пакування готового продукту для та подальшого охолодження і зберігання можливе повторне бактеріальне забруднення. - недотримання оптимальної вологості в експедиції може призвести до розвитку плісняви.	GMP/GHP (обладнання персонал)
Транспортування та збут - повторне бактеріальне забруднення - пошкодження шкідниками	GMP/GHP GMP/GHP

Таблиця 2

### Небезпечні чинники хімічної природи

Небезпечний біологічний фактор	Нормативний документ
1	2
Вода водопровідна - понаднормовий вміст сполук важких металів або токсинів	GMP/GHP (виробничі приміщення)
Ячний порошок - понаднормовий вміст токсинів, мікотоксинів, антибіотиків, пестицидів та радіонуклідів	GMP/GHP (контроль постачальників)
Сухе знежирене молоко - понаднормовий вміст токсинів, мікотоксинів, антибіотиків, пестицидів та радіонуклідів	GMP/GHP (контроль постачальників)
Сода харчова - може містити токсичні елементи.	GMP/GHP (контроль постачальників)
Цукор-пісок - може містити токсичні елементи (ртуть, свинець, кадій та миш'як), пестициди та радіонукліди	GMP/GHP (контроль постачальників)
Диспергування компонентів (ячного порошку, сухого молока, пектину, лимонної кислоти, цукру, солі) - з водою можуть потрапити важкі метали або токсичні речовини	GMP/GHP (дезінфікування)
Транспортування та збут - забруднення в процесі транспортування	GMP/GHP



Таблиця 3

Небезпечні чинники фізичної природи

Небезпечний біологічний фактор	Нормативний документ
1	2
Яечний порошок - може бути забруднене шкідливими сторонніми матеріалами ( залишки шкаралупи, металом, деревиною та ін.)	Контроль Постачальника
Сухе знежирене молоко - може мати комки або великі грудочки, або забруднене шкідливими сторонніми матеріалами	Контроль Постачальника
Зберігання солі, цукру-піску - порушення правил зберігання, що може призвести до занесення забруднень до складу солі та цукру	GMP/GHP (виробничі приміщення)
Зберігання керобу - порушення цілісності пакування може призвести до потрапляння механічних забруднень	GMP/GHP (отримання, зберігання, транспортування)
Просіювання сипучих компонентів (сухе молоко, яечний та гірчичний порошок та ін.) - неповне видалення феродомішок магнітними дугами, неповне вилучення сторонніх матеріалів.	GMP/GHP (обладнання)
Фільтрування розчинів солі, цукру, лимонної кислоти - неповне видалення сторонніх домішок.	GMP/GHP (обладнання)
Гомогенізація - продукт може бути забрудненим металевими частинками від виробничого устаткування.	GMP/GHP (обладнання)
Зберігання виробів - продукт може бути забрудненим фрагментами вагонеток на яких зберігається.	GMP/GHP (обладнання)

Визначившись із критичними точками даного виробництва та програмами-передумовами, складаємо план НАССР. Традиційні методи контролю нечасто можуть надати можливість забезпечити своєчасне реагування на те, що відбувається.

Таким чином аналіз проведений під час складання плану НАССР для оцінки якості та безпеки кондитерських виробів із проведенням заміни какао порошку на кероб дозволив виявити три критичні точки, які можуть впливати на безпеку продукції та обрали коригувальні заходи, щоб це усунути, задля безпеки подальшої продукції під час виробництва.

**Список використаних джерел**

1. Сертифікація товарів: навч. посібник / А.А. Дубініна, Г.А. Селютіна, С.О. Ленерт та ін. – Харків: ХДУХТ, 2016. – 285с.



2. Бичківський Р.В., Столярчук Т.Г., Гамула П.Р. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація. 2-е вид. Л.: Вид-во Нац. Університету Львівська політехніка, 2004. 560 с.

3. Мережко Н.В. Сертифікація товарів і послуг : Підручник . К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2002. 298 с.

4. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Метрологія, стандартизація і сертифікація: Підручник / . К.: Центр навчальної літератури, 2006. 264 с.

5. Самойленко А.А. Сертифікація продовольчих товарів: навч. посібник. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т , 2006. 212 с.

**Бровенко Т.В.,**

к. т. н., доцент кафедри стандартизації та сертифікації  
сільськогосподарської продукції, доцент,

**Риженко Д.В.,**

студентка магістратури

*Національний університет біоресурсів і природокористування України  
м Київ, Україна*

## **ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ МЕНЕДЖМЕНТУ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ В КОНТЕКСТІ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ ВИРОБНИЦТВ**

Харчові виробництва по всьому світу генерують велику кількість відходів. За одними із останніх даних Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН, щорічні втрати світового продовольства на етапі між збиранням врожаю та реалізацією на ринку становлять 14% і оцінюються у 400 мільярдів доларів [2].

Тренд сьогодення – рух до впровадження практик сталого розвитку. Важливим кроком у цій сфері стає поступовий перехід агропродовольчих систем від лінійного до циклічного типу виробництва. Перше характеризується безповоротним використанням отриманих природних ресурсів, тоді як другий тип передбачає комплексне впровадження повторної переробки, утилізації тощо з метою мінімізації використаних ресурсів. Важливим нормативним документом у цьому питанні є Стратегія Європейської Комісії «Від ферми до виделки», у якій зазначається, що «боротьба з втратою харчових продуктів і відходами є ключем до досягнення сталого розвитку» [1].

Водночас, запровадження таких практик в рамках харчового виробництва може бути пов'язано із переліком певних ризиків та загроз безпечності харчових продуктів. Для ефективного менеджменту таких ризиків можна використовувати певний перелік інструментів, які





допомагатимуть управляти такими загрозами на різних етапах ланцюга харчового виробництва.

Аналітичні інструменти. Перший інструмент, що пропонується до розгляду – онлайн-проект «Refresh», який спонсорується ЄС з метою скорочення харчових відходів в Європі і глобально. Це база даних, що містить інформацію про широкий перелік продуктів харчування, зокрема, про їх різноманітні компоненти, що поділені за групами. На веб-сайті існує можливість дослідити, які саме існують складові відходів у кожного продукту, а також існує функція для вибору фільтра «небажані речовини», яка надає перелік хімічних речовин, мікроорганізмів, токсинів та грибів, що можуть бути присутні в побічних продуктах та відходах виробництва обраного продукту. Такий інструмент може допомогти запровадити безвідходне виробництво, а також надати необхідну інформацію щодо ризиків роботи із відходами та побічними продуктами в контексті біологічних та хімічних небезпек [3].

Технологічні рішення. Важливо сприяти уникненню появи харчових відходів на виробництвах шляхом попередження псування продуктів на етапах зберігання та транспортування. Сьогодні для попередження виникнення такого ризику можна запровадити використання датчиків та сенсорів для моніторингу відповідних показників безпечності. Зокрема, наукова робота «Нове уявлення про продовольчу безпеку та екологічну стійкість через управління харчовими відходами» визначає перелік видів сенсорів, які можуть використовуватися з цією метою, і пропонує їх поділ на чотири класи: датчики свіжості, датчики газу для визначення цілісності харчової упаковки, ідентифікаційні мітки (такі як радіочастотні ідентифікаційні мітки) та індикатори часу й температури.

Порушення температури в будь-якій точці вздовж ланцюга виробництва можна виявити за допомогою індикаторів часу й температури. Такі індикатори можуть показувати та фіксувати зміну температури, що залежить від показника часу, та відображають температурно-часову історію харчового продукту. Індикатори свіжості контролюють такий показник шляхом реагування на метаболіти, що утворюються харчовим продуктом (найчастіше під дією мікроорганізмів). Використання новітніх технологій упаковки харчових продуктів із вбудованими пристроями та індикаторами, які визначають зміни, що відбуваються всередині, шляхом, наприклад, фіксації присутності певних газів, допоможе краще контролювати ключові маркери якості та безпечності продукту [5].



Ще однією важливою технологією в цій сфері можна визначити мітки радіочастотної ідентифікації (RFID). Такі мітки дозволяють відстежувати інформацію про харчові продукти від їх походження у вигляді сировини до переробки та розповсюдження. Такий комплексний моніторинг шляху харчового продукту на всіх етапах виробничого циклу сприятиме збільшенню можливостей протидіяти псуванню, пошкодженню та забрудненню продуктів, допомагатиме краще ідентифікувати слабкі місця у системах управління безпекою [4].

Технології обробки харчових продуктів. Вторинна переробка, обробка побічних продуктів харчових виробництв, створення безвідходних виробництв загалом можуть бути пов'язаними із підвищеними ризиками біологічних та хімічних небезпек. Автори наукової роботи «Циркулярна економіка харчових продуктів та міркування безпеки в управлінні відходами побічних потоків міського виробництва» зазначають, що в циклічних системах «існує нагальна потреба в розробці та підтвердженні нових методологій для виявлення та кількісного визначення забруднювачів, оцінки поточних методів дезактивації та вивчення інноваційних підходів до управління цими загрозами». Також автори надають перелік сучасних інструментів обробки харчових продуктів:

- обробка під високим тиском (НРР) – це метод, який базується на застосуванні високого рівня гідростатичного тиску із використанням води, що допомагає інактивувати мікроорганізми і патогени у харчових продуктах;
- імпульсні електричні поля (PEF) – це метод, що шляхом впливу електричного поля сприяє інактивації мікроорганізмів.
- холодна плазма (АСР) створюється за допомогою електричних розрядів, що здійснюються при різних рівнях тиску в продуктах з високим вмістом вологи, що призводить до інактивації мікроорганізмів [6].

Стрімкий розвиток сучасних технологій у сфері обробки, пакування, відстеження, дослідження тощо харчових продуктів створив можливість використовувати широкий перелік ефективних інструментів для кращого управління безпекою продукції. Їх застосування може вдосконалити процеси попередження загроз, пов'язаних із менеджментом відходів, побічної продукції та вторинної переробки харчових виробництв. Пошук таких інструментів та їх каталогізація сприятимуть вдосконаленню систем безпеки харчових виробництв в умовах глобального переходу до практик циркулярної економіки.



### Список використаних джерел

1. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system COM/2020/381 final (European Commission, 2020).
2. Food loss and waste. (n.d.). Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/nutrition/capacity-development/food-loss-and-waste/en/>
3. FoodWaste Explorer. (n.d.). <https://www.foodwasteexplorer.eu/home>
4. Systems, C. (n.d.). The role of RFID technology in modernizing food safety and supply chain management. Packaging Europe. <https://packagingeurope.com/the-role-of-rfid-technology-in-modernizing-food-safety-and-supply-chain-management/11906.article>.
5. Wani, N. R., Rather, R. A., Farooq, A., Padder, S. A., Baba, T. R., Sharma, S., Mubarak, N. M., Khan, A. H., Singh, P., & Ara, S. (2023). New insights in food security and environmental sustainability through waste food management. Environmental Science and Pollution Research. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-26462-y>.
6. Yeo, Y. T., Lim, C. M., Huaco, A. I. V., & Chen, W. N. (2024). Food circular economy and safety considerations in waste management of urban manufacturing side streams. Npj Science of Food, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41538-024-00309-3>.

**Будник Н. В.,**

к.т.н., завідувачка кафедри харчових технологій, доцент,

**Арбузова Є. О.,**

здобувачка ступеня вищої освіти Бакалавр,

спеціальності Харчові технології,

*Полтавський державний аграрний університет,*

*м. Полтава, Україна*

### СУЧАСНИЙ СТАН РИНКУ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ ШВИДКОГО ПРИГОТУВАННЯ В УКРАЇНІ

*Актуальність теми* полягає в тому, що відбувається зараз урбанізація міст і збільшення кількості мешканців великих міст із характерним для них ритмом життя розширює споживчу аудиторію ринку м'ясопродуктів в Україні. М'ясні напівфабрикати почали активно використовувати не лише кінцеві споживачі для швидкого приготування їжі на своїх кухнях, а й численні заклади громадського харчування. Заклади громадського харчування використовують м'ясні напівфабрикати для приготування різних страв. Асортимент споживання в цій сфері найбільш широкий – від мрамурового стейка до котлет для бургерів.

До м'ясних продуктів швидкого приготування відносять: м'ясні напівфабрикати з різних видів м'яса (бургери, котлети, тефтелі, стріпси, нагетси тощо); м'ясні напівфабрикати в тісті крім пельменів та вареників (зрази, млинці, чебуреки, «бендерики» тощо).



Мета роботи – проаналізувати сучасний стан ринку м'ясних продуктів швидкого приготування в Україні.

Сьогодні в Україні, за спостереженнями експертів та інформацією учасників ринку, м'ясопереробні підприємства переорієнтовуються – збільшують частку у готовій продукції м'яса птиці, зокрема це стосується м'ясних консервів [1].

Населення в більшій мірі споживає куряче м'ясо, через більш дешеву вартість, що свідчить про низьку купівельну спроможність населення України.

На ринку м'яса та м'ясопродуктів (в тому числі крафт та органіка) в Україні м'ясо птиці є одним з найбільш доступних видів м'яса та належить до соціальних продуктів [2] (рис. 1).

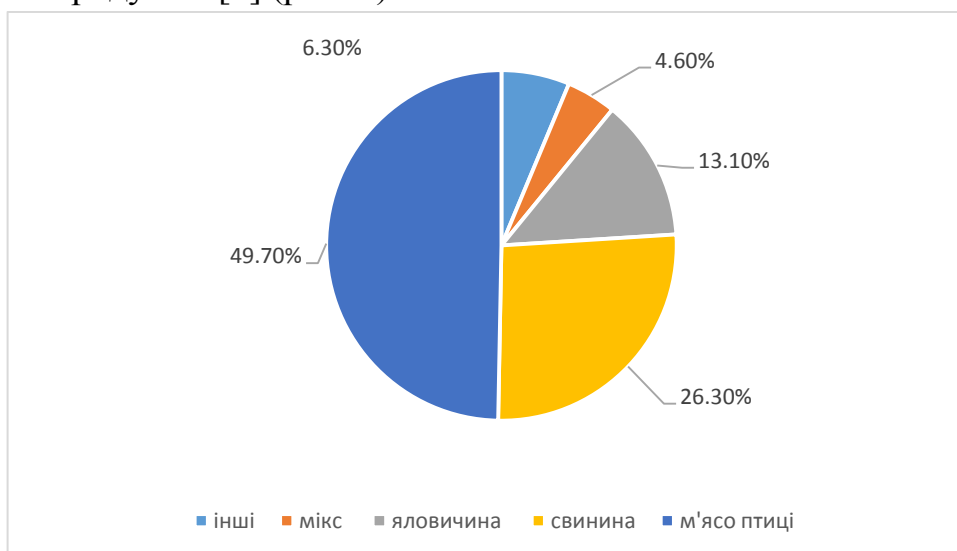


Рис. 1. Сегментація ринку м'ясних напівфабрикатів за видами м'яса, %

За даними рис. 1, ринок напівфабрикатів з м'яса птиці становить 49,7%, що на 23,4% більше від обсягів виробництва напівфабрикатів із свинини та на 36,6% більше від виробництва напівфабрикатів із яловичини.

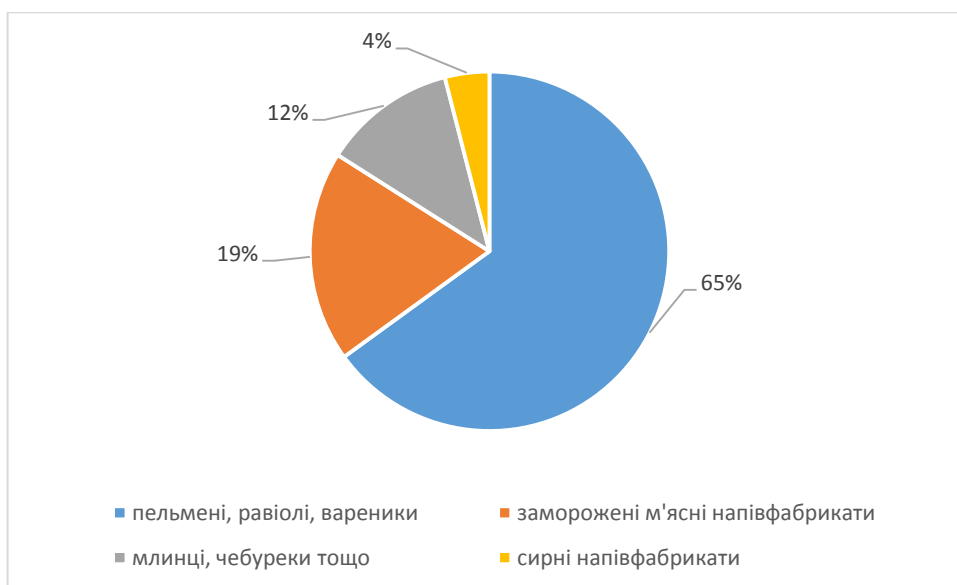


Рис. 2. Структура досліджуваних напівфабрикатів в Україні, % [3]

З даних рис. 2 видно, що на ринку України пельмені, вареники та равіолі займають найбільшу частку (65%), заморожені м'ясні напівфабрикати - 19%, вироби з тіста (чебуреки, млинці тощо) - близько 12%, а сирні вироби - всього 4%.

Основними представниками м'ясних продуктів швидкого приготування є торгова марка «Глобіно» (Глобинський м'ясокомбінат, м. Глобине Полтавська область), ТМ «М'ясна гільдія» (Житомирський м'ясокомбінат, м. Житомир) та ТМ «Алан» (М'ясопереробна фабрика, м. Дніпро). Основними видами цієї продукції є сосиски, ковбаси, заморожені м'ясні напівфабрикати, консервоване м'ясо.

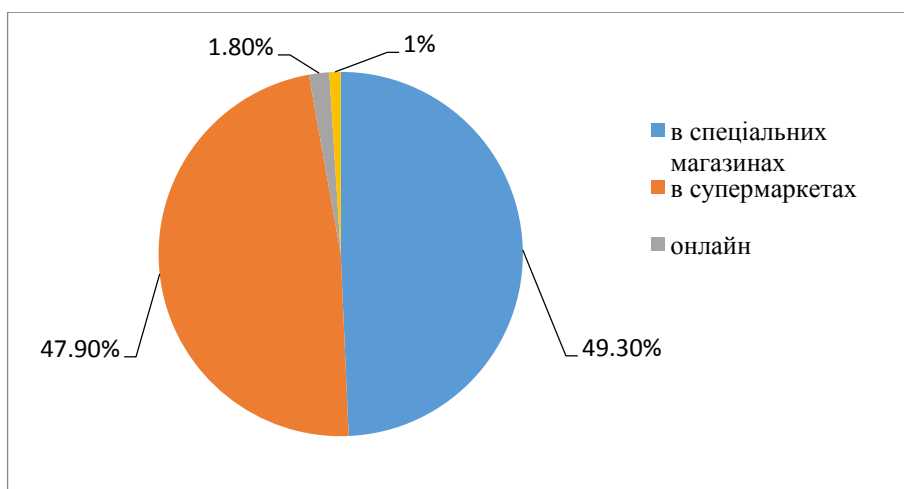


Рис. 3. Структура продажів м'ясних напівфабрикатів за каналами збуту, %

За даними рис. 3, найбільша частка (49,3 %) продажів м'ясних напівфабрикатів припадає на спеціальні магазини, а на другому місці (47,9%)





становить продаж напівфабрикатів у супермаркетах. Продажі в режимі онлайн і на ринках чи ярмарках становлять лише 1,8% та 1,0 % відповідно, що пояснюється особливими вимогами до умов зберігання та транспортування.

Імпортні товари на українському ринку представлені невеликими партіями. До 2021 року обсяги імпорتنих поставок напівфабрикатів постійно суттєво зростали, порівняно з попередніми роками.

Однак у 2022 році імпорт поставок знизився на 92%, насамперед через повномасштабне вторгнення росії, що призвело до тимчасового закриття мережі ресторанів і втрати майже всього обсягу імпорту.

Також починаючи з 2022 року з початком повномасштабного російського вторгнення в Україну зазнав падіння і вітчизняний ринок напівфабрикатів, яке пов'язане подальшою девальвацією національної валюти та відповідно економічною кризою. У зв'язку з цим, знизилася купівельна спроможність населення, що також позначилося на вітчизняному продуктовому кошику та споживанні: замість свинини та яловичини купують дешевші продукти, зокрема м'ясо птиці. Також віддають більшу перевагу консервованим продуктам (тушковане м'ясо, паштети), на які не впливають тривалі блекаути та мають довший термін придатності.

У воєнний період більшість переробних підприємств, розташованих подалі від зон активних бойових дій, продовжують свою діяльність, але підприємства північних і південно-східних регіонів країни майже припинили виробництво. Через тимчасову зупинку виробництва та закриття підприємств на окупованих територіях скоротилося загальне виробництво м'ясних продуктів, у тому числі напівфабрикатів.

Але варто зазначити, що й надалі популярним залишається здоровий спосіб життя та свідомих харчових звичок, тому споживачі, які все ж таки віддають перевагу напівфабрикатам особливу увагу звертають на склад продуктів, щоб не містили панірувальних сухарів, на мінімальну кількість борошна та були виготовлені з цільного шматка м'яса, а не з фаршу.

### **Список використаних джерел**

1. Мінагрополітики: Україна повністю забезпечує внутрішній ринок м'ясної продукції та готова розширювати експорт URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/minagropolitiki-ukraina-povnistu-zabezpecue-vnutrisnij-rinok-masnoi-produkcii-ta-gotova-rozsiruvati-eksport>

2. Аналіз ринку м'яса та м'ясопродуктів (у тому числі крафт та органіка) в Україні. 2021 рік. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-myasa-i-myasoproduktov-v-tom-chisle-kraft-i-organika-v-ukraine-2021-god>



3. Аналіз ринку м'ясних напівфабрикатів в Україні. 2023 рік. URL: <https://proconsulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-myasnyh-polufabrikatov-v-ukraine-2023-god-1>

4. ТОП-3 проблеми української м'ясопереробки URL: <https://agroportal.ua/news/zhyvotnovodstvo/top-3-problemi-ukrajinskoji-m-yasopererobki>

**Будник Н.В.,**

к.т.н., доцент кафедри харчових технологій, доцент,

**Мороз С.Е.,**

к.пед.н., доцент кафедри харчових технологій, доцент,

**Калашник О. В.,**

к.т.н., доцент кафедри харчових технологій, доцент,

*Полтавський державний аграрний університет,*

*м. Полтава, Україна*

## **ВПЛИВ ВОЄННИХ ДІЙ НА ГОТЕЛЬНИЙ БІЗНЕС В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ, НАСЛІДКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЕННЯ**

Туристичний сектор є важливою складовою економіки України, що забезпечує значний внесок у ВВП, стимулює розвиток інфраструктури та створює робочі місця [1]. Проте, динаміка розвитку туристичної галузі залежить від багатьох факторів, включаючи внутрішню політичну ситуацію, економічні виклики, зовнішні впливи та глобальні тенденції. Одним із ключових елементів, що забезпечують функціонування туристичного сектора, є готельний бізнес, який відіграє вирішальну роль у створенні комфортних умов для туристів і сприяє загальному економічному розвитку регіонів.

Аналіз динаміки розвитку готелів та подібних засобів тимчасового розміщення в Україні показав, що ще кілька років тому галузь гостинності демонструвала стабільний розвиток, незважаючи на глобальні виклики, такі як пандемія COVID-19. Проте активна фаза російського воєнного вторгнення в Україну у 2022 році стала значним каталізатором негативних змін у діяльності готелів.

Зокрема, порівняння даних 2022 року з 2018 роком свідчить про суттєве скорочення кількості суб'єктів господарювання на 903 одиниці або 18,1%. Ці цифри вражають, адже за чотири роки готельна індустрія втратила майже п'яту частину своїх активних підприємств (рис.1).



Рис. 1 Кількість суб'єктів господарювання, одиниць  
Джерело: Національна туристична організація України [2]

Як видно на рис. 1, протягом досліджуваного періоду істотно скоротилася кількість великих гравців ринку – юридичних осіб (на 241 одиницю, або 21,9%). Найбільше постраждали фізичні особи-підприємці, які здебільшого представляють малий та мікробізнес: їх кількість зменшилася на 662 одиниці, що є в 2,7 рази більш суттєвим скороченням, ніж серед юридичних осіб (рис. 2).

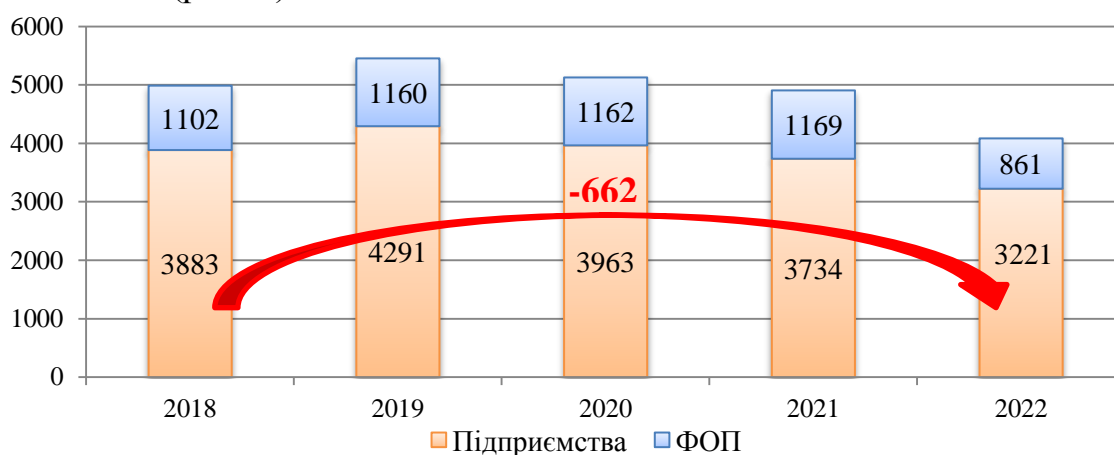


Рис. 2 Кількість підприємств та ФОП, одиниць  
Джерело: Національна туристична організація України [2]

Ці зміни наочно демонструють, наскільки вразливими є малі підприємства в умовах війни. З 2020 року готельний бізнес став домінувати



саме у сфері малого бізнесу, де його частка зросла до 98,2%. Проте, незважаючи на цю перевагу, з початку війни малий бізнес зазнав найбільших втрат: кількість ФОП скоротилася з 5349 у 2019 р. до 4013 одиниць у 2022 р.. Це значне падіння, особливо якщо врахувати, що понад 800 підприємств закрилися.

Воєнні дії в Україні стали найбільш суттєвим випробуванням для готельного бізнесу за останні десятиліття. Війна змусила багато готелів, хостелів та інших закладів розміщення припинити свою діяльність, особливо у зонах активних бойових дій. Окрім прямих руйнувань інфраструктури, численні об'єкти були тимчасово або повністю закриті через міграцію населення та відсутність туристів, як іноземних, так і внутрішніх. Частина закладів розміщення була переобладнана для потреб тимчасових переселенців, що також змінило їхню звичайну бізнес-модель.

Варто зазначити, що ситуація з готельним бізнесом варіюється залежно від регіону. Західна Україна, наприклад, менш постраждала від військових дій, і тому деякі заклади продовжують працювати і навіть приймають більше гостей, зокрема внутрішніх переселенців. Натомість у східних і південних регіонах ситуація є критичною. Багато закладів розміщення в таких областях, як Донецька, Луганська, Запорізька та Херсонська, припинили свою діяльність через безпосередню загрозу руйнувань і відсутність туристичних потоків.

Аналіз показує, що готельний бізнес має значний потенціал для відновлення, якщо буде застосовано комплексний підхід до вирішення існуючих проблем. Для покращення ситуації в готельному бізнесі повоєнної України необхідно розробити заходи, які стимулюватимуть відновлення галузі. На нашу думку, такими заходами можуть стати:

- державна підтримка – програма фінансової допомоги для туристичних підприємств, зокрема на відновлення зруйнованих об'єктів, допоможе підтримати малий та середній бізнес;

- інвестиції у безпекову інфраструктуру, оскільки безпека туристів є ключовою умовою для повернення міжнародних відвідувачів. Інвестиції у створення безпечних маршрутів та модернізацію закладів можуть підвищити привабливість України як туристичного напрямку;

- популяризація внутрішнього туризму, який може стати основою для відновлення готельної інфраструктури. Програми, спрямовані на заохочення



українців відвідувати мальовничі куточки України, допоможуть зберегти попит на послуги закладів розміщення;

– регіональні програми реконструкції постраждалих туристичних зон та відновлення зруйнованих об'єктів, які покращуватимуть імідж регіонів, що постраждали від воєнних дій, та підвищуватимуть їхню привабливість як для внутрішнього, так і для іноземного туризму.

Без активної участі держави та територіальних громад у таких ініціативах, повернення туристів і відновлення бізнес-активності в цих зонах може значно затягнутися. Незважаючи на значні виклики, колективні заклади розміщення мають потенціал для відновлення в умовах стабілізації ситуації в країні. Зокрема, український туристичний ринок має великі перспективи розвитку внутрішнього туризму, а також можливості залучення міжнародних інвесторів для відновлення готельної інфраструктури. На думку експертів, яку ми підтримуємо, після завершення війни та стабілізації економіки відбудеться поступове відновлення туристичної інфраструктури, включаючи готелі, санаторії та інші об'єкти.

У перспективі важливо зосередити увагу на розробці нових туристичних маршрутів, підвищенні якості обслуговування, а також на відновленні міжнародного співробітництва у сфері туризму. Співпраця з міжнародними туристичними організаціями може сприяти відновленню потоку іноземних туристів до України, що позитивно вплине не лише на загальний стан готельного бізнесу, а й на економіку країни у цілому.

#### **Список використаних джерел**

1. Прокопишин-Рашкевич Л. М., Шадурська Б. О., Петрович Й. М. Індустрія туризму в Україні: перспективні напрями та виклики сучасності. Вісник Національного університету Львівська політехніка. Серія Проблеми економіки та управління. 2020. Т. 4, № 1. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPP\\_2020\\_4\\_1\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPP_2020_4_1_10) (дата звернення 12.10.2024).
2. Національна туристична організація України. Аналітичне дослідження втрат туристичної індустрії від війни в Україні. URL: <https://nto.ua/assets/files/ntou-library-war-%D0%86mpact-analysis.pdf> (дата звернення 12.10.2024).





**Будник Н. В.,**

к.т.н., завідувачка кафедри харчових технологій, доцент,

**Туркіна П. О.,**

здобувачка ступеня вищої освіти Бакалавр,

спеціальності Харчові технології,

*Полтавський державний аграрний університет,*

*м. Полтава, Україна*

## **ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МЛИНЦІВ З М'ЯСОМ**

Правильне та збалансоване харчування є основою здорового способу життя, а також важливим фактором у запобіганні багатьом захворюванням. У свою чергу, підприємства харчової промисловості повинні постійно розробляти нові продукти, щоб відповідати змінним потребам споживачів та зберігати свою конкурентоспроможність. Інновації у продуктах, використання нових технологій та адаптація до сучасних тенденцій – це ключові чинники успіху в цій галузі.

Аналіз сучасного ринку харчових продуктів в Україні показує, що з кожним роком зростає частка різних видів напівфабрикатів. Заморожені млинці з різними видами фаршу є одними з найпопулярніших харчових напівфабрикатів, які призначені для швидкого приготування страв.

Актуальність роботи визначається необхідністю розширення асортименту заморожених млинців, збагачення біологічно цінною сировиною регіонального походження, отримання продукції з новими якісними характеристиками.

Мета роботи – проаналізувати інноваційні технології виробництва млинців з м'ясом.

На сучасному етапі можливі інноваційні технології млинців в напрямку удосконалення рецептур, впровадження нових компонентів, розширення асортименту; використання органічної сировини та збільшення термінів зберігання даної продукції.

Альтернативною заміною звичайного борошна для випікання млинців є борошно з теффу. Тефф – це стародавнє зерно, багате на клітковину та залізо, що робить його корисним для здоров'я. Використовують таке борошно у виробництві безглютенових борошняних виробів. За деякими рецептурами додають ціле зерно теффу безпосередньо в тісто для млинців, оскільки його дрібний розмір дозволяє легко додати його до тіста, не змінюючи суттєво



його консистенцію. Це робить млинці з теффом більш поживними та збільшує їхній вміст клітковини та заліза [1].

Соєве молоко виступає як багате джерело заліза та може замінювати в рецептурах коров'яче молоко. Попередні дослідження підтверджують, що сухе соєве молоко успішно замінює сухе коров'яче молоко, не впливаючи на текстуру продукту. Такі заміни допомагають покращити поживний склад млинців, зберігаючи їхні традиційні смакові якості [2].

Перспективною сировиною для підвищення біологічної цінності млинців є порошкоподібна сировина з баклажанів і топінамбура. Було визначено, що за заміни борошна на 1 % порошку топінамбура, хімічний склад і органолептичні показники напівфабрикатів майже не змінились, а за заміни більше 4 % порошку - зовнішній вигляд та смакові властивості виробу погіршилися. За співвідношенням харчової цінності та органолептичними показниками найкращими були зразки за дозування порошку, що становить 2 % [3].

З метою оптимізації нутрієнтного складу млинців з начинкою із м'ясного фаршу запропоновано підвищити біологічну цінність страви завдяки використанню додаткової сировини, зокрема порошоків з баклажанів, що містять білки, вуглеводи, незначну кількість жирів, багаті мінеральними солями P, Ca, K, Mg, Fe, Al, містять вітаміни групи B, дубильні речовини.

Використання відновленого порошку з баклажанів в кількості 10 % до загальної маси м'ясного фаршу для млинчиків є доцільним завдяки високому вмісту біологічно активних речовин, зокрема харчових волокон (7,5 г /100 г), які необхідні для нормального функціонування шлунково-кишкового тракту. Встановлено, що використання відновленого порошку більше 10 % є недоцільним, оскільки погіршуються органолептичні показники фаршу [3].

Таким чином, у роботі проаналізовано сучасні інноваційні технології, які застосовуються у виробництві заморожених млинців із м'ясною начинкою. Встановлено, що введення альтернативних інгредієнтів, таких як борошно з теффу, соєве молоко та порошки з топінамбура й баклажанів, покращує харчову цінність продукту, збагачуючи його вітамінами, мінеральними речовинами та харчовими волокнами.

Використання цих інгредієнтів сприяє збереженню традиційних смакових характеристик млинців з м'ясом, при цьому підвищуючи їхню поживну цінність.



Такий підхід до розробки нових рецептур відповідає сучасним тенденціям у харчовій промисловості, орієнтованим на здорове та функціональне харчування.

### Список використаних джерел

1. Enhancing whole grain, fiber, and iron content of pancakes: Impacts on quality attributes and adult receptivity (Anna M. R. Hayesa , Sarah C. Howea , Teri L. Burgess-Champoux) URL: <https://www.jsr.org/index.php/path/article/download/185/114/1088>.
2. Effectiveness of dried soymilk in confectionery products. *Alimentaria*, 292, 55-56. Retrieved from FSTA - Food Science and Technology Abstracts, Ipswich, MA.
3. Оптимізація рецептурного складу заморожених млинців з м'ясним фаршем URL: [https://tvppt.btsau.edu.ua/sites/default/files/visnyky/pererobka/mernatrybukh\\_1\\_2020.pdf](https://tvppt.btsau.edu.ua/sites/default/files/visnyky/pererobka/mernatrybukh_1_2020.pdf).

**Верхівкер Я. Г.,**

д. т. н., професор професор кафедри торговельного підприємництва, товарознавства та управління бізнесом, професор,

**Мирошниченко О.М.,**

к.т.н., доцент кафедри технології вина та сенсорного аналізу, доцент,

*Одеський національний технологічний університет,  
м. Одеса, Україна*

### АКТУАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЩОДО ЯКОСТІ ХАРЧОВОЇ СПОЖИВЧОЇ ТАРИ

До основних умов успішних продажів харчової продукції відносяться висока якість товару, доступна вартість, надійна, безпечна упаковка. Використовуються для харчової тари різні матеріали - від традиційних картону і скла до інноваційного поліпропілену з бар'єрним шаром. Безпека упаковки гарантується: санітарно-гігієнічними показниками матеріалів, які використовуються для її виробництва (обсяг ряду хімічних речовин, що виділяються з упаковки, не повинен перевищувати допустимих концентрацій); механічними показниками (стискуюче зусилля, удари, навантаження при розтягуванні згідно з діючими нормативами); показниками хімічної стійкості (стійка до корозії, окислення ін.); вимогами обігу товару на ринку (нормам зберігання, транспортування, утилізації); споживчими властивостями: бути практичною (забезпечувати зручний витяг продукту, компактне розміщення упаковки в холодильнику) і естетичною (барвистою, привабливою). Максимально користується попитом у споживача харчова тара скляна, металева, полімерна. Як показали дослідження, покупець віддає перевагу полімерній тарі, яка користується максимальним попитом у



населення: це продукція з полістиролу (стаканчики для напоїв, ємності для різних харчових продуктів), поліпропілену (стаканчики для молочних продуктів), полівінілхлориду (контейнери, пляшки), поліетилентерефталату (контейнери, пляшки) та інших полімерів. Переваги таких матеріалів - у доступній вартості, простоті переробки, транспортуванні, сумісності з виробництвом великого асортименту різних виробів. До сучасних технологій полімерної упаковки можна віднести асептичну і вакуумну тару, а також упаковку для зберігання свіжих плодів, овочів в газомодифікованому середовищі. Асептична комбінована упаковка - складається з паперу, шару алюмінію та поліетилену, поєднання цих матеріалів забезпечує надійний захист виробу від окислення, подовжує термін зберігання продуктів без використання консервантів (сокова, молочна продукція). Вакуумна упаковка продуктів створюється за допомогою спеціального обладнання і різних матеріалів: паперу, поліетилену, фольги, алюмінію і інші (м'ясна і рибна продукція). Загальносвітові тенденції в сфері пакувальних матеріалів: зростання попиту на сучасні інноваційні пакувальні матеріали: пластикові (з поліпропілену), полімерні; збільшення виробництва склотари, гофротари і пакувальної полімерної плівки, тари комбінованого типу з програмованими властивостями; підвищення екологічності (використання у виробництві біополімерів), активний розвиток виробництва в області вторинної переробки упаковки; широке використання QR-кодів та інших технічних рішень в області інформаційних технологій; підвищення захисних властивостей пакувальних матеріалів, зниження їх матеріаломісткості.

*Висновки.* При виборі виробниками споживчої харчової тари необхідно враховувати споживчі, технологічні, санітарно-гігієнічні вимоги, які дозволять отримати якісну, безпечну готову продукцію.

#### **Список використаних джерел**

1. Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М. Споживча тара – переваги та недоліки. Наука і техніка сьогодні. Серія Техніка. Київ. 2024. № 7(35). С. 622-645.



**Вітряк О. П.,**  
к.т.н., доцент кафедри ресторанних та крафтових технологій, доцент,  
**Савчук П. В.,**  
студент 1 ОС «магістр», факультет технологій та бізнесу,  
**Савчук О. В.,**  
студент 1 ОС «магістр», факультет технологій та бізнесу,  
*Державний торговельно-економічний університет,  
м. Київ, Україна*

### **АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В КРАФТОВОМУ ПИВОВАРІННІ**

Штучний інтелект (ШІ) змінює багато галузей промисловості, від медицини до сільського господарства, і крафтове пивоваріння не є винятком. Крафтове пиво стало популярним завдяки своєму індивідуальному підходу до виробництва, унікальним смакам і мистецькому процесу створення. Однак, зростання ринку, вимоги споживачів і складність виробничих процесів стимулюють пивоварів до впровадження нових технологій. ШІ надає інструменти для вирішення багатьох проблем, пов'язаних з виробництвом, контролем якості, креативним процесом та персоналізацією. Ця технологія, що колись асоціювалася з науковою фантастикою, може використовуватися у виробничих процесах на багатьох пивоварнях.

Пивоваріння – це поєднання науки і мистецтва. Крафтові пивовари прагнуть створювати унікальні продукти, які виділяються на переповненому ринку, зберігаючи при цьому якість і стабільність продукції. Але вони, як і великі пивоварні, стикаються з такими проблемами, як сезонні коливання в якості хмелю, солоду та інших компонентів, що можуть вплинути на стабільність смаку пива, зменшення відходів, забезпечення високої якості продукції на всіх етапах виробництва для репутації бренду, створення нової продукції, яка буде задовольняти споживачів.

ШІ та автоматизована система керування технологічними процесами (АСКТП) пропонують рішення, які можуть покращити всі аспекти процесу пивоваріння, від вибору інгредієнтів до контролю ферментації та аналізу смакових профілів. Розглянемо основні аспекти, де ШІ допомагає покращити крафтове пивоваріння.

ШІ дозволяє пивоварам підвищити ефективність та забезпечити сталість виробничих процесів. АСКТП дозволяє аналізувати великі обсяги даних з попередніх партій пива, що допомагає визначати закономірності та





прогнозувати результати. Таким чином, пивовари можуть вносити необхідні коригування ще на стадії виробництва, щоб досягати бажаних результатів.

Наприклад, Deschutes Brewery використовує ШІ для оптимізації процесу варіння, що дозволяє їм передбачати вплив різних параметрів на кінцевий продукт. Це призвело до значного підвищення ефективності виробництва, зменшення відходів і покращення якості продукції [1].

Забезпечення стабільної якості пива є важливою складовою успіху будь-якої пивоварні. ШІ здатен допомогти у цьому, автоматизуючи контроль якості та забезпечуючи моніторинг ключових параметрів у режимі реального часу. Сенсори та алгоритми можуть збирати дані на кожному етапі процесу пивоваріння, від ферментації до дозрівання, і виявляти аномалії, що дозволяє пивоварам реагувати на потенційні проблеми до того, як вони стануть критичними.

Carlsberg Group розробила унікальну систему контролю якості під назвою «Beer Fingerprinting Project», яка використовує ШІ для моніторингу та аналізу різних параметрів пивоваріння. Ця система дозволила компанії підтримувати високий рівень якості та стабільності продукції, що було важливим для їхнього бренду [1].

Одним з найбільш цікавих аспектів застосування ШІ у пивоварінні є можливість створення нових унікальних рецептів. Використовуючи дані про споживчі вподобання та історичні дані, ШІ може пропонувати нові комбінації інгредієнтів і методи варіння, що дозволяє пивоварам створювати пиво, яке відповідає сучасним тенденціям та вимогам ринку.

Наприклад, компанія IntelligentX є світовим лідером у використанні штучного інтелекту та АСКТП для зміни рецептури чотирьох основних сортів пива: чорного AI, бурштинового AI, світлого AI та золотого AI. Споживачам пропонується пройти за URL-адресою і відповісти на прості запитання, висловивши свою думку. Відгуки покупців обробляються і надходять до алгоритму штучного інтелекту [2].

В умовах сучасного світу, коли сталий розвиток стає все важливішим, ШІ допомагає крафтовим пивоварням зменшувати вплив на довкілля, оптимізуючи використання ресурсів та зменшуючи відходи. Алгоритми можуть моніторити споживання енергії, води та інших ресурсів під час виробництва, пропонуючи шляхи для підвищення ефективності.

Наприклад, ШІ може оптимізувати процеси очищення обладнання, зменшуючи витрати води без шкоди для гігієнічних стандартів. Це не лише



знижує витрати, але й дозволяє пивоварам зменшити свій екологічний слід [3].

Хоча ШІ пропонує численні переваги, його впровадження не позбавлене викликів. Основні з них включають значні капіталовкладення у нові технології та навчання персоналу. Малим пивоварням це може бути складно фінансово. Для ефективної роботи ШІ необхідні якісні дані. Забезпечення точності та доступності таких даних може бути складним завданням. Деякі пивовари та споживачі висловлюють занепокоєння, що автоматизація знижує «людський» аспект пивоваріння, перетворюючи процес на механічний.

Штучний інтелект (ШІ) впливає на крафтове пивоваріння в багатьох аспектах, і його потенціал продовжує зростати, надаючи інструменти, що дозволяють вирішувати нові виклики та вдосконалювати процеси. Серед ключових напрямків, що будуть визначати майбутнє розвитку ШІ в пивоварінні, можна виділити такі аспекти:

- аналіз складних смакових профілів, адже ШІ має величезний потенціал для більш глибокого розуміння смакових і ароматичних профілів пива. Розробка алгоритмів, які здатні аналізувати взаємодію сотень ароматичних компонентів, дозволить пивоварам створювати нові смаки з унікальними характеристиками;

- персоналізація пивоваріння розкриється у тому, що в майбутньому ШІ зможе забезпечити можливість для споживачів створювати власні рецепти пива на основі їхніх вподобань. За допомогою аналізу даних про смакові вподобання кожного споживача, такі системи можуть пропонувати індивідуалізовані рецепти, які пивоварні будуть реалізовувати на замовлення;

- комбінування ШІ з Інтернетом речей дозволить пивоварам отримувати ще більш детальну інформацію про процеси варіння. Наприклад, підключені до мережі пристрої зможуть забезпечувати контроль за всіма етапами виробництва у режимі реального часу;

- використання ШІ для зниження споживання енергії та води, а також для мінімізації відходів стає важливим фактором у досягненні сталого розвитку. АСКТП може аналізувати споживання ресурсів і пропонувати ефективніші методи виробництва, які дозволяють пивоварням знижувати витрати й одночасно зменшувати негативний вплив на довкілля.

Штучний інтелект вже зараз революціонує крафтове пивоваріння, дозволяючи підвищувати ефективність, покращувати якість продукції та



впроваджувати інноваційні рішення у процеси виробництва. Незважаючи на виклики, такі як необхідність значних інвестицій та збереження творчого аспекту пивоваріння, перспективи цієї технології є вражаючими.

З часом ШІ може стати незамінним інструментом для кожної крафтової пивоварні, допомагаючи їм залишатися конкурентоспроможними на насиченому ринку, зберігаючи при цьому свою унікальність та здатність задовольняти вимоги сучасних споживачів.

### **Список використаних джерел**

1. Brewing Brilliance How AI is Crafting the Perfect Beer with Machine Learning. *Codearies*. URL: <https://codearies.com/brewing-brilliance-how-ai-is-crafting-the-perfect-beer-with-machine-learning>.
2. Як штучний інтелект використовується в пивоварній промисловості. *Beerscience*. URL: <https://beerscience.in.ua/uk/yak-shi-vikoristovuyetsya-v-pivovarnij-promislovosti>.
3. Beer and AI: Brews with Artificial Intelligence. *Beersunday*. URL: <https://www.beersunday.com/2024/07/beer-and-ai-brews-with-artificial.html>.

**Воробйова В. В.,**

здобувач вищої освіти,

**Науковий керівник – Полюга В.О.,**

к.т.н., доцент кафедри товарознавства та митної справи,

*Державний торговельно-економічний університет,*

*м. Київ, Україна*

## **ПРОБЛЕМИ ТА ЇХ ВИРІШЕННЯ ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ**

Торгівля товарами на міжнародному рівні є ключовим чинником, що має значення на світовий прогрес та розвиток національних економік. Кожна окрема країна формує свою індивідуальну політику у сфері зовнішньоекономічної діяльності, беручи участь у міжнародних торговельних відносинах. Це потребує узгодження дій з іншими країнами через регулювання зовнішньоторговельних відносин та адаптацію національного законодавства до міжнародних стандартів. Для України це питання набуло особливої важливості після підписання та ратифікації Угоди про асоціацію з Європейським Союзом, яка встановила новий формат взаємодії між Україною та ЄС, спираючись на принципи політичного партнерства та економічної інтеграції. Ця угода визначила стратегічний курс для проведення системних соціально-економічних реформ, зокрема в сфері торгівлі товарами. [1].



З моменту вступу до Світової організації торгівлі (СОТ) 16 травня 2008 року Україна зробила суттєвий крок до інтеграції у світову торговельну систему та глобальну економіку. На сьогодні СОТ залишається єдиною міжнародною організацією, яка регулює глобальні торговельні правила, охоплюючи понад 98% світової торгівлі через своїх 164 учасників. [1].

Україна має стимулювати розвиток міжнародних торговельних відносин, однак наразі існує чимало перешкод, які ускладнюють цей процес. Серед основних проблем можна виділити: відсутність розвиненої збутової інфраструктури за кордоном; неефективне управління підприємствами; недостатній розвиток ключових елементів ринкової економіки; недосконалі механізми державного регулювання економіки, зокрема зовнішньоекономічної діяльності; слабка інфраструктура для підтримки експорту; зростання міжнародної економічної конкуренції та протекціоністські заходи з боку інших країн [1].

Отже, для того щоб посісти вагоме місце на світовому ринку, Україна потребує активного розвитку зовнішньої торгівлі. Це сприятиме спеціалізації країни та забезпеченню необхідними товарами й послугами через імпорт. Для того, щоб об'єктивно оцінити умови та тенденції експортної спеціалізації й імпортного профілю України, важливо провести аналіз факторних передумов міжнародної торгівлі. Рівень ресурсного забезпечення суттєво впливає на структуру торгівлі, визначаючи роль національної економіки в системі міжнародного обміну та розподілу праці. Однак не слід надмірно акцентувати на цьому, оскільки у сучасному світі зростає роль вторинних факторів спеціалізації (історично сформований профіль виробництва, характер робочої сили, управлінські рішення щодо розвитку певних галузей) [1].

Серед основних факторів, що впливають на торговельний профіль України, варто відзначити, що, незважаючи на наявність значних покладів корисних копалин, економіка країни значною мірою залежить від енерго-ресурсних поставок з-за кордону. Україна має від'ємний торговельний баланс у секторі енергоносіїв, що пов'язано з неефективним використанням природних ресурсів. Водночас природні умови забезпечують вагомий аграрний потенціал для розвитку відкритої економіки країни. [2].

Україна має значний потенціал для розвитку зовнішньої торгівлі, тому важливо зменшити вплив негативних факторів, що перешкоджають цьому процесу. Експерти вважають, що для поліпшення зовнішньоторговельної діяльності країни необхідно здійснити наступні кроки: підвищити якість і



рівень продукції в чорній металургії та важкому машинобудуванні; розвивати експорт ракетної та авіаційної техніки; залучати іноземні інвестиції для швидшої модернізації; підтримувати конкурентоспроможні підприємства в агропромисловому секторі; створювати нові галузі виробництва; удосконалювати транспортну інфраструктуру і збільшувати імпорт окремих товарів [3].

Отже, перспективи розвитку зовнішньої торгівлі в Україні є цілком досяжними. У посткризовий період ключовими пріоритетами мають стати активне просування експорту, збільшення обсягу експортних послуг та розширення транскордонного співробітництва. Виконання цих завдань дозволить Україні зміцнити свої позиції на світових ринках та сприятиме її інтеграції у глобальну економіку.

#### **Список використаних джерел**

1. Возний Н.Р., Левко М.М., Черниш Р.Е. Проблеми та перспективи регулювання світової торгівлі товарами в Україні. Науковий вісник НЛТУ. 2012. Вип. 22.7. С. 151-159.
2. Дуляба Н.І., Далик В.П. Розвиток зовнішньої торгівлі України в умовах глобальної нестабільності. Ефективна економіка. 2020. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8358>
3. Міценко Н.Г., КабаціБ.І., Федоренко А.О. Залежність економіки України від зовнішньої торгівлі: тенденції зміни індикаторів. Економічні науки. 2021. № 62. С. 12-21.

**Галенко О. О.,**  
к. т. н., доцент кафедри технології м'яса і м'ясних продуктів, доцент,  
**Федченко О. В.,**  
магістр,  
*Національний університет харчових технологій,  
м. Київ, Україна*

### **НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ КОВБАСОК-ГРИЛЬ ЗБАГАЧЕНИХ КАЛЬЦІЄМ В КОНЦЕПЦІЇ SLOW FOOD**

*Вступ.* Ковбаски-гриль – популярна страва в багатьох культурах світу. Вони зазвичай готуються з м'ясного фаршу, спецій та трав, а потім обсмажуються або варяться на грилі. Ковбаски-гриль можуть бути як здоровою, так і нездоровою їжею, залежно від використовуваних інгредієнтів та методів приготування.

Кальцій - важливий мінерал, який необхідний для здорового стану кісток та зубів. Він також відіграє роль у функції м'язів, нервів та згортанні крові.





*Актуальність теми.* «Slow food» – це абсолютно новий напрямок, що підкреслює потребу здорового харчування, а також збереження національних та регіональних кухонь різних країн, підтримки сталої культури традиційного застілля. Виходячи з світової практики, концепцію здорового харчування варто запроваджувати в закладах будь-якого формату. Та що є важливим - робити це варто системно та поступово, для того щоб споживач був підготовлений до таких змін.

В деяких європейських країнах уже сьогодні успішно працює концепція «slow food». Дана концепція виникла 1986 року в Італії як протипага для закладів швидкого харчування. Надалі ця концепція завойовує все більшу прихильність в країнах по всьому світу.

Сама ідея технології «Slow Food» нагадує нам щодо давно забутої істини, яка звучить наступним чином – їжу треба неспішно дуже ретельно пережовувати. В такому випадку шлунково-кишковий тракт людини працює, як то кажуть як годинник, а це позбавляє організм людини від багатьох сучасних проблем, зокрема печії, важкості та здуття живота.

Також людина з меншою ймовірністю переїдає в такому випадку, тому що мозок постійно отримує сигнал про насичення вже через 20 хвилин після початку їжі. Саме тому поціновувачі концепції «Slow Food» винагороджені, як правило, струнким красивим тілом.

*Матеріали та методи.* Було проведено дослідження хімічного складу, а також функціонально-технологічних властивостей та амінокислотного складу борошна з насіння ріпаку, з метою його подальшого додавання у рецептурі ковбасок-гриль.

*Результати та обговорення.* Виходячи з аналізу сучасної вітчизняної та зарубіжної літератури встановлено перспективність використання різноманітної сировини рослинного походження, зокрема насіння ріпаку, в якості заміни для м'ясної сировини. Було вивчено хімічний склад, а також біологічну цінність насіння ріпаку озимого безерукового, яке було попередньо подрібнене, а також поділене на 4 різні фракції, що характеризувались вмістом білку 23,15...24,78%, ліпідів – 44,45...48,31%.

Для подальших досліджень було обрано білково-ліпідну фракцію №2, що за показниками ВЗЗ (402%), ЖУЗ (455%), ЕЗ (47,62 %), вмістом білка (26,52%) становили найкращий результат. Щодо амінокислотного складу дослідних ковбасок-гриль було встановлено - загальна кількість незамінних амінокислот у всіх дослідних напівфабрикатах була однаковою з незначними



коливаннями (в межах 1-2 г на 100 г білка), а найбільша їхня кількість була в дослідних зразках з вмістом 10 та 15% гідратованої БЛФ з насіння ріпаку.

У ковбасок-гриль з гідратованої БЛФ з насіння ріпаку було встановлено збільшення вмісту практично всіх незамінних амінокислот, крім фенілаланіну і тирозину, який зменшився на 0,13...0,29 г 100 г білку. Всі зразки ковбасок-гриль контрольного і дослідних характеризуються високою біологічною цінністю на рівні 88,0...89,3%.

*Висновки.* Плануємо продовжувати дослідження можливості використання м'ясних продуктів в концепції Slow-food з використанням нетрадиційної сировини.

### Список використаних джерел

1. Lytvynchuk S., Galenko O., Cavicchi A., Ceccanti C., Mignani C., Guidi L., Shevchenko A. Conformational changes in the structure of dough and bread enriched with pumpkin seed flour. *Plants* 2022, 11, 2762.
2. Stone AK, Teymurova A, Nickerson MT. 2014. Formation and functional attributes of canola protein isolate-gum arabic electrostatic complexes. *Food Biophys.* 9: 203–212.

**Гіренко О. О.,**

учениця 11-А класу КЗ «Харківський ліцей №106 імені В.О. Кисіля»,

**Крамаренко Д. П.,**

к.т.н., доцент кафедри готельного, ресторанного  
бізнесу і крафтових технологій, доцент,

*Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця,*

**Раскатова Ю. Ю.,**

кл. керівник, заступник директора з навчально-виховної роботи,

*КЗ «Харківський ліцей №106 імені В.О. Кисіля»,*

*м. Харків, Україна*

### ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ УКРАЇНИ

Харчування суттєво впливає на функціонування захисних сил організму, забезпечуючи скоординовану роботу всіх його систем та запобігаючи розвитку хронічних захворювань. Це особливо важливо для військових, які наразі перебувають у зоні бойових дій. Раціонально організоване харчування особового складу Збройних Сил відіграє вирішальну роль у підтримці їхнього здоров'я та максимальної боєздатності.

Для нормального розвитку та життєдіяльності організму необхідне постачання вітамінів та мінеральних речовин, які не синтезуються самостійно, але є життєво необхідними. Найбільш ефективним способом



створення нових харчових продуктів є розробка їх складу відповідно до потреб харчування конкретного контингенту.

Л.Ф. Товма стверджує [1], що харчування військовослужбовців вважається раціональним, коли «... якісне і кількісне співвідношення речовин у їжі, розподіл її протягом дня відповідає потребам організму та забезпечує високу працездатність і боєздатність особового складу. Близькі до фізіологічних потреб масові співвідношення білків, жирів та вуглеводів, висока енергетична цінність добового раціону забезпечує повною мірою повноцінне харчування солдат».

Харчовий раціон або пайок військовослужбовця повинен забезпечувати організм енергетичним матеріалом, поживними та іншими біологічно активними речовинами, необхідними для нормального функціонування всіх органів і систем організму, а також для покращення адаптаційних механізмів в умовах стресових ситуацій та несприятливих чинників навколишнього середовища [2].

На сучасному етапі розвитку технології харчування військовослужбовців спрямовані на використання високоякісної та екологічно чистої сировини; швидку первинну обробку та охолоджене транспортування до переробки; теплову обробку за ощадливих режимів для збереження дієтичних складових; створення збалансованих за нутрієнтним вмістом комбінованих продуктів; застосування нових хімічно інертних та зручних пакувальних матеріалів; збагачення продуктів натуральними смакоароматичними та вітамінними компонентами; подовження терміну придатності через вакуумне пакування та низьку вологість; виключення впливу шкідливих чинників під час переробки, зберігання та реалізації продукції [3].

Під час організації харчування військовослужбовців Збройних Сил України постає необхідність забезпечити раціон достатньою кількістю основних поживних речовин, з підвищеною біологічною активністю. Це сприяє стимуляції кровотворення, покращенню функціонування антиоксидантної, нервової та імунної систем, а також підтримці здорового стану шлунково-кишкового тракту. Харчовий раціон необхідно формувати відповідно до діючих фізіологічних норм, враховуючи енергетичну цінність та збалансованість білків, ліпідів і вуглеводів. Особливу увагу необхідно приділити засвоюваності та взаємодії нутрієнтів, що входять до складу харчових продуктів, а також забезпеченню достатнього надходження есенційних вітамінів і мікроелементів, таких як цинк, селен, йод, вітаміни



групи В та антиоксидантні вітаміни. Це сприяє профілактиці дефіциту мінеральних речовин та підтримує збалансованість і оздоровчу спрямованість харчування.

Раціонально організоване харчування є невід'ємною частиною забезпечення ефективного виконання службових обов'язків та підтримки високого рівня здоров'я особового складу Збройних Сил України. Інвестування в розвиток харчових технологій та оптимізацію харчових раціонів є необхідними кроками для забезпечення максимальної боєздатності та добробуту військовослужбовців.

### **Список використаних джерел**

1. Товма Л.Ф. Удосконалення якості лікувального харчування військовослужбовців у стаціонарних і польових умовах. *Scientific Journal «ScienceRise»*. №2 (31). 2017. С. 12-15.
2. Гуліч М.П., Петренко О.Д., Любарська Л.С., Депутат Ю.М. Харчування солдатів у бойових умовах: еволюція від Запорізької січі до сьогодення. *Медичні перспективи*. 2020. Том 25, № 1. С. 221-229.
3. Король Я., Лісніченко Ю., Бойко Г. Проблеми питання водопостачання підрозділів сухопутних військ збройних сил України в польових умовах. *Збірник наукових праць Національної академії державної прикордонної служби України: військові та технічні науки*. 2019. №3 (81). С. 377-388.

**Головань Д.М.,**

здобувач вищої освіти,

**Науковий керівник – Полюга В.О.,**

к.т.н., доцент кафедри товарознавства та митної справи,

*Державний торговельно-економічний університет,*

*м. Київ, Україна*

## **РОЛЬ КРИПТОВАЛЮТ У ГЛОБАЛІЗАЦІ ФІНАНСОВИХ РИНКІВ: НОВІ ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ БІРЖОВОЇ ТОРГІВЛІ**

У ході глобального розвитку технологій та інновацій, а також поступової модернізації економічних процесів на початку ХХ століття, поряд із реальною економікою починає активно розвиватися віртуальна економіка, заснована на обігу цифрових валют [1].

Криптовалюта – різновид цифрової валюти, емісія та облік якої виконується децентралізованою платіжною системою повністю в автоматичному режимі (без можливості внутрішнього або зовнішнього адміністрування, зокрема і державними органами). Принциповою особливістю криптовалют є збереження інформації у блокчейні, де асиметричне шифрування використовується для перевірки повноважень, а інші криптографічні методи – як доказ виконаної роботи [1].



Іншими ж словами, криптовалюта вважається цифровим відображенням вартості, що може бути продана чи куплена в цифровому світі, із збереженням усіх функцій, що притаманні реальним грошам. В економічній літературі поняття «цифрова валюта», «криптовалюта» та «електронні гроші» часто ототожнюють, хоча це помилково [1].

Криптовалюта має як певні переваги, так і недоліки, серед яких головним є непрозорість і можливість використання для відмивання незаконно здобутих коштів. Враховуючи це, легальну (офіційну) та віртуальну економіку неможливо уявити ізольовано від тіньової економіки [2].

Криптовалюта, зокрема біткоїн, який є першою на ринку та найдорожчою віртуальною валютою у світі, була створена для зниження витрат споживачів, усуваючи необхідність банківських установ у процесі однорангових фінансових угод. Виникнення біткоїна вирішило проблему подвійних витрат для користувачів фінансових послуг, оскільки кожен отримав відкритий доступ до записів про свої віртуальні транзакції [2].

Біржі для обміну віртуальними валютами – це торгові платформи, створені для операцій з криптовалютами (обміну одних валют на інші або на реальні гроші). Їхній принцип роботи аналогічний до будь-якої іншої біржової платформи для торгівлі традиційними валютами: вони отримують прибуток через ціновий спред (різницю між цінами купівлі та продажу) або стягують комісію за послуги. Найбільші біржі розташовані в Китаї, Великобританії, США та Японії [2].

Одним із головних викликів криптовалют для біржової торгівлі є їх волатильність. Курси таких активів, як біткоїн, можуть різко змінюватися за короткі проміжки часу, що робить криптовалютні інвестиції ризикованими для традиційних учасників ринку. Біржі змушені адаптуватися до високої волатильності та впроваджувати нові механізми управління ризиками [2].

Проте можливості, які відкриваються з використанням криптовалют, також значні. Біржі, які інтегрують криптовалютні активи, отримують доступ до нової категорії інвесторів та розширюють можливості для торгівлі, роблячи ринки більш доступними. З'являються нові інструменти, такі як токенизація активів, які дозволяють спростити торгівлю матеріальними активами та зробити її більш прозорою [2].

Крім того, використання блокчейн-технологій дозволяє автоматизувати процеси на біржах, скоротити витрати на посередників і підвищити





ефективність розрахунків. Ці нові можливості сприяють залученню інвесторів і розвитку біржових платформ на глобальному рівні [3].

Попри низку переваг і велику кількість інновацій, основною проблемою залишається питання законодавчого врегулювання обігу криптовалют. Таким чином, біржова торгівля в умовах цифровізації та впровадження криптовалют стикається з низкою викликів, проте відкриває нові перспективи для розвитку фінансових ринків і вдосконалення торгових механізмів.

### Список використаних джерел

1. Федоров С. Державний контроль у сфері трейдингових операцій із криптовалютами: фінансово-правовий аспект. Підприємництво, господарство і право. 8. 2020. 214 с. URL: <http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2020/8/35.pdf>.
2. Сербін О. Криптовалюти та їх місце у сучасній фінансовій системі. Економіка та суспільство. 2024. № 64. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-121>.
3. Н. П. Дребот, І. Б. Семеген. Місце і роль криптовалют у світовій економіці. Економіка та управління національним господарством. 2(130). 2018. С. 36-39. URL: [https://ird.gov.ua/sep/sep20182\(130\)/sep20182\(130\)\\_036\\_SemehenI,DrebotN.pdf](https://ird.gov.ua/sep/sep20182(130)/sep20182(130)_036_SemehenI,DrebotN.pdf).

**Голуб Л. С.,**

к.т.н., доцент кафедри технологій природних і синтетичних полімерів,  
жирів та харчової продукції, доцент,

**Герасімова А. В.,**

студент кафедри технологій природних і синтетичних полімерів,  
жирів та харчової продукції,

*Український державний університет науки і технологій,  
ННІ «Український державний хіміко-технологічний університет»,  
м. Дніпро, Україна*

### РОЗРОБКА БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Тема покращення рецептурного складу борошняних кондитерських виробів є досить актуальною на теперішній час. В роботі запропонована рецептура кексів з добавками інгредієнтів, які надають оздоровчих властивостей організму людини. Кекси обрали з деяких причин:

- популярність серед споживачів: кекси є популярними солодощами, які люблять багато людей по всьому світу. Вони доступні в різних смаках, текстурах та формах, що робить їх привабливими для широкого споживацького ринку;



- різноманіття рецептів: існує безліч рецептів кексів, включаючи класичні варіанти, такі як ванільні або шоколадні, а також більш нетрадиційні, як наприклад, кекси з фруктами, горішками або шоколадними чіпсами. Це дозволяє експериментувати зі смаками та інгредієнтами;

- з ростом свідомості про здорове харчування, багато виробників пропонують альтернативи традиційним рецептам кексів, використовуючи більш корисні для здоров'я людини інгредієнти, такі як овочі, фрукти, цільнозернова мука та натуральні поживні добавки;

- подарункові набори та події: кекси також можуть бути популярними подарунками, особливо якщо вони оформлені в подарункову упаковку або представлені в рамках особливих подій, таких як весілля, дні народження або святкування різних свят.

Отже, тема кексів залишається актуальною як для любителів домашньої випічки, так і для професійних виробників солодошів, а також для тих, хто цікавиться здоровим харчуванням та альтернативами традиційним рецептам.

В даній роботі було запропоновано частково замінити пшеничне борошно на мигдальне; для надання смаково-ароматичних властивостей додати до кексів два види цукатів; для профілактики захворювань на цукровий діабет запропоновано цукор замінити на фруктозу; також в рецептурі кексів використовувалась молочна закваска, яка має суттєвий позитивний вплив на організм людини. Кекси з мигдалевим борошном та ананасово-вишневими цукатами відрізняються гарними органолептичними властивостями. Вони мають ніжну, вологу текстуру. Смак кексів є багатим і насиченим, завдяки поєднанню солодкуватого аромату мигдалю та легкої кислоти ананасово-вишневих цукатів, а також молочної закваски.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в розробці рецептури кексів з мигдалевим борошном та ананасовими та вишневими цукатами, що забезпечують підвищену харчову цінність, поліпшені дієтичні властивості, зниження глікемічного індексу, антиоксидантні властивості, покращений смак та аромат, а також підходять для людей з непереносимістю глютену. Ця рецептура відповідає сучасним вимогам здорового харчування і дозволить виробникам борошняних кондитерських виробів розширити асортимент продукції, залучити нових споживачів, підвищуючи конкурентоспроможність та продажі.

### **Список використаних джерел**

1. Рогова, А. Л., Шидакова-Каменюка О., Медведь Л. М. Фізико-хімічні властивості виробів з кексового тіста. 2015. 66-78 с



2. Українець, А.І. Технологія оздоровчих харчових продуктів: Курс лекцій для студентів за напрямом 6.051701 «Харчова технологія та інженерія» / А.І. Українець, Г.О. Сімахіна – К: НУХТ, 2009. – 310 с.
3. Фролова Н.Е., Дегтярьов Л. С. Основи конструювання нових харчових продуктів. К.: НУХТ, 2010. 2007 с.
4. Дробот В. І. Довідник з технологія хлібопекарського виробництва. К: «Логос», 2002. 416с.

**Грицкевич А.О.,**  
здобувач вищої освіти,  
**Стукальська Н.М.,**  
к.т.н., доцент кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції,  
*Національний університет харчових технологій,*  
*м. Київ, Київ*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВОДРОСТЕВИХ ДОБАВОК ТА ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ГІДРОБІОНТІВ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ РИБНОГО ФАРШУ**

Харчування є одним із найважливіших факторів, що визначає здоров'я людини. Сучасні дослідження харчування населення України свідчать про значні порушення харчової структури та харчового статусу. У раціоні українців спостерігається дефіцит повноцінних (тваринних) білків, поліненасичених жирних кислот, вітамінів, мінералів та харчових волокон.

Одним із можливих шляхів вирішення цієї проблеми є розробка харчових продуктів, які б відповідали фізіологічним потребам людини та мали адекватний склад. Фаршеві напівфабрикати з використанням продуктів переробки гідробіонтів є одним із таких видів продуктів.

Огляд галузевої літератури підкреслив доцільність використання водоростевих добавок та продуктів переробки гідробіонтів при розширенні асортименту та вдосконаленню харчових продуктів. Поточні тенденції та перспективи в галузі, відзначають початкові успіхи, які були реалізовані. Використання даних добавок було виправдано не просто як засіб для покращення текстурної та структурної цілісності харчових продуктів, але також як важливий крок до підвищення загальної безпеки та якості витратних матеріалів.

Доведено, що використання гідроколоїдів як стабілізаторів у дисперсних системах рибного фаршу є ефективним методом збереження структури та консистенції продукту.

Відповідно до вищенаписаного метою наших наукових досліджень було вивчення характеристик йодовмісної добавки отриманої з ламінарії та



гідролізату риба'ячого колагену та аналіз їх впливу на структурно-механічні властивості емульсійних модельних систем фаршу.

Для досліджень було обрано порошок ламінарії та гідролізат рибного колагену, що випускається за діючою нормативною документацією ТУ.У 10.8-42301892-001:2019 «Добавки дієтичні «Перла Хелса», ТОВ« Перла Хелса»Україна.

Введення продуктів переробки гідробіонтів у рибний фарш дає можливість отримати новий продукт – рибні напівфабрикати з функціональними властивостями. Основною сировиною служив рибний фарш, отриманий з хека. Функціональні компоненти склалися із зневодненої ламінарії та гідролізованого риба'ячого колагену. Для проведення запланованого дослідження до фаршу додавали від 3 до 8% ламінарії та гідролізату рибного колагену як заміну частини рибного фаршу. Отриманий комбінований фарш оцінювали за функціонально-технологічними показниками, зокрема визначали вологозв'язувальну здатність та рН фаршу порівняно з контролем.

Додавання до рибного фаршу продуктів переробки гідробіонтів збагатило хімічний склад фаршу харчовими волокнами та амінокислотами (табл. 1).

Таблиця 1

Фізико-хімічні показники модельних композицій рибного фаршу

Зразок	Масова частка, %			Вміст клітковини, %
	Білки	Волога	Жир	
Контрольний зразок	16,5	53,72	9,84	2,21
МК1 Зразок рибного фаршу із 3% ламінарії	17,7	46,33	9,62	3,14
МК2 Зразок рибного фаршу із 5% ламінарії	18,2	56,09	9,76	5,44
МК 3 Зразок рибного фаршу із 4% гідролізату рибного колагену	18,59	54,1	9,33	2,92
МК 4 Зразок рибного фаршу із 8% гідролізат рибного колагену	57,1	46,91	9,72	4,31

На рівень якості рибних фаршевих напівфабрикатів також впливають вологозв'язуюча здатність (ВЗЗ) та рівень рН фаршу. Вплив порошку ламінарії та гідролізату рибного колагену на зміну вологовмісту, рН і функціонально-технологічні властивості рибної сировини наведений на



рисунках 1– 2. За контроль взято зразки фаршу соленої рибної сировини без додавання продуктів переробки гідробіонтів.

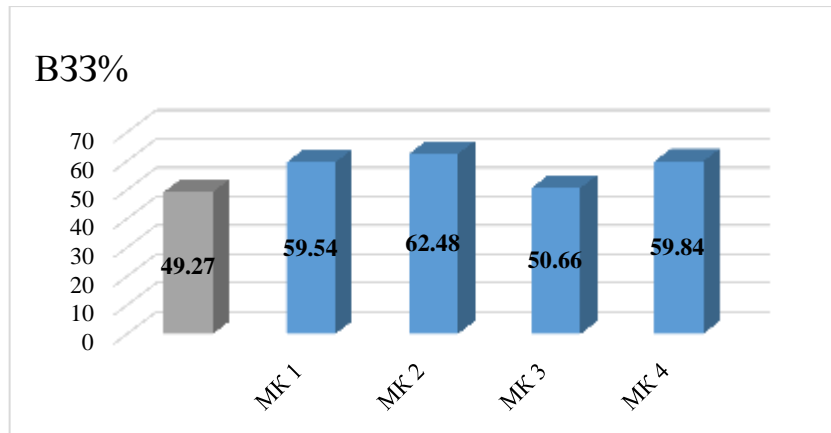


Рис. 1. Вологозв'язуюча здатність (B33, %) фаршового напівфабрикату з інноваційними інгредієнтами різної концентрації

Згідно з рис. 1 порошок ламінарії є більш ефективним для збільшення B33 рибного фаршу, ніж гідролізат рибного колагену. Оптимальна концентрація порошку ламінарії становить 5% – МК 2.

МК 1 не рекомендується використовувати, адже він не дає значного ефекту. МК 4 може бути використана для помірною збільшення (на 20%) B33, але його ефективність нижча, ніж МК 3 (на 27%).

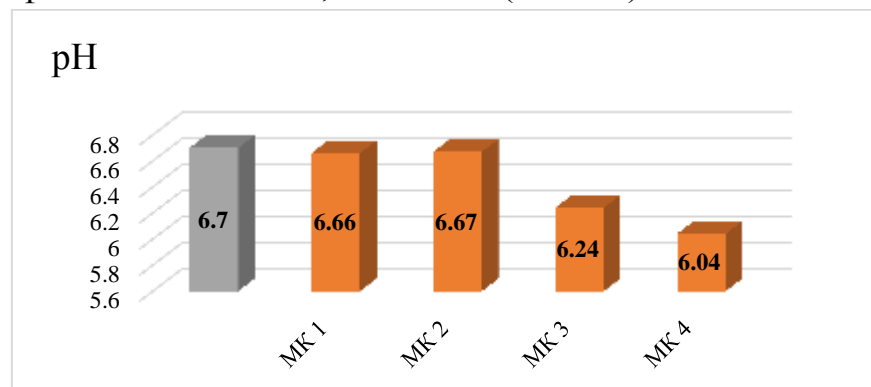


Рис. 2. рН фаршового напівфабрикату з інноваційними інгредієнтами різної концентрації

Внесення сухих інноваційних інгредієнтів вплинуло на значення рН дослідних фаршів. При МК 1 порошок ламінарії знижується рН фаршу на 0,01 од., при МК 2 внесені для 5% ламінарії рН знижується на 0,03 од. При внесенні гідролізату рибного колагену: МК 3 рН знижується на 0,43 од., а при МК 4: рН знижується на 0,20 од.

Порошок ламінарії та гідролізат рибного колагену мають підкислюючий вплив на фарш з хека. Гідролізат рибного колагену має більш виражений підкислюючий вплив, ніж порошок ламінарії. Збільшення



концентрації гідролізату рибного колагену призводить до більш значного зниження рН.

Додавання до рибного фаршу функціональних інгредієнтів, таких як порошок ламінарії та гідролізат риб'ячого колагену, забезпечує найвищу здатність зв'язувати вологу та рівень рН. Зокрема, коли додається 5% порошку ламінарії, здатність зв'язувати вологу досягає 48,6%, а рівень рН становить 6,67. Так само, при додаванні 8% гідролізату риб'ячого колагену, здатність зв'язувати вологу становить 49,27%, а рівень рН – 6,04.

Рівень рН підвищується до певної максимальної точки, яка відповідає максимальній розчинності білків. Збільшення розчинності білка впливає на гідрофільність рибних білків, тим самим підвищуючи здатність зв'язувати вологу комбінованої системи.

Значну роль у підвищенні цих показників відіграє введення в фарш колагену та харчових волокон з інноваційних компонентів. Ці компоненти сприяють утворенню білково-полісахаридних комплексів, які мають покращені емульгуючі та стабілізуючі властивості. Крім того, вони впливають на стабілізацію структури і осматично зв'язану вологу. Отже, підвищену здатність зв'язувати вологу комбінованого фаршу можна пояснити процесами набухання.

#### **Список використаних джерел**

1. Tacon, A. G. J., M. Metian. 2013. Fish matters: importance of aquatic foods in human nutrition and global food supply. *Rev. Fisher. Sci.*, vol. 21, p. 22-38.
2. Oh, H.K and Lim, H.S. Quality characteristics of the hamburger patties with sea tangle (*Laminaria japonica*) powder and/or cooked rice Korean J. Food Sci. Anim. Resour. 2011 31, P. 570–579.
3. Kim, H.W, Choi, J.H, Choi, Y.S. Han, D.J., Kim, H.Y., Lee, M.A., Kim, S.Y. and Kim, C.J. Effects of sea tangle ( *Laminaria japonica* ) powder on quality characteristics of breakfast sausages. *Korean J. Food Sci. Anim. Res.* 2010.30, P.55–61.

**Демидчук Л. Б.,**

к. т. н., доцент кафедри підприємництва, торгівлі та логістики, доцент,

*Львівський торговельно-економічний університет,*

*м. Львів, Україна*

#### **РОЛЬ ВНУТРІШНІХ КОНТРОЛЮ ТА АУДИТУ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ГОСПОДАРЮЮЧОГО СУБ'ЄКТА**

Однією з головних цілей діяльності економічного суб'єкта є забезпечення її стійкого становища та ефективного функціонування в сучасних умовах, створення передумов для подальшого розвитку та зростання компанії в майбутньому. Це і є забезпечення економічної безпеки, яке спрямоване на запобігання економічним збиткам. Будь-яка організація





прагне до отримання максимального прибутку, проте в умовах нестабільного фінансового стану економічного суб'єкта це стає важко досяжним. Вирішенням цієї проблеми виступає грамотно сформована система економічної безпеки, що дає змогу запобігти зовнішнім і внутрішнім загрозам.

Під системою економічної безпеки розуміють комплекс заходів, розроблених керівництвом і застосовуваних організаціями з метою забезпечення захищеності всього підприємства, його виробничого та кадрового потенціалу від різного виду загроз, що здатні істотно вплинути на основні економічні показники господарської діяльності.

Виділяють головні завдання системи економічної безпеки організації [1, 2]:

- 1) захист прав та інтересів співробітників підприємства;
- 2) збирання, аналіз та оцінка даних, подальше прогнозування розвитку обстановки;
- 3) вивчення партнерів, клієнтів, конкурентів, кандидатів на роботу;
- 4) виявлення, запобігання та припинення незаконних дій співробітників організації;
- 5) забезпечення збереження матеріальних цінностей, а також відомостей, які становлять комерційну таємницю;
- 6) отримання необхідної інформації для вироблення найоптимальніших управлінських рішень з питань стратегії і тактики економічної діяльності організації;
- 7) формування серед населення і ділових партнерів сприятливої думки про організацію, що сприяє реалізації планів і цілей економічної діяльності.

Під внутрішнім контролем розуміється сукупність вжитих керівництвом заходів щодо забезпечення планування, організації та моніторингу діяльності підприємства. Тобто це ті дії органу управління, які дають змогу ефективно і правильно організувати господарську діяльність. Внутрішній контроль являє собою процес забезпечення збереження активів організації та надійності бухгалтерських записів. Крім того, внутрішній контроль дає змогу захищати інтереси власників та органів управління. Здійснюється контроль за діяльністю працівників організації, забезпечується належний рівень платоспроможності та стійкий фінансовий стан, а також мінімізуються ризики господарської діяльності.

За належної системи внутрішнього контролю менеджмент організації, ґрунтуючись на результатах контролю, зможе своєчасно виявити порушення та недоліки ведення господарських операцій і прийняти ефективне рішення



щодо усунення виявлених проблем. Невід'ємною частиною управлінського контролю організації є внутрішній аудит, що являє собою систему контролю за дотриманням встановленого порядку ведення бухгалтерського обліку та складання звітності, надійністю функціонування різних ланок управління. Така система організована самим економічним суб'єктом, діє в інтересах його керівництва та власників і регламентується внутрішніми документами. Крім того, внутрішній аудит являє собою діяльність, спрямовану на надання об'єктивних і незалежних консультацій і гарантій для поліпшення діяльності підприємства.

Як правило, внутрішній аудит проводиться перед зовнішнім. Для підприємства проведення внутрішнього аудиту є пріоритетним тим, що дані перевірки доступні тільки вузькому колу зацікавлених осіб усередині організації. Тобто така перевірка проводиться в інтересах і за рахунок коштів безпосередньо керівництва з метою виявлення можливих помилок у діяльності організації. Загалом внутрішній контроль і внутрішній аудит дають змогу підвищити ефективність діяльності підприємства, розробити комплекс заходів щодо запобігання та запобігання порушенням у майбутньому і систему заходів щодо вдосконалення управління організацією, тим самим підтримуючи високий рівень економічної безпеки організації. Основами, на яких базується діяльність внутрішнього контролю та внутрішнього аудиту, є завдання відповідних систем, наведені в табл. 1.

Таблиця 1

### Загальна характеристика внутрішнього контролю та внутрішнього аудиту

Внутрішній контроль	Внутрішній аудит
перевірка дотримання, виконання працівниками вимог чинного законодавства України, міжнародних стандартів і внутрішніх нормативних актів організації	ефективна взаємодія із зовнішніми аудиторами, органами державного регулювання та нагляду з питань, що входять до компетенції служби внутрішнього аудиту та встановлені положенням внутрішнього аудиту
недопущення конфліктів інтересів, що виникають у процесі діяльності організації	надання сприяння керівництву компанії в удосконаленні систем і процедур внутрішнього контролю та управління ризиками
надання сприяння керівництву компанії в ухваленні своєчасних і ефективних рішень, спрямованих на усунення виявлених недоліків і порушень у діяльності організації	підвищення контрольованості систем і бізнес-процесів
надання сприяння керівництву компанії в забезпеченні контролю ефективності використання та забезпечення збереження активів (майна) організації	можливість подальшого вдосконалення роботи та визначення точок зростання



Аналіз цих завдань дає змогу переконатися в необхідності грамотної системи, яка б давала змогу оперативно виявляти й усувати відхилення в економічному розвитку господарюючого суб'єкта. Основними елементами системи внутрішнього контролю є система бухгалтерського обліку (облікова система), контрольне середовище і засоби контролю (контрольні процедури). Головне завдання системи внутрішнього контролю – досягнення раціонального використання ресурсів підприємства, підвищення контрольованості всіх об'єктів, а також подальше вдосконалення роботи компанії та зниження можливих збитків. Основним завданням внутрішнього аудиту є надання сприяння керівництву організації в удосконаленні систем і процедур внутрішнього контролю та управління ризиками.

Слід зазначити, що організація служби внутрішнього контролю (внутрішнього аудиту) не є обов'язковою. Як правило, керівництво організації зацікавлене в наявності ефективної системи внутрішнього контролю, проте необхідно зіставляти витрати на її організацію з результатами проведення заходів внутрішнього контролю. Крім того, навіть якщо керівник прийме рішення про створення в організації служби внутрішнього контролю, це не означає, що її діяльність буде ефективною. Неправильно організована система внутрішнього контролю навпаки спричинить збитки та інші негативні фактори в діяльності організації.

На практиці користь від створення підрозділу внутрішнього контролю або відділу внутрішнього аудиту для кожного підприємства різноманітна. Створення таких структурних підрозділів у малих підприємствах може не забезпечити очікувану від них вигоду. При цьому якісний контроль у таких організаціях можливо здійснювати і силами співробітників керівної ланки. На середніх і великих підприємствах організація таких служб необхідна. Контроль – це насамперед безперервний процес, який здійснюється на всіх рівнях системи. Поділимо умовно процес здійснення контролю на кілька рівнів за ступенем підпорядкованості.

*Перший рівень (базовий)* – рада директорів, основний управлінський орган, який здійснює централізоване керівництво всім підприємством. *Другий рівень* являє собою поділ контрольних функцій на два основні органи: генеральний директор, який здійснює безпосереднє керівництво на підприємстві, і комітет з аудиту, уповноважений на проведення незалежної перевірки результатів фінансово-господарської діяльності. До другого рівня також слід віднести ревізійну комісію, що здійснює контрольні процедури за



розпорядженням управлінського апарату (рада директорів, генеральний директор). *Третій рівень* передбачає здійснення контрольних заходів керівниками всіх наявних в організації підрозділів, які контролюють, у свою чергу, безпосередню діяльність своїх підлеглих у кожному відділі, цеху, підрозділі тощо.

Внутрішній аудит посідає окреме становище в розглянутій структурі. На основі поданої інформації підрозділ, що здійснює внутрішній аудит, надає висновки про надійність системи внутрішнього контролю вищому керівному органу. На відміну від внутрішнього контролю, який організовується всіма економічними суб'єктами в обов'язковому порядку, внутрішній аудит проводиться лише в тих організаціях, які спеціально обумовлені в законодавстві або самостійно прийняли відповідне рішення. За своєю суттю внутрішній аудит покликаний для забезпечення достатнього рівня надійності внутрішнього контролю, оцінки його ефективності, а також перевірки всіх процесів, що здійснюються в господарюючому суб'єкті. Внутрішній аудит, як і внутрішній контроль, здійснює перевірку стану активів, фінансової діяльності, включно зі станом дебіторської та кредиторської заборгованості, фінансових потоків тощо. Для невеликих організацій потреба в службі внутрішнього аудиту, як правило, відсутня. За великих масштабів, складної структурної ієрархії, сильної розгалуженості компанії керівництво не завжди здатне належною мірою контролювати всі аспекти діяльності організації. Саме тоді виникає потреба в додатковому контролі з боку незалежної служби, здатної об'єктивно оцінювати стан діяльності організації та окремих її підрозділів, в особі внутрішнього аудиту.

Система внутрішнього контролю має відповідати специфіці фінансово-господарської діяльності організації, функціонувати на постійній основі та на всіх рівнях здійснюваної діяльності. Тобто контроль здійснюється і на стадії планування (до здійснення господарських операцій), і на стадії здійснення поточної діяльності (у момент здійснення), і на стадії контролю за результатами діяльності (після здійснення).

Етапи проведення внутрішнього контролю складаються виходячи зі специфіки здійснення контролю. Спочатку складається попередній план контрольних процедур, потім оцінюються ризики та вносяться коригування до плану. Після цього здійснюється безпосереднє проведення контрольних заходів, оцінка їх проведення та документальне оформлення результатів контролю. Для досягнення максимальної ефективності контрольних заходів, що проводяться внутрішнім контролем, проводиться внутрішній аудит, який



розпадається на такі етапи: підготовка плану перевірки, вивчення об'єкта перевірки, тестування системи внутрішнього контролю, аналіз документів, оцінка результатів і пропозиція шляхів вирішення питань, що виникли. Дотримання цих етапів і грамотне варіювання методами контролю дасть змогу провести аналіз діяльності підприємства у встановлені терміни за мінімальних витрат.

Система внутрішнього контролю, хоч би як добре була організована, не може, безумовно, запобігати будь-яким негативним тенденціям через вплив низки обмежень, як-от: можливість виникнення помилки, зловживання (зокрема, змова між контрольованими та контролюючими особами), неналежне втручання керівництва в систему внутрішнього контролю. Отже, цю систему необхідно постійно вдосконалювати.

Таким чином, існує ціла низка перспективних підходів, які можуть бути використані при здійсненні внутрішнього контролю з метою підвищення його ефективності. Головне, що необхідно розуміти керівництву компанії, - внутрішній контроль проводиться в їхніх власних інтересах, даючи змогу визначити загрози економічній безпеці організації, що перешкоджають досягненню поставлених завдань. Організація внутрішнього контролю та аудиту підвищує ефективність діяльності компанії в цілому. Наявність служб внутрішнього контролю та аудиту сприяє підвищенню довіри зацікавлених сторін, зміцнює їхню впевненість у раціональному використанні господарюючим суб'єктом ресурсів, збереженні активів, оптимізації ризиків діяльності та прозорості організації.

#### **Список використаних джерел**

1. Притис В. І., Гавловська Н. І., Рудніченко Є. М. Дослідження базових категорій безпекоорієнтованого підходу в управлінні підприємствами. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2019, № 2. С. 23-30. DOI: 10.31891/2307-5740-2019-268-2-23-30.
2. Зубко Т. Економічна безпека виробничо-торговельного підприємства. *Вісник КНТЕУ*. 2022. № 1. С. 79-91. DOI: 10.31617/visnik.knute.2022(141)06.





**Демченко Т. С.,**  
керівник ФОП Демченко Тетяна Сергіївна

**Тюрікова І. С.,**  
д.т.н., професор кафедри технологій харчових  
виробництв і ресторанного господарства,

**Леменник-Ломська А. А.,**  
магістр групи ТХПм-21,  
*Полтавський університет економіки і торгівлі,  
м. Полтава, Україна*

### **ПЕРЕВАГИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ І БЕЗПЕЧНІСТЮ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Для забезпечення конкурентоздатності вітчизняних продуктів на світовому ринку необхідне дотримання вимог міжнародних стандартів у сфері забезпечення безпечності харчових продуктів [1]. Для харчової промисловості найбільш актуальними є системи управління якістю і безпечністю харчової продукції відповідно до вимог стандартів серії ISO 9000 та ISO 22000, а також GMP (належна виробнича практика) .

Стандарти серії ISO 9000 вимагають ідентифікації всіх функціонуючих і взаємопов'язаних процесів на підприємстві та розроблення таких методів і засобів, які сприятимуть ефективному їх управлінню. Вони спрямовані на впорядкування і підвищення якості вихідних параметрів ключових процесів на всіх стадіях життєвого циклу продукції. Вимоги стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 «Системи управління якістю Вимоги» орієнтовані, в першу чергу, на потреби та очікування споживачів, тому безпека харчових продуктів є найбільш важливим аспектом. Ефективно керувати якістю та безпечністю можливо завдяки: прозорості міжпроцесних зв'язків; визначенню критеріїв оцінювання якості та оптимальних точок контролю в процесі виробництва продукції; оптимізації постачальників та здійсненню ефективного контролю сировини, напівфабрикатів і готової продукції; проведенню заходів з управління персоналом, своєчасне обслуговування технологічних процесів та ін. [1, 2].

В сучасній практиці для посилення ефекту застосовують поєднання вимог стандарту ISO 9000, галузевих моделей забезпечення якості продукції, в тому числі концепції HACCP і GMP. В нашій країні діє національний стандарт ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи керування безпечністю. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі», який створений на основі принципів HACCP і світового досвіду в системному менеджменті [2, 3].





Система менеджменту безпеки харчової продукції (далі, Система) отримала швидке поширення, всесвітнє визнання та широке застосування у виробничій практиці. До переваг її впровадження можна віднести: визнання споживачем важливості безпеки харчової продукції; збільшення замовлень від підприємств, які мають сертифіковану Систему і вимагають її впровадження від постачальників; дотримання відповідності міжнародним вимогам і розширення ринків збуту продукції; додаткові конкурентні можливості в тендерах і конкурсах; ефективна система внутрішнього контролю безпеки харчової продукції; зниження витрат, які пов'язані з виробничим браком і рекамаціями щодо продукції; економічна стабільність підприємства та інвестиційна привабливість для інвесторів.

Належна виробнича діяльність (GMP) заснована на вимогах санітарії і гігієни. Впровадження системи GMP – необхідна умова функціонування організації в харчовому бізнесі в європейських країнах. Вимоги щодо впровадження систем управління, заснованих на принципах GMP, містяться у відповідних директивах ЄС і близькі з вимогами стандарту ISO 9001 і положеннями НАССР [2, 3].

Отже, найбільш ефективна система управління якістю і безпекою харчових продуктів – це поєднання двох підходів та їх інтеграція в єдину систему. За рахунок спеціалізації, спрямованої на забезпечення заданих вимог, наприклад, безпеки (за принципами НАССР і GMP) вітчизняні виробники забезпечують ефективність і результативність процесів виробництва харчової продукції та отримують переваги у бізнесі.

#### **Список використаних джерел**

1. Дегтярьов М.О., Яценко І.В., Жейнова Н.М., Дегтярьов І.М. Аналіз ризиків при виробництві харчових продуктів: Навчальний посібник. Цифра Прінт: Харків, 2020. 269 с.
2. Райнер Фридель. Загальний огляд впровадження стандартів з якості та безпеки харчових продуктів. Агроторгівля України: Київ, Берлін, 2021. 49 с.
3. Тюрікова І. С. Системи менеджменту безпечності харчових продуктів для харчових виробництв України в перехідний період приєднання до СОТ: монографія. Полтава: РВВ ПУСКУ, 2009. 237 с.



**Жалдак М.П.,**

д-р філософії, доцент кафедри товарознавства та митної справи,

**Полюга В.О.,**

к.т.н., доцент кафедри товарознавства та митної справи,

*Державний торговельно-економічний університет,*

*м. Київ, Україна*

## **ОСОБЛИВОСТІ БІРЖОВОЇ ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ**

В Україні існує кілька десятків активних товарних бірж. Серед глобальних тенденцій розвитку біржової торгівлі можна виділити об'єднання бірж, розширення електронної торгівлі, зростання популярності деривативів та універсалізацію товарних пропозицій. На українських товарних біржах переважають спот-угоди з фізичним товаром, а також торгівля спеціалізованими товарами. Лише впровадження електронних торгових систем наближає українську біржову торгівлю до світових стандартів. Загальний обсяг торгівлі на українських товарних біржах, як в цілому, так і на кожній з них окремо, залишається відносно низьким, що не стимулює їх до об'єднання або впровадження сучасніших форм біржових угод [1].

В сучасному контексті товарною біржею міжнародного рівня варто вважати ф'ючерсну універсальну біржу, де здійснюється торгівля ф'ючерсними та опціонними контрактами на постачання товарів [1].

Сучасний розвиток біржового ринку підлягає впливу глобалізаційних процесів, які призводять до трансформації економік усього світу і поступового перетворення їх в єдиний ринок капіталів, товарів, послуг, інформації та робочої сили [2].

У двадцятому столітті основною складовою світової біржової торгівлі були контракти на реальні товари, тоді як на сьогоднішній день угоди з фінансовими інструментами займають провідні позиції. За останні роки на біржах найчастіше торгувалися електроенергія – 61,3% від загального обсягу, нафта і дистилляти – 14,4% та необроблена деревина – 8,8% (рис. 1) [2].

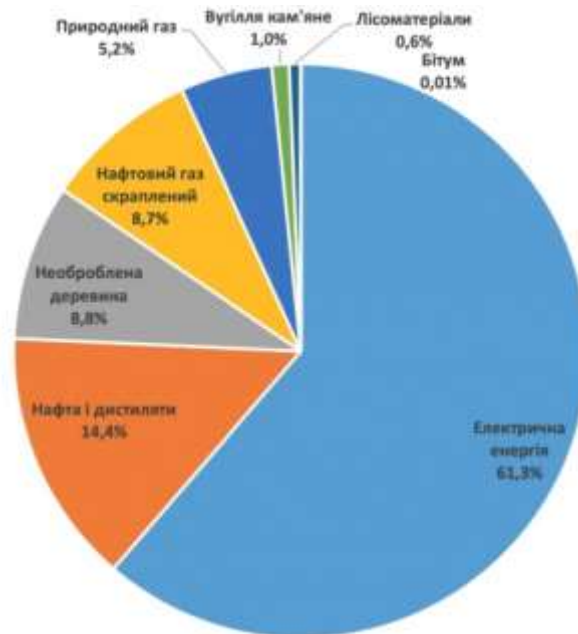


Рис. 1. Розподіл обсягу торгів на товарних біржах за видами товарів в Україні, 2023-2024 рр.

Традиційно найбільшу частку біржових торгів утримує електроенергія. Ринок активно розвивається попри виклики війни і Україна впевнено рухається до впровадження найкращих європейських практик у цій галузі [2].

Улітку 2023 року в Україні був ухвалений закон про REMIT (Regulation on Wholesale Energy Market Integrity and Transparency), який є основою для підвищення прозорості та здорової конкуренції на енергетичних ринках і для запобігання зловживанням. Закон впроваджує в національне законодавство Регламент ЄС №1227/2011, який стосується доброчесності та прозорості на оптовому ринку енергетичних ресурсів (REMIT) [3]. Навколо закону про REMIT свої сили та фахову експертизу об'єднали НКРЕКП (Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг), НКЦПФР (Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку) та Антимонопольний комітет, які працюють задля ефективного результату та успішної реалізації норм закону [2].

Військова агресія та введення воєнного стану позначилися на деревообробній галузі, логістичних послугах та енергопостачанні. Навіть у таких умовах регулярні торги дозволяють підтримувати економіку, оскільки чимало підприємств таким чином зберігають робочі місця і можуть вчасно сплачувати зарплату і податки [4].

Простежується тенденція збільшення обсягів та вартості укладених угод з деревиною. Це дозволяє стверджувати, що нинішній підхід, який полягає в реалізації деревини винятково на організованому товарному ринку,



операторами якого є ліцензовані НКЦПФР товарні біржі, довів свою ефективність [4].

Україна впевнено тримає європейський курс, тож на організованих товарних ринках буде з'являтися дедалі більше європейських механізмів та практик.

У найближчих перспективах – реалізація нових фінансових інструментів, розбудова тісної співпраці з усіма партнерами та створення зручних умов для бізнесу щодо збільшення асортименту товарів. Прозоре ціноутворення та законна торгівля формують конкурентоспроможний та інвестиційно привабливий ринок [5].

Аналіз біржової торговельної діяльності в Україні свідчить про те, що рівень розвитку біржової торгівлі є незадовільним і супроводжується низкою проблем. Основні труднощі, з якими стикається вітчизняна біржова торгівля, включають недосконалість нормативного регулювання та неузгодженість законодавства, низьку ліквідність біржових операцій на товарних біржах, наявність небіржових товарів на торгах, відсутність торгівлі ф'ючерсами та опціонами, а також брак біржової культури [6].

Ключовими перспективами розвитку вітчизняної біржової торгівлі є встановлення ефективної системи торгівлі агропродукцією, розвиток ринку відновлювальних джерел енергії, залучення українських виробників до торгів на світових біржах, створення сприятливих умов у законодавстві, впровадження державних програм для стимулювання участі в біржовій торгівлі, уникнення збільшення кількості бірж на товарному ринку, а також проведення просвітницьких кампаній.

### Список використаних джерел

1. Фертікова Т.М. Перспективи розвитку товарної біржової торгівлі в Україні. Економічна наука. 2021. №23. С. 46-52. URL: <https://msu.edu.ua/library/wp-content/uploads/2019/02/ptyklady-oformlennja-bibliohrafichnoho-opysu-zhidno-dstu-8302.pdf>.
2. Реформування біржового ринку. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2024/08/8/717703/>
3. Регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 1227/2011 від 25 жовтня 2011 року про добросовісність та прозорість на оптовому енергетичному ринку. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/55-GOEEI/es-12272011.pdf>.
4. Ніколайчук О. Розвиток біржової торгівлі: сучасний стан та перспективи. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2022. № 6, Том 2. С. 13-19. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2023/01/2022-312-62-02.pdf>.
5. Завадських Г.М., Тебенко В.М. Сучасний стан та перспективи розвитку біржового товарного ринку України. Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). 2018. № 1(36). URL:



<https://core.ac.uk/reader/196144770>.

6. Машлій Г., Сороківська О., Зяйлик М. Стан та тенденції розвитку біржової торгівлі на сучасному етапі. Соціально-економічні проблеми і держава. 2022. Вип. 2 (27). С. 72-84. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2022/22mhbns.pdf>.

**Желага А. А.,**  
студентка 3 курсу 20 групи, денна форма навчання ФТМ,  
**Жалдак М. П.,**  
доктор філософії, доцент кафедри товарознавства та митної справи,  
*Державний торговельно-економічний університет,*  
м. Київ, Україна

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТОРГІВЛІ КРИПТОВАЛЮТОЮ НА БІРЖОВОМУ РИНКУ**

На сьогоднішній день великої популярності та актуальності набуває криптовалюта на біржовому ринку. Для початку важливо розібратися що ж це таке. Криптовалюта – це різновид віртуальної валюти, що побудований на принципах прозорості та інклюзивності [1]. Тобто простими словами – це гроші у віртуальній або цифровій формі. Такі кошти не мають фізичної форми та не мають жодного регулювання з боку уряду або ж банків.

Загалом, про криптовалюту почали говорити ще у далекому 2009 році, коли з'явився Bitcoin, але таких масштабів популярності набув лише за останні роки. Зазвичай, процеси пов'язані з криптовалютою мають три відносно послідовні блоки функціонування : майнінг, блокчейн та криптогаманець. Майнінг – це процес створення нових структур, за яких функціонує криптовалюта [2]. Алгоритм роботи відносно простий, треба розв'язати математичну задачу й у результаті отримати певний код, або як його ще називають хеш. Найшвидший користувач з правильним розв'язком отримує монети як винагороду. До того ж, майнери виконують дуже важливу роль, захищаючи систему від фальшивих операцій та підтримують її децентралізацію. Наступним етапом є запис хешу до блоку у базі даних що і називається блокчейном [3]. Напевно, це одна з найлегших частин у процесі операцій з криптовалютою. Головне пам'ятати, що блокчейн незмінний і навіть змінивши один блок, зміниться увесь ланцюг. Ну і на останок криптогаманець. Криптогаманець – це програмне забезпечення, що зберігає доступ до ключів, завдяки яким користувачі мають змогу надсилати або ж отримувати цифрову валюту [4].

Перспективи розвитку криптовалюти на біржовому ринку дуже багатогранні. з прогресивним зростанням популярності даної ніші, однією з





ключових рушійних сил можна вважати поступовим та систематичних впроваджень стосовно регуляторних заходів у різних країнах світу. Наприклад, в Україні в грудні 2023 року уряд подав Національну стратегію доходів на 2024-2030 роки де пропонується розробити закону про оподаткування криптовалют [5]. Така тенденція змін передбачається не тільки в Україні, а й у багатьох країнах, де уряд пропонує законопроекти, що визначають статус криптовалют, порядок їх обігу та вимоги до бірж. Такі зміни не тільки встановлять ясність та прозорість операцій, а й допоможуть надати впевненість інвесторам у довірі до ринку криптовалют. Проте ринок в даній сфері недостатньо досліджений і має певні нюанси, тому шлях від провадження певних обмежень до створення сприятливих умов для розвитку, може істотно вплинути на швидкість та масштаби додавання криптовалюти до традиційної фінансової системи. Також важливою перспективою можна вважати залучення інституційних інвесторів. Шляхом залучення криптовалют до портфелів великих фінансових установ, можливе підвищення стабільності ринку та легітимності. Створення біржових фондів (Exchange Traded Funds, ETF) на основі криптовалют зробить їх доступнішими для широкого кола інвесторів, знижуючи бар'єри для входу та сприяючи збільшенню обсягів торгівлі. Така інституціоналізація ринку стимулює розвиток відповідної інфраструктури, покращуючи ліквідність та зменшуючи волатильність цін. Варто відмітити, що одним важливим аспектом для розвитку криптовалют є вдосконалення блокчейн - систем. Наявна блокчейн-модель має ефект доміно, тобто якщо змінити один блок, то зміниться весь ланцюг. Тому важливо постійно впроваджувати нові технологічні рішення, заміна протоколів транзакцій на більш ефективні та покращення безпеки мережі, зможуть залучити все більше користувачів.

Криптовалюти мають транснаціональний характер, що дозволяє їм активно розвиватися незалежно від географічних кордонів. Інвестори з різних країн можуть брати участь у торгах на різних криптобіржах, що підвищує загальний обсяг торгівлі та ліквідність ринку. Зростаюча кількість криптовалют також суттєво впливає на розвиток біржової торгівлі. На ринку постійно з'являються нові цифрові активи, кожен з яких пропонує свої унікальні технологічні особливості та можливості. Це дає трейдерам та інвесторам ширший вибір, дозволяючи підбирати проекти, технології та валюти, що відповідають їхнім інвестиційним цілям і рівню прийняття ризиків. Змагання між різними криптовалютами стимулює розвиток





інновацій, роблячи ринок привабливішим і сприяючи його активному зростанню.

Насправді перспективи розвитку торгівлі криптовалютою на біржовому ринку дають дуже оптимістичні прогнози, адже можна залучати велику кількість регуляторних змін, наприклад, глобалізація або технологічні інновації. Проте, якби добре все не виглядало, окрім плюсів та можливостей розвитку, така торгівля має великі виклики та більшою мірою від подолання чинних проблем залежить успішний розвиток цього ринку.

#### **Список використаних джерел:**

1. Учасники проектів Вікімедіа. Криптовалюта – Вікіпедія. *Wikipedia*. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Криптовалюта>.
2. Майнінг криптовалюти: як працює майнінг біткоїну простими словами | WhiteBIT Blog. WhiteBIT Blog. URL: <https://blog.whitebit.com/uk/what-is-cryptocurrency-mining/>
3. Ваша подорож починається прямо зараз | Binance Academy. Binance Academy. URL: <http://surl.li/lhtyra>.
4. Криптогаманець: що це і як він працює? | MixFin.com. MixFin - ваш гід у системі електронних грошей. URL: <https://mixfin.com/ua/faqs/yak-praczuuye-kripto-gamanecz>.
5. Перун В. Шмигаль заявив про виконання ще одного зі структурних маяків програми співпраці з МВФ. LB.ua. URL: <http://surl.li/odhrkr>.

**Загнибіда Р.П.,**

к.п.н., доцент кафедри готельно-ресторанної та курортної справи, доцент,

**Лояк Л.М.,**

к.е.н., доцент кафедри готельно-ресторанної та курортної справи, доцент,

**Бурчак С. С.,**

викладач кафедри готельно-ресторанної та курортної справи,

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,*

*м. Івано-Франківськ, Україна*

#### **ФЕРМЕНТОВАНА ЇЖА ЯК ТРЕНД СУЧАСНОЇ КУЛІНАРІЇ**

Українська кухня є цікавою, яскравою, різноманітною та сучасною. Сила та краса української гастрономії полягає у використанні якісних інгредієнтів та технік, які застосовуються протягом століть. Повноцінне та здорове харчування є однією з найбільш важливих та необхідних умов для підтримання життя та здоров'я людини [5].

Функціонування та розвиток ресторанного господарства в Україні, значною мірою залежить від прогнозування сучасних гастрономічних тенденцій. Останніми роками гастрономічна сфера переживає справжню революцію, в якій страви відіграють не лише роль джерела задоволення для



смакових рецепторів, а й стають платформою для вираження культурних, соціальних та екологічних цінностей.

На сьогоднішній день новітні тренди в ресторанному бізнесі активно розвиваються, інноваційні технології стають дедалі зручнішими, швидшими та персоналізованими. Сектор HoReCa демонструє успіх, пропонуючи високу якість кулінарної продукції та послуг, а також запроваджуючи зміни та інновації, що підвищують попит на ринку. Активно розвиваються тенденції, такі як локальність та сезонність, а також дослідження давніх рецептів для їхньої адаптації у сучасній кухні.

Сьогоднішні споживачі готові платити за натуральність і смак, тому крафтові та фермерські продукти набирають популярності. Особлива увага приділяється ферментованим продуктам, які стали справжнім кулінарним трендом. Метою даного дослідження є обґрунтування важливості ферментації продуктів як нового гастрономічного тренду здорового харчування.

Ферментована їжа – це продукти, які отримуються в результаті ферментації, процесу, при якому мікроорганізми змінюють склад їжі або її властивості. Під час ферментації ці мікроби формують вітаміни та мінерали, а також виробляють біологічно активні пептиди. Цей процес не тільки підвищує поживну цінність продуктів, але й покращує їх смакові якості та засвоюваність організмом.

Ферментація – це біохімічний процес, в якому мікроорганізми (бактерії, дріжджі, гриби) перетворюють органічні речовини на простіші сполуки, зазвичай у відсутності кисню.

Можемо зазначити, що існує кілька типів ферментації:

- алкогольна ферментація: використовується для виробництва алкогольних напоїв (пиво, вино).

- молочнокисла ферментація: застосовується для виробництва йогурту, кефіру, квашених овочів.

- оцтовокисла ферментація: використовується для виробництва оцту.

У технологій обробки харчових продуктів, пов'язаних із бродінням, можуть бути різні назви. Наприклад, квашення – зазвичай пов'язане з активністю молочнокислих мікроорганізмів. У м'ясі або рибі ферментація включає в себе частковий розпад білка (а це вже не бродіння), яка викликана активністю власних ферментів [5].

Ферментовані продукти зазвичай визначають як «продукти або напої, вироблені шляхом контрольованого мікробного росту та перетворення



компонентів їжі за допомогою ферментативної дії» [1]. Ферментація – одна з найдавніших форм обробки та консервування харчових продуктів у всьому світі [2].

Ферментація є одним з найдавніших способів консервування, який використовується ще з доісторичних часів. Цей процес передбачає розкладання органічних сполук за участю ферментів (білкових каталізаторів) або під впливом різних мікроорганізмів, таких як бактерії. Ферментація може відбуватися в анаеробних умовах (без кисню) або в аеробних (з киснем). У випадку відсутності кисню цей процес називається бродінням. Ферментація може бути контролюючим процесом, який включає управління температурою, вологістю та часом, що впливає на кінцевий продукт.

Ферментація може бути застосована практично до будь-яких продуктів: овочів, фруктів, молока, м'яса, риби та напоїв. Такі продукти популярні і надають різноманіття стравам. Ферментація служить засобом тривалого зберігання продуктів, оскільки вона підвищує їх стійкість до зіпсування і бактерій.

Ферментовані продукти широко використовуються у багатьох кухнях світу, надаючи їжі особливий смак і текстуру. Нутриціологиня Ольга Дорош підкреслює, що ферментовану їжу споживали ще з часів неоліту. Виявляється, у світі існує понад 100 варіантів такої їжі (включаючи навіть ферментовану акулу). Якщо вірити археологам, уже в епоху неоліту люди готували напій із ферментованого рису, меду та фруктів [4]. Цей напій походив із Китаю, маловідомим, однак квашені овочі, фрукти, йогурти, кефір є прекрасними прикладами ферментованих продуктів в Україні.

Приготування ферментованих продуктів зазвичай є більш екологічно чистим порівняно з іншими методами обробки, оскільки не потребує високих температур або значних енергетичних ресурсів. Ферментація також сприяє зменшенню харчових відходів, дозволяючи заквашувати чи зброджувати овочі та фрукти, які можуть швидко псуватися, для їх тривалого зберігання. Такі продукти мають довший термін придатності завдяки кислотам, що утворюються під час ферментації та природно пригнічують ріст шкідливих бактерій [3].

Ферментація не тільки поліпшує смакові та текстурні характеристики продуктів, але й збільшує їх корисні властивості. Ферментовані продукти мають високу поживну цінність, здатні покращувати травлення, збагачують раціон пробіотиками, які позитивно впливають на кишкову флору.



Отож варто зазначити причини, чому саме варто вживати більше ферментованої їжі:

- легкість засвоєння поживних речовин: ферментація робить деякі поживні елементи, такі як залізо та цинк, більш доступними для засвоєння. Вона також є джерелом вітаміну С, К та вітамінів групи В.

- пробіотики і пребіотики; ферментовані продукти містять корисні пробіотики і пребіотики, які підтримують здоров'я кишківника.

- поліпшення травлення: вони служать джерелом енергії для слизової оболонки кишківника, що сприяє кращому травленню.

- зменшення олігосахаридів: у процесі бродіння знижуються рівні олігосахаридів, що у деяких людей можуть викликати метеоризм, наприклад, квашена капуста легше засвоюється, ніж свіжа.

- підвищення витривалості: молочна кислота, що утворюється під час ферментації, може підвищувати витривалість у спортсменів.

- підтримка імунної системи: ферментована їжа позитивно впливає на функціонування імунної системи.

- покращення психічного здоров'я: регулярне споживання ферментованих продуктів може позитивно впливати на психічне здоров'я.

- сприяння втраті ваги: ферментовані продукти можуть допомогти у контролі ваги.

- здоров'я серця: вони сприяють поліпшенню здоров'я серця і знижують кров'яний тиск.

- антимікробна дія: ферментована їжа має антимікробні властивості, що можуть допомогти боротися з патогенами [1].

Крім того, ферментація значно зменшує рівень антихарчових факторів, таких як фітинова кислота, інгібітори трипсину, лактоза та глюкозинолати, що робить ці продукти ще більш корисними.

Експерти в галузі здорового харчування, лікарі та дієтологи рекомендують регулярно включати ферментовані продукти до щоденного раціону, адже це є дуже корисним. Ферментовані продукти забезпечують організм корисною мікробіотою, містять велику кількість антиоксидантів, зміцнюють імунну систему, покращують процеси травлення, позитивно впливають на нервову систему, стимулюють розумову діяльність і допомагають зняти втому. Тому у закладах ресторанного господарства слід включити в меню страви із ферментованих продуктів, які мають численні корисні властивості для нашого організму.



Ферментовані продукти є складовою знаменитої тріади, що символізує французький епікуреїзм: хліб, вино та сир. Процес ферментації також використовується при виробництві пива та приготуванні тіста для млинців.

Завдяки своїм численним перевагам для здоров'я та відмінним смаковим якостям знову набули популярності найкорисніші ферментовані продукти, такі як хліб на заквасці, квашені овочі (соління): морква, корнішони, капуста, огірки, буряк, ріпа, яблука, кавуни та інші. Серед ферментованих молочних продуктів: сири, йогурти, кефір, ряжанка та інші. Камбуча як напій (чайний гриб), квашені боби, нут тощо. Соеві продукти: соя, сир тофу та інші. Серед рибних продуктів – це оселедець та інша солена риба. Як м'ясні делікатеси: хамон, пармська шинка, а також деякі види європейських ковбас.

Отож варто підкреслити необхідність популяризації страв та продуктів на основі кулінарного тренду ферментації, ефективність якого позитивно впливає на організм: від покращення травлення до зміцнення імунної системи.

Підсумовуючи вищесказане, можемо стверджувати, що одним із найдієвіших кулінарних трендів здорового харчування залишаються ферментовані продукти. Завдяки численним перевагам для здоров'я та відмінним смаковим якостям вони вже давно стали частиною національної кухні багатьох народів, в тому числі і України, і продовжують бути в тренді останніх років.

### Список використаних джерел

1. Користь ферментованих продуктів. URL: <https://www.veganexpress.org/post/koryst-fermentovanykh-produktiv> (дата звернення 07.10.24 р.).
2. Маніліч Яна. В моду увійшла ферментація. URL: <http://profi-club.ua/uk/interesting/fermentation/> (дата звернення 06.10.24 р.).
3. Ферментація: чому всі божеволіють через неї і як готувати таку їжу. URL: <https://food.obozrevatel.com/ukr/news/scho-take-fermentatsiya.htm> (дата звернення 07. 10.24 р.)
4. Що таке ферментація і навіщо нам їсти ферментовані продукти: розказав Євген Клопотенко. URL: <https://klopotenko.com/shho-take-fermentacziya-i-navishho-nam-yisty-fermentovani-produkty-rozkazav-yevgen-klopotenko/> (дата звернення 29.09.24 р.).
5. Якість ферментованого молоковмісного продукту з комбінованим жиром складом. С. М. Андреус, І. О. Романчук, Т. В. Рудакова та ін. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: збірник наукових праць. Біла Церква: БНАУ, 2023. № 2 (182) . С. 116-127.



**Земліна Ю.В.,**

к.пед.наук, доцентка,  
завідувачка кафедри туризму та готельно-ресторанної справи,

**Полуда В.В.,**

к.пед.наук, доцентка,  
завідувачка лабораторії НВЛ «Готель» «Гостинність»,

**Доділова К.Д.,**

к.геогр.наук, доцентка,  
викладачка кафедри туризму та  
готельно-ресторанної справи,  
*Київський фаховий коледж туризму та готельного господарства,  
м. Київ, Україна*

## **ЯКІСТЬ ПОСЛУГ У ПІДПРИЄМСТВАХ ГОТЕЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА**

Готельне господарство динамічно розвивається та інвестується як важливий сектор туристичної індустрії та національної економіки, генеруючи високі прибутки та активно сприяючи економічному розвитку суспільства. Зі збільшенням кількості туристів та посиленням конкуренції на ринку туристичних послуг усі постачальники готельних послуг в країні стикаються з проблемами якості обслуговування.

У сучасному світі готельний бізнес є однією з ключових складових індустрії гостинності, що швидко розвивається. Успішність готелю залежить від рівня наданих послуг, а якість обслуговування стає критичним фактором у забезпеченні конкурентоспроможності та залученні клієнтів. Управління якістю готельних послуг є складним, багатогранним процесом, який потребує глибокого розуміння концепції якості та її практичного втілення [2].

Управління якістю готельних послуг включає сукупність дій та заходів, спрямованих на забезпечення відповідності наданих послуг встановленим стандартам та очікуванням гостей. Це свідчить про підтримання стабільно високого рівня обслуговування, але й постійне його покращення на основі зворотного зв'язку від клієнтів та змін на ринку. В основі цього поняття лежить концепція Total Quality Management – загального управління якістю, що охоплює всі аспекти діяльності готелю. Ефективне управління якістю послуг є критично важливим для готельних підприємств, а також для задоволення потреб і очікувань споживачів.

Ключові переваги підвищення якості послуг:





- висока якість послуг привертає більше клієнтів і сприяє збільшенню обсягів продажів та прибутковості готелю.
- готелі з відмінною репутацією за якість обслуговування зазвичай привертають більше клієнтів та мають більшу конкурентну перевагу.
- послуги високої якості можуть зменшити витрати споживачів, оскільки вони можуть очікувати менше проблем і ризиків під час свого перебування.
- якісні послуги приносять задоволення клієнтам, що збільшує їхню лояльність та збільшує ймовірність повторного відвідування готелю.
- покращення якості послуг у готельній галузі може мати позитивний вплив на національну економіку, забезпечуючи зростання туристичного сектора та стимулюючи інвестиції [5].

Отже, готельним підприємствам необхідно постійно, цілеспрямовано працювати над підвищенням якості своїх послуг.

Принципи та елементи системи якості, що охоплюють усі процеси, необхідні для забезпечення ефективності послуг, від маркетингу до надання послуг, включаючи аналіз послуг, встановлених ДСТУ ISO 9004:2018 Управління якістю. Якість організації. Настанови щодо досягнення сталого успіху (ISO 9004:2018, IDT) Цей стандарт поширюється на установи, організації та підприємства, у тому числі готелі, що діють на території України.[1]

Продукти гостинності виробляються і споживаються одночасно, що обмежує можливість контролювати якість послуг. Якщо у виробників є час на перевірку та усунення дефектів і недоліків, то у сфері послуг неможливо почати все спочатку, якщо надана послуга виявиться неадекватною. В індустрії гостинності методи «вимірювання задоволеності» якістю обслуговування включають опитування гостей. Мета анкетування - спільно з'ясувати, що ще можна зробити для покращення обслуговування.

Сутність управління якістю готельних послуг полягає в створенні системи, яка забезпечує безперервне покращення всіх процесів, пов'язаних з обслуговуванням клієнтів. Якість обслуговування впливатиме на задоволеність клієнта і на його рішення скористатися готелем знову. Згідно з американським дослідженням, залучити нових клієнтів у чотири-шість разів складніше, ніж утримати існуючих.

Ефективність загального управління якістю в готельних підприємствах залежить насамперед від трьох умов:



- 1) Інвестиції здійснюються як у людські ресурси, так і в обладнання;
- 2) Лінійні менеджери компанії несуть відповідальність за якість послуг, які вони надають;
- 3) Організаційна структура компанії побудована таким чином, щоб забезпечити загальне управління якістю[3].

У сучасній теорії та практиці управління якістю виділяють такі основні етапи:

- 1) Визначення послуг, що надаватимуться, та підготовка необхідних умов;
- 2) Визначення готовності підприємства та розподіл організаційних обов'язків;
- 3) Процес надання послуги[4].

Отже, управління якістю готельних послуг є ключовим елементом успішного ведення бізнесу у сфері гостинності. Воно включає комплекс заходів, спрямованих на забезпечення відповідності послуг стандартам якості та очікуванням гостей. Основні аспекти цього процесу включають встановлення стандартів, навчання персоналу, контроль якості та постійне покращення послуг. Також, особливу увагу слід приділяти орієнтації на клієнта, використанню інновацій, індивідуальному підходу та системному управлінню. Такий підхід дозволяє готелям не лише задовольняти потреби своїх гостей, але й забезпечувати їхню лояльність та конкурентоспроможність на ринку.

### **Список використаних джерел**

1. ДСТУ ISO 9004:2018 Управління якістю. Якість організації. Настанови щодо досягнення сталого успіху. URL: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=81206](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81206)
2. Агафонова Л.Г., Агафонова О.С. Туризм, готельний та ресторанний бізнес: Ціноутворення, конкуренція, державне регулювання / Навч. посібник. Київ: «Знання України», 2002. 358 с.
3. Басюк Д.І., Мельник Д.О., Маршаленко М.П. Комплексний підхід до оцінки якості послуг готельних підприємств. Економіка та держава. № 3. 2019. С. 98-122.
4. Білецький Е.В., Янушкевич Д.А., Шайхлісламов З.Р. Управління якістю продукції та послуг. Харків. торгов-економ. інститут КНТЕУ, 2015. 222 с.
5. Завідна Л.Д. Управління стратегічним розвитком підприємства готельного господарства: автореф. дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.04. Київ. нац. торг.- екон. ун-т. Київ, 2018. 39 с



**Іщейкін Т.Є.,**

к.е.н., доцент кафедри менеджменту ім. І.А. Маркіної, доцент,

**Вараксіна О.В.,**

к.е.н, доцентка кафедри менеджменту ім. І.А. Маркіної, доцент,

*Полтавський державний аграрний університет,*

*м. Полтава, Україна*

## **СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ РІВНЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА**

Важливим інструментом для входження та завоювання ринку є якість продукції, яку виготовляє та пропонує споживачу виробник. Сьогодні перемагають у запеклій конкурентній боротьбі, ті підприємства, які зосереджують увагу на виробництві продукції, що має високий рівень якості.

Для того, щоб оцінити рівень якості продукції, необхідно дати визначення власне поняттю якість. Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) провела значну роботу з метою впорядкування термінології у галузі якості. У жовтні 2015 року була прийнята остання версія стандарту ДСТУ ISO 9000:2015 «Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів». Даний стандарт дає наступне визначення поняттю «якість»: «якість – це ступінь, до якого сукупність власних характеристик об'єкта задовольняє вимоги» [1]. Отже, оцінювання якості продукції – це комплексний процес, який полягає у відборі групи показників якості оцінюваної продукції, розрахунку величини цих показників та їх співставленні з початковими або зразковими.

Важливим показником ефективності діяльності підприємства є досягнутий рівень якості продукції – це відносний показник якості продукції, який базується на співставленні значень показників якості продукції, що оцінюються, із початковими значеннями відповідних показників.

Виокремлюють:

- метод диференційованої оцінки якості продукції – полягає у розрахунку окремо узятих показників якості;
- метод комплексної оцінки – базується на визначенні групових та інтегрального показників якості;
- метод експертної оцінки – полягає в оцінці якості продукції за допомогою знань та досвіду експертів з певної галузі .

Метод експертної оцінки якості продукції є достатньо суб'єктивним, адже результат оцінки залежить від думки експерта, тому застосовується він



за умови неможливості застосування більш об'єктивних методів. Даним методом користуються при:

- розробці класифікації продукції, що оцінюється;
- визначенні переліку показників якості продукції;
- визначенні коефіцієнтів питомої ваги показників якості продукції;
- оцінці показників якості за допомогою органолептики;
- вибір еталонних зразків і значень еталонних показників якості;
- визначення інтегральних показників якості (узагальнених і групових)

на основі сукупності окремих і загальних показників [5].

Якість виготовленої продукції – це сукупність її характеристик та властивостей які здатні задовольнити конкретну потребу споживача у певний період часу. Об'єктивна особливість продукції, яка може проявлятися в процесі її виробництва, використання чи споживання називається її властивістю. Властивості продукції визначаються показниками її якості. За базовий рівень якості приймається кількісна характеристика однієї чи декількох властивостей продукції, які визначають її якість та розглядаються у відповідності із встановленими умовами виробництва та використання або споживання продукції. Доцільно розглянути класифікацію показників якості за певними ознаками:

1) За формою подачі показники якості поділяють на абсолютні та відносні. Абсолютний показник являє собою фактичне значення показника якості і може бути виражений у натуральних чи у вартісних одиницях виміру. Існують певні методи встановлення величини абсолютних показників якості виробу:

- органолептичний метод – використовуються органи чуття людини.
- вимірювальний – використовуються спеціальні вимірювальні пристрої;
- реєстраційний метод – фіксація деяких подій, фактів, документів, витрат;
- розрахунковий метод – використовуються спеціальні формули розрахунку;
- соціологічний метод – досліджуються думки конкретних або потенційних покупців;
- експертний метод – використовуються думки експертів;
- статистичний – використовуються правила економічної та математичної статистики;



Відносний показник якості є результатом співставлення фактичного показника виробу, що оцінюється, до фактичного значення відповідного показника еталонного виробу.

Еталоном можуть виступати:

- потреби споживачів;
- встановлені у стандартах вимоги;
- продукція конкурентів.

Як правило, саме остання є основою для порівняння, оскільки вона є широко доступною для застосування.

2) За видом властивостей показники якості поділяються на економічні та споживчі. Споживчі, в свою чергу, поділяються на технічні, маркетингові та комерційні.

Технічні показники якості – це ті показники властивостей продукту, якими він наділений у процесі розробки, виробництва та використання. Технічні показники, які зазначаються на стадії конструювання також розподіляються на функціональні, які характеризують споживацьку корисність виробу, зручність його функціонування, споживання і використання, та естетичні, які визначають рівень зовнішньої привабливості даного виробу для споживача. Функціональні показники якості є найважливішими серед технічних показників, адже саме вони створюють корисність даного виробу для потенційного споживача. В свою чергу функціональні показники, розподіляють на ергономічні показники, показники призначення, терміну використання, відповідності нормативам, екологічним стандартам та ін.

Технічні показники, визначені на стадії користування (якість користування) обумовлені якістю розробки і якістю виробництва виробу. Деякі фірми гарантують показники якості експлуатації (наприклад, термін носіння без ремонту), роблячи їх тим самим конкурентними перевагами.

Маркетингові та комерційні показники якості в сучасних умовах господарювання значною мірою впливають на конкурентоспроможність та якість продукції. До таких показників слід віднести: репутацію виробника, наявність фірмової марки, рекламний супровід продукції, сервісне та гарантійне обслуговування, система продажу та ін.

Економічність у процесі виробництва, споживання та використання конкретного виду продукції визначають економічні показники.

3) За кількістю властивостей показники якості поділяються на одиничні та комплексні.



Кожен із перерахованих методів має свої переваги та певні недоліки. Недоліком методу диференційованої оцінки рівня якості є складність в процесі прийняття управлінського рішення через велику кількість одиничних показників якості. Також важко зробити оцінку загального рівня якості, оскільки методом диференційованої оцінки можна підтвердити тільки відповідність якості базового рівня окремого показника.

Недоліком методу комплексної оцінки якості є те, що комплексний показник якості може не у повному обсязі враховувати всі суттєві особливості продукції. Умова щодо неоднакової важливості окремих корисних властивостей продукції, які порівнюються між собою, є основою методики комплексної оцінки рівня якості. Складність точного визначення важливого значення цих властивостей є головним недоліком даного методу. Можливість "підміни" властивостей з низьким рівнем якості властивостями, що мають більш високий рівень, також можна вважати недоліками комплексного методу оцінювання.

До недоліків експертного методу оцінки якості можна віднести суб'єктивність оцінки, яку ставить експерт. Її достовірність напряду буде залежати від компетентності експерта та його кваліфікації. У прийнятому експертом рішенні важко одразу знайти помилку. Метод експертної оцінки якості продукції є доволі трудомістким. Невисока відновлюваність результатів також є недоліком, через те, що на результати оцінювання матимуть вплив низка чинників, що можуть піддаватися змінам, наприклад: вік експерта, його стать, стан здоров'я і навіть час прийняття рішення [5].

У сучасному менеджменті якості підприємства важливим залишається питання ефективного використання результатів оцінки якості продукції у процесі прийняття управлінських рішень. З нашої точки зору, першочерговою вимогою сучасного часу є розробка та впровадження на підприємствах систем мотивації праці персоналу, враховуючи досягнутий рівень якості продукції, аналіз та встановлення взаємозв'язку між часткою ринку та рівнем якості виготовленої продукції та ін. У наш час якісна продукція стає запорукою зростання рівня життя, підвищення соціальної, економічної й екологічної безпеки населення. Українським товаровиробникам варто приділяти більше уваги саме оцінюванню рівня якості виготовленої продукції та наданих послуг. Результати оцінки рівня якості продукції можуть бути використані у процесі прийняття управлінських рішень з метою підвищення ефективності діяльності підприємства.





### Список використаних джерел

1. ДСТУ ISO 9000:2015 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. (ISO 9000:2015 IDT). К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 45 с.
2. ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги. (ISO 9001:2015 IDT). К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 21 с.
3. ДСТУ ISO 9004:2012 Управління задля досягнення сталого успіху організації. Підхід на основі управління якістю. (ISO 9004:2009 IDT). К.: Міністерство економічного розвитку та торгівлі України, 2012. 46 с.
4. Закон України «Про стандартизацію» № 1315-VII від 05.06.2014 р.
5. Куць В. Методи оцінювання рівня якості продукції. Режим доступу <http://www.vuzlib.su/articles/5818>.

**Кайнаш А. П.,**

к.т.н., доцент кафедри харчових технологій, доцент,

**Анісімова А. О.,**

здобувачка ступеня вищої освіти Бакалавр,

спеціальності Харчові технології,

*Полтавський державний аграрний університет,*

*м. Полтава, Україна*

### РИНОК МАРИНАДІВ ДЛЯ М'ЯСА В УКРАЇНІ

Ринок маринадів для м'яса в Україні стрімко розвивається у відповідь на зростаючу популярність домашнього приготування м'ясних страв, таких як шашлики та барбекю. Споживачі все більше уваги приділяють якості продуктів, обираючи натуральні маринади без штучних добавок. Водночас, виробники адаптуються до змін в уподобаннях клієнтів, розширюючи асортимент смаків, включаючи традиційні та екзотичні варіанти. Конкуренція на ринку посилюється за рахунок збільшення кількості локальних та міжнародних брендів, що пропонують продукцію в різних цінових сегментах.

Мета роботи – дослідити ринок маринадів для м'яса в Україні.

Маринування - це метод і процес консервування їжі з використанням певних кислот і, як правило, солі та/або цукру. Для маринування можна використовувати оцет, лимон або їх суміш. Оцет може бути звичайним, яблучним, винним або навіть рисовим. Також в маринад можна додавати різні олії, а також буквально будь-які спеції та приправи [1].

Сучасний вітчизняний ринок маринадів для м'яса широко представлений продукцією торгової марки «Торчин» («Волиньхолдинг», с. Торчин, Волинська область). Підприємство «Волиньхолдинг» є частиною Nestlé і займає провідну позицію на ринку виробництва соусів та маринадів в Україні. Завод має потужності, що дозволяють виробляти продукцію для



внутрішнього ринку країни та експортувати її в понад 10 країн світу, зокрема в Польщу, Німеччину, Ізраїль та США. В торговельній мережі України представлені різноманітні маринади для м'яса та птиці ТМ «Торчин», серед яких можна знайти такі найменування, як: «Сливовий», «Томати та базилік», «Соево-імбирний», «З ананасом та спеціями карі» та «З часником і зеленню» (рис.1). Кожен з них призначений для приготування страв особливого аромату й смаку, полегшує процес приготування шашликів, курки та інших м'ясних страв [2].



Рис. 1. Асортимент маринадів для м'яса ТМ «Торчин»

У довоєнний період компанія «Торчин» виробляла до 250 тисяч тонн продукції на рік, а близько 10% припадало на експорт. Під час війни завод оновив свою роботу майже відразу після початку бойових дій, і нині продовжує випускати продукцію, незважаючи на складні умови [3].

Також велику частку на ринку маринадів займає продукція ТМ «Верес», обсяги якої щорічно становлять до 50 тисяч тонн всієї продукції, включно з маринадами. Продукцію ТМ «Верес» виробляють в таких регіонах як: Черкаська, Миколаївська, Закарпатська області та експортують більше ніж у 30 країн, зокрема в країни Європи, Азії та Америки.

Асортимент маринадів для м'яса ТМ «Верес» представлений різними видами залежно від м'ясного напівфабрикату: «Маринад до свинини», «Маринад до шашлику», «Маринад до курки» [4] (рис. 2).

Наступний виробник соусів, маринадів та спецій для професійної та домашньої кухні - це українська компанія «Хто Шеф», що створена під час повномасштабного вторгнення.



Рис. 2. Асортимент маринадів для м'яса ТМ «Верес»



Продукція має широкий асортимент, включаючи маринад до курки гриль, маринад для шашлику, маринад Тепаняки лемонграс, маринад Літній томат та інші (рис. 3). Компанія активно підтримує розвиток української гастрономії, пропонуючи продукти як для HoReCa, так і для домашнього використання [5].



Рис. 3. Фотографічне зображення маринаду для курки грилю  
ТМ «Хто Шеф»

Різновидом сухих маринадів є сухі приправи, що складаються з різноманітних сухих прянощів і трав, якими густо натирають м'ясо та, зазвичай, готують безпосередньо в копильні, на грилі або в духовці.

Moguntia – виробник, що спеціалізується на сухих та рідких маринадах. На сьогодні інформація про точні обсяги виробництва компанії в Україні не є публічно доступною. Однак Moguntia активно бере участь у різних галузевих виставках і підтримує сучасні виробничі технології на своїх заводах, щоб забезпечити високі стандарти якості та безпеки харчової продукції [6].

Divesko – компанія, яка пропонує різноманітні готові маринади, спеції та інші добавки для різних типів страв. Вони надають технічну підтримку та допомогу в розробці нових продуктів, що може бути корисно для виробників або закладів громадського харчування. Компанія Divesko пропонує широкий асортимент готових сухих маринадів для м'яса, риби та овочів, такі як: Лафінес Бомбей, Літність Родіціо, Лафінес Алабама, Лафінес Пасадена, Лафінес Лас Вегас та багато інших. Точної інформації про обсяги виробництва компанії Divesko в Україні у відкритих джерелах відсутня. Проте компанія позиціонує себе як одного з провідних постачальників маринадів та спецій для м'ясних та рибних продуктів в Україні. Вони пропонують широкий асортимент продукції, а також технічну підтримку у створенні нових продуктів, що вказує на значні виробничі потужності [7].

Отже, можна зробити висновок, що вітчизняний ринок маринадів для м'яса активно розвивається завдяки зростаючому попиту на домашнє приготування та продукти для барбекю. Основними тенденціями є



збільшення попиту на натуральні маринади без штучних добавок, розширення асортименту смаків і зростання ролі місцевих виробників.

### Список використаних джерел

1. Офіційний сайт Клопотенка. URL: <https://klopotenko.com/shho-take-marynuvannya-i-nashho-my-jogo-robymo/>
2. Офіційний сайт компанії «Торчин». URL: <https://torchyn.ua/products/marynady>
3. Інформація за марку «Торчин». URL: <https://ukrprod.dp.ua/2015/11/30/ukraina-proizvoditel-ketchupov-i-majonezov-tm-torchin-rekordsmen-po-vyrobotke-produkcii-na-odnogo-rabotayushhego.html>
4. Офіційний сайт компанії «Верес». URL: <https://www.veresfood.com/category/kulinarni-rishennyu>
5. Офіційний сайт компанії виробників соусів, маринадів, глейзів та спецій «Хто Шеф». URL: <https://www.htoshef.com/>
6. Маринади для м'яса «Moguntia». URL: <http://surl.li/phqrfq>
7. Маринади «Divesko». URL: <https://divesko.com.ua/>

**Кайнаш А. П.,**

к.т.н., доцент кафедри харчових технологій, доцент,

**Мальцев З. О.,**

здобувач ступеня вищої освіти Бакалавр,

спеціальності Харчові технології,

*Полтавський державний аграрний університет,*

*м. Полтава, Україна*

### ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОВБАСОК ДЛЯ СМАЖЕННЯ

Актуальність теми полягає в тому, що постійно зростає попит на здорову їжу, необхідність розширення асортименту м'ясопродуктів для різних верств населення України, забезпечення високих показників якості, харчової цінності продукції, підвищення ефективності та глибини переробки м'ясної сировини, що спрямовані на покращення якості, смаку та екологічної стійкості цих продуктів.

Мета роботи – проаналізувати інноваційні технології ковбасок для смаження, що вимагає глибокого розгляду сучасних тенденцій, які впливають на харчову промисловість, технологічних новинок і особливостей виготовлення продукції.

Зростання попиту на альтернативні білки, як-от рослинні чи культивовані м'ясні аналоги, змінює склад класичних ковбасок для смаження. Білки з бобових культур (сої, гороху), грибів або водоростей стають популярними як замітники м'яса. Завдяки їхній високій поживній цінності та здатності до імітації м'ясної текстури, ковбаски залишаються смачними та поживними, але водночас вегетаріанськими чи навіть веганськими. Деякі виробники експериментують з білком комах, що має високу біодоступність,



що робить ці рішення перспективними для масового виробництва. Вивчення доцільності використання альтернативних білків, зокрема, з бобових культур і комах спрямовані на зменшення екологічного впливу та надання споживачам рослинних і культивованих білкових продуктів, які максимально імітують м'ясні [1].

Дослідники в галузі харчових технологій, працюють над розробкою ферментативних процесів, таких як застосування трансглютамінази, для покращення текстури ковбас без м'яса, що зберігають високу якість [2]. Технології ферментації та ензимної обробки сировини значно покращують текстуру ковбасок, особливо тих, що мають низький вміст жиру або білків нетваринного походження. Використання ферментів, таких як трансглютаміназа, допомагає зміцнити зв'язки між білковими молекулами, що сприяє більш щільній та «м'ясистій» текстурі ковбасок. Крім того, нові типи стабілізаторів і емульгаторів, створених на основі рослинних компонентів, дозволяють зберігати структуру та соковитість продукту навіть після смаження при високих температурах [2].

Сучасні споживачі прагнуть зменшити споживання жирів, зокрема насичених, без втрати смаку та текстури улюблених продуктів. У відповідь на це виробники ковбасок використовують низькокалорійні заміники жиру, наприклад, мікрокапсульовані рослинні олії або емульсії з водоростей, які мають значно нижчий вміст калорій, але забезпечують відчуття соковитості та насиченого смаку. Завдяки цим інноваціям можна створити ковбаски, що містять до 50% менше жиру, зберігають соковитість і структуру [2].

Інкапсуляція є інноваційною технологією, що дозволяє захистити активні інгредієнти (спеції, аромати, вітаміни) від негативних впливів під час зберігання та смаження. Вона полягає у створенні мікрокапсул, які «запаковують» ці компоненти в захисну оболонку, що розчиняється під впливом тепла. Це забезпечує рівномірний розподіл спецій у ковбасках, зберігає їхній аромат і смак на етапах приготування та споживання, а також сприяє кращому контролю інтенсивності відчуття смаку [3].

У споживачів зростає попит на продукти з мінімальним ступенем обробки, які зберігають природні корисні властивості інгредієнтів. Завдяки технологіям мінімальної обробки, таким як: високотемпературна короткочасна пастеризація, ультразвукова обробка або високочастотні електричні поля, знищують патогенні організми та забезпечують безпечність продукту зі збереженням його смакових та поживних властивостей. Це





дозволяє виготовляти ковбаски, що мають природний смак і максимальну кількість корисних речовин, задовольняючи попит на здорове харчування [3].

Використання технології вакуумного пакування та модифікованої газової атмосфери значно продовжують термін зберігання ковбасок, зберігаючи їхні смакові та харчові властивості без додаткових консервантів. Вакуумне пакування видаляє кисень, що зупиняє окислювальні процеси та розвиток аеробних мікроорганізмів. Упаковка в модифікованій атмосфері передбачає заміну кисню інертними газами (азот, вуглекислий газ), що додатково захищає продукт. Це особливо важливо для продукції, орієнтованої на здорове харчування, оскільки дозволяє уникнути хімічних консервантів [4].

Тенденція до екологічної свідомості стимулює виробників ковбасних виробів переходити на біорозкладні та придатні до переробки матеріали для пакування, а саме, натуральних полімерів, таких як PLA (полімолочна кислота), які є безпечними для довкілля та можуть розкладатися в природних умовах. Крім того, багато виробників зменшують використання пластика та переходять на паперові або комбіновані матеріали, що зменшує вплив продукту на навколишнє середовище. Виробництво ковбасок також поступово стає більш екологічним завдяки впровадженню енергоефективних технологій [4].

Технології швидкого охолодження, зокрема заморожування за допомогою рідкого азоту, дозволяють зберігати текстуру, смак і поживну цінність ковбасок, значно зменшуючи ризик утворення великих кристалів льоду, які можуть руйнувати структуру продукту. Це особливо важливо для продукції, що транспортується на великі відстані або зберігається протягом тривалого часу. Швидке заморожування також мінімізує втрати вологи, що є критичним фактором для збереження соковитості готового виробу [5].

3D-друк у харчовій промисловості відкриває нові можливості для персоналізації ковбасних виробів. За допомогою 3D-друку можна точно контролювати форму, текстуру та склад продукту, створюючи ковбаски, адаптовані до індивідуальних потреб споживачів, таких як особливі дієтичні з низьким вмістом солі або жиру, або без глютену. Ця технологія також дозволяє створювати унікальні форми продуктів, що може бути корисним для гастрономічних експериментів та маркетингових кампаній [5].

Використання технологій штучного інтелекту (ШІ) та інтернету речей (IoT) спрямовано на автоматизацію процесів виробництва ковбасок і мінімізацію ризиків виробничих помилок. Завдяки сенсорам і системам збору





даних, виробники можуть у реальному часі відстежувати якість сировини та готової продукції, контролювати температуру, вологість і інші параметри, що важливі для безпеки продукту. Це дозволяє значно підвищити ефективність виробництва, зменшити відходи та уникнути потенційних проблем із якістю на ранніх стадіях [5].

Таким чином, проаналізовані інноваційні технології ковбасок для смаження орієнтовані на концепцію здорового харчування й направлені на широке використання натуральних інгредієнтів, при цьому забезпечується стабільність показників якості та безпечності даної продукції впродовж регламентованого терміну зберігання.

### Список використаних джерел

1. R. De Smet, J. Verbeke, Innovative Proteins for the Future of Food, *Journal of Food Science*, 2023. С. 116-125, С. 126-130 [https://academic.oup.com/jas/article/69/suppl\\_2/116/4704750](https://academic.oup.com/jas/article/69/suppl_2/116/4704750).
2. M. Hoffmann, F. Schuler, Low-Fat Meat Products with High Nutritional Value, *Meat Technology Today*, 2022. <https://meatscience.org/docs/default-source/publications-resources/rmc/1990/new-technology-for-low-fat-meat-products.pdf?sfvrsn=2>.
3. A. Gänzle, P. Brunner, Encapsulation Technologies in Sausage Production, *Food Engineering Magazine*, 2021. С. 120-125 [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4613-1125-6\\_12](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4613-1125-6_12).
4. L. Smith, D. Johnson, Eco-Friendly Packaging for the Meat Industry, *Sustainable Packaging Journal*, 2023. С. 132-135, 135-140, 145-148, 150-153 [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4613-1125-6\\_12](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4613-1125-6_12).
5. B. Wilson, K. Trotter, Applications of 3D Printing in Food Manufacturing, *Future Foods*, 2024. [https://academic.oup.com/jas/article/69/suppl\\_2/116/4704750](https://academic.oup.com/jas/article/69/suppl_2/116/4704750).

**Калакура М. М.**

к.т.н., професор кафедри технології харчування, професор,

**Калакура В. В.**

асистент кафедри технології харчування,

*Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна»,*

*м. Київ, Україна*

## **ВИКОРИСТАННЯ КРИКЕТНОГО БОРОШНА ЯК НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ**

Одна із основних проблем, яка стоїть перед людством на сьогодні є забезпечення населення якісними продуктами харчування. Постійний пошук та розробка нових джерел сировини для створення функціональних харчових продуктів обумовлює використання як їх складових вторинних продуктів переробки рослинної та тваринної сировини, нової сировини тощо.



У зв'язку із розвитком нутриціології, харчової хімії все більше значення у харчуванні людини надають низці речовин серед яких значне місце займають речовини пребіотичної дії. Властивості пребіотики проявляють окремі білки, вітаміни та їх похідні, ряд олігосахаридів, поліоли, циклодекстрини, харчові волокна, стійкі крохмалі та інші. Наукові дослідження та статистичні дані за останні роки свідчать про значне споживання рафінованих продуктів, позбавлених пребіотики.

Одним із видатних досягнень кінця ХХ-го століття є розробка принципів нової концепції «пребіотики і функціональне харчування». Під поняттям функціонального харчування в наш час розуміють такі дієтичні добавки до їжі і продукти харчування, які при включенні в харчовий раціон забезпечують організм людини не стільки енергетичним і пластичним матеріалом, скільки контролюють і моделюють конкретні фізіологічні функції, біохімічні і поведінкові реакції, сприяють підтримці здоров'я, знижують ризик виникнення захворювань і прискорюють процес одужання, тобто мають біокоректуючу дію.

Створення збалансованих за біологічної та харчової цінністю композиційних систем чи продуктів харчування, що містять у своєму складі біоорганічні сполуки кальцію, поліненасичених жирних кислот, незамінних амінокислот, вітамінів є актуальним напрямком розвитку науки про харчування. Джерелом незамінних нутрієнтів при цьому може бути борошно із цвіркунів (крикетне).

У Канаді (2018 рік) появився у продажі порошок із цвіркунів. Згодом у багатьох країнах Євросоюзу комах визнали стабільними та енергоощадними джерелами білка. Європейське агентство з безпечності харчових продуктів схвалила використання нових видів сировини, у тому числі крикетного борошна в усіх європейських країнах.

На ринку України є крикетне борошно, яке характеризується таким хімічним складом: білка до 67%, жиру 18,2%, вуглеводів 5,5...11,4%, кальцію 125 мг, інші мінеральні речовини, вітаміни групи В, харчові волокна 5, 41%. У жирі крикетного борошна переважають поліненасичені жирні кислоти Омега-3 і Омега-6. Білки борошна із цвіркунів повноцінні, містять незамінні амінокислоти, відсутній глютен. Виробник зазначає, що можливі прояви алергії у людей, які мають алергію на молюски та ракоподібні. Борошно 100% натуральне, виготовлено із цвіркунів, не містить консервантів, ароматизаторів, штучних барвників. Має горіховий смак, колір сірувато-коричневий або темно коричневий і залежить від степені денатурації білка



комах при сушінні. Аромат борошна залежить від глибини протікання реакцій Майяра при технологічній обробці цвіркунів.

Аналіз показників якості та безпеки крикетного борошна показав, що його можна використовувати у виробництві борошняних кулінарних і кондитерських виробів.

На ринку харчових продуктів нашої держави є протеїнові макарони з крикетного борошна з вмістом повноцінного білка, клітковини, вітамінів групи В, мінеральних речовин, кальцію. У склад рецептури макаронів входить борошно із червоної сочевиці, яке фізіологи розглядають як джерело білка і складних вуглеводів.

Метою наших досліджень є вивчення можливості та доцільності використання крикетного борошна при виробництві різних борошняних виробів спеціального призначення з метою теоретичного обґрунтування впливу жирів, мінеральних речовин, білків, харчових волокон крикетного борошна на біологічну цінність борошняних виробів. Проаналізовано жирнокислотний, амінокислотний склад пшеничного та крикетного борошна. Порівняльний аналіз дозволяє відзначити значну перевагу крикетного борошна за вмістом незамінних амінокислот.

За прототип борошняного виробу було обрано млинці, які включають змішування борошна пшеничного, яєць, цукру, молока, випікання напівфабрикату. За новою технологією замість частини (10...50%) пшеничного борошна вносили борошно із цвіркунів (крикетне борошно) та какао порошок. Досліди підтвердили доцільність внесення крикетного борошна 50%, при збільшенні кількості погіршувалися сенсорні характеристики. За розрахунками комплексного кількісного показника, де враховувалися повноцінність, органолептична оцінка млинців з крикетним борошном продукція відповідає всім вимогам та за цими показниками вище за млинці, виготовлені за традиційною рецептурою.

Біологічно-активні природні сполуки, що містить крикетне борошно нормалізують роботу найважливіших органів людини. Зокрема, повноцінні білки забезпечують ріст і розвиток людини, обмін речовин, підсилюють імунну систему. Поліненасичені жирні кислоти перешкоджають розвитку атеросклерозу, покращують кровообіг, мають антиритмічну дію, зменшують запальні процеси в організмі, беруть участь в обмінних процесах, відіграють важливу роль в регулюванні і підтримці на оптимальному рівні імунної та серцево-судинної системи. Мінеральні речовини можуть покращити дефіцит цих сполук.



Відомо, що кальцій – один із найбільш дефіцитних мінеральних нутрієнтів. Дефіцит кальцію у молодому віці призводить до затримки уповільнення росту скелету, а у дорослому до ламкості кісток – остеопорозу. Проблема споживання кальцію ускладнюється тим, що єдиним багатим джерелом засвоюваного кальцію у повсякденному харчуванні є молочні продукти. Однак їхнє споживання останнім часом залишається на невисокому рівні, не здатному задовільняти організм необхідною кількістю кальцію. При цьому альтернативних джерел біоорганічних сполук кальцію на ринку продуктів харчування майже не існує. Одним із небагатьох джерел біоорганічних сполук кальцію може бути крикетне борошно, яке містить 125 мг/100г біологічно активного кальцію.

Підводячи підсумки можна зазначити, що крикетне борошно має позитивний вплив на показники якості борошняних виробів. Використання крикетного борошна у виробництві продуктів харчування дозволяє розширити асортимент продукції функціонального призначення.

#### **Список використаних джерел**

1. Сімахіна Г.О., Науменко Н.В. Здобутки і перспективи впровадження інновацій у харчовій промисловості України. *Грааль науки*. 2021. № 5. С. 109-115. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.04.06.2021.021>.

**Калашник О. В.**

к.т.н., доцент кафедри харчових технологій, доцент

**Китайгора В. В.,**

здобувач вищої освіти другого (магістерського рівня)

ОПП Харчові технології,

*Полтавський державний аграрний університет*

*м. Полтава, Україна*

#### **КАРОТИНОЇДИ ЯК СИРОВИНА ДЛЯ ФОРТИФІКАЦІЇ ХЛІБА**

Як відомо, одним із шляхів ефективно доповнити харчування достатньою кількістю харчових волокон, вітамінів і мінералів є збагачення продуктів харчування, і хліба зокрема, поживними речовинами. Для цього у склад продуктів харчування вводять нетрадиційну сировину, яка може змінити не тільки органолептичні властивості, а й збагатити її необхідними поживними речовинами, підвищуючи функціональні властивості продуктів [1].

Каротиноїди – фітонутрієнти, які є важливими компонентами в раціоні людини, надають продуктам харчування безліч переваг для здоров'я.



Основними каротиноїдами в продуктах харчування і найбільш вивченими стосовно здоров'я людини, є три каротини:  $\alpha$ -каротин,  $\beta$ -каротин і лікопін, а також три оксигеновані ксантофіли: лютеїн, зеаксантин і  $\beta$ -криптоксантин.

Природними джерелами каротиноїдів є різні овочі та фрукти, яйця, молоко тощо. Каротиноїди використовуються у виробництві збагачених харчових продуктів, біологічно активних добавок до їжі, спеціалізованих продуктів для різних груп населення, а також натуральних харчових барвників, які додають безпосередньо під час виробництва продуктів харчування.

Одним із каротиноїдів, що широко використовується для збагачення продуктів харчування є  $\beta$ -каротин – провітамін вітаміну А. Дослідження показали, що антиоксиданти, такі як вітамін Е, і каротиноїди, такі як  $\beta$ -каротин, мають потужну антиоксидантну здатність і такі позитивні функції для здоров'я як зниження ризику серцево-судинних захворювань і деяких типів раку, діабету, зміцнення імунної системи та захист від вікової дегенерації жовтої плями (основної причини необоротної сліпоти серед дорослих), покращення когнітивних функцій [2-4].

Лідерами серед овочів з найбільшою кількістю  $\beta$ -каротину є помаранчеві та жовті овочі, такі як морква, деякі сорти перцю, помідори, гарбузи, а також темно-зелені листові овочі, такі як капуста, шпинат і салат тощо [2-6].

Одним із джерел  $\beta$ -каротину в Україні є гарбуз, який широко використовують для харчування населення. В роботах [7-11] досліджено використання напівфабрикатів гарбуза для збагачення хліба.

У статті [7] досліджений вплив гарбузового борошна та гарбузової клітковини на структурно-механічні властивості тіста та якість готових виробів з пшеничного борошна. Встановлено, що гарбузова мука і гарбузова клітковина містять у 3,8 і 4 рази більше білка, ніж у пшеничному борошні вищого гатунку та у 3,2 і 9,1 разів більше харчових волокон.

У роботі [8] проведено дослідження використання продуктів переробки гарбуза (соки та пюре з різних сортів гарбуза, отримані за різними технологіями) при виготовленні хліба з пшеничного борошна. Органолептична оцінка показала покращення органолептичних властивостей хліба з додаванням сировини, що досліджувалася.

Також, запропоновано розробки [10] щодо додавання до пшеничного борошна інших видів борошна, зокрема гарбузового. Аналізом результатів визначення мінерального складу цієї сировини доведено доцільність її





використання для покращення макро- та мікроелементної складової хліба, а також продовження свіжості готової продукції.

Отже, аналіз джерел літератури показав доцільність використання такої каротиновмісної сировини як гарбуз для випікання хліба.

#### Список використаних джерел

1. Плахотін, В. Я., Пасічний, В. М., Коваленко, А. М. (2012). Перспективи використання гарбуза у харчовій промисловості, Проблеми формування здорового способу життя у молоді: зб. наук. праць молодих учених, аспір. та студентів за матеріалами V ВНПК, 2, 79.
2. Naseem Zahra, Khalid Saeed, Khurram Shahzad, Shamma Firdous and all. Beta Carotene Determination in Different Vegetables by High Performance Liquid Chromatography. Pakistan Journal of Analytical & Environmental Chemistry 2022, 23(1):160-167. DOI:10.21743/pjaec/2022.01.16.
3. Pollyanna Costa Cardoso, Ceres Mattos Della Lucia and all. Carotene and provitamin A content of vegetables sold in Viçosa, MG, Brazil, during spring and winter Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences. 2009, vol. 45, n. 3, jul./sep.
4. Chemistry, encapsulation, and health benefits of  $\beta$ -carotene – A review. Khalid Gul, Afshan Tak, A. K. Singh and all. Article: 1018696 | Received 29 Nov 2015. <https://doi.org/10.1080/23311932.2015.1018696>.
5. Beltrán, B., R. Estevez, C. Cuadrado, S. Jimenez, and B. A. Olmedilla. 2012. Carotenoid data base to assess dietary intake of carotenes, xanthophyls and vitamin A; its use in a comparative study of vitamin A nutritional status in young adults. Nutricion Hospitalaria 27(open in a new window) (4(open in a new window)):1334–43. doi: 10.3305/nh.2012.27.4.5886.
6. Antonio J. Meléndez-Martínez, Anamarija I. Mandić and all. A comprehensive review on carotenoids in foods and feeds: status quo, applications, patents, and research needs. Critical Reviews in Food Science and Nutrition. 2022. Volume 62, Issue 8. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1867959>.
7. Drobot V., Shevchenko A. Influence of pumpkin processing products on structural and mechanical properties of dough and bread quality. харчові технології. Наукові праці НУХТ 2021. Том 27, № 3. DOI: 10.24263/2225-2924-2021-27-3-20.
8. Бараболя, О. В., Калашник, О. В., Мороз, С. Е., Жемела, Г. П., Юдічева, О. П., Сергієнко, О. В. Використання напівфабрикатів гарбуза для збагачення хліба пшеничного. Вісник Полтавської державної аграрної академії, 2018. 4, 76-80.
9. Коркач, Г. В., Пшенишнюк, Г. Ф., Кананихина, О. М. (2010). Влияние тыквенного порошка на физико-механические свойства замороженного теста для пиццы, Харчова наука і технологія, 1, 53-55.
10. Миколенко, С. Ю., Гезь, Я. В. Дослідження впливу спельтового і гарбузового борошна на зміну споживчих характеристик хліба, Продовольчі ресурси, 2017. 9, 228—234.
11. Столярчук, В. М. Вплив гарбузового борошна на хлібопекарські властивості пшеничного, Технологии и оборудование пищевых производств, 2010. 5, 66-68.





**Калашник О. В.,**

к.т.н., доцент кафедри харчових технологій, доцент

**Лебідь М. А.,**

здобувач вищої освіти другого (магістерського рівня)

ОПП Харчові технології,,

*Полтавський державний аграрний університет,*

*м. Полтава, Україна*

**Калашник О. Д.,**

магістр Hospital&Culinary Arts(НСА),

кухар ресторану Cactus Club,

*м. Калгарі, Канада*

## **ОСНОВНІ ВИДИ ЗАМІННИКІВ МОЛОКА РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВЕГАНСЬКОГО МОРОЗИВА**

Наразі у всьому світі спостерігається зростання уваги до продуктів здорового харчування. Особливу увагу виробники харчових продуктів приділяють створенню продуктів, які мають антиалергенні, антистресові, адаптогенні, тонізуючі, стимулюючі та інші властивості. Окрім того, зростає кількість споживачів, які не вживають продукти тваринного походження, обирають вегетаріанський спосіб життя [1].

Основним чинником, що впливає на формування асортименту морозива є його рецептурний склад, який постійно вдосконалюється. Він формується під впливом технічного та технологічного розвитку, кліматичних особливостей, національних уподобань споживачів, модних тенденцій на здоровий спосіб життя тощо. За даними [2] нові види морозива та заморожених десертів можуть бути збагачені білками різного походження, пробіотиками та пребіотиками; з натуральними підсолоджувачами та заміниками цукру. Вони можуть взагалі не містити молочної сировини (безмолочні, веганські); на основі фруктових та овочевих сумішей тощо. Світовою тенденцією розвитку галузі є зростання обсягів виробництва морозива з низькою калорійністю (з низьким вмістом цукру та жиру або без них).

Останнім часом особливу увагу споживачі приділяють харчовим продуктам, для виготовлення яких використовують замітники тваринного молока. Нині існує багато видів рослинної сировини, з якої виготовляють замітники молока. Її поділяють на такі категорії (рис. 1) [3]:

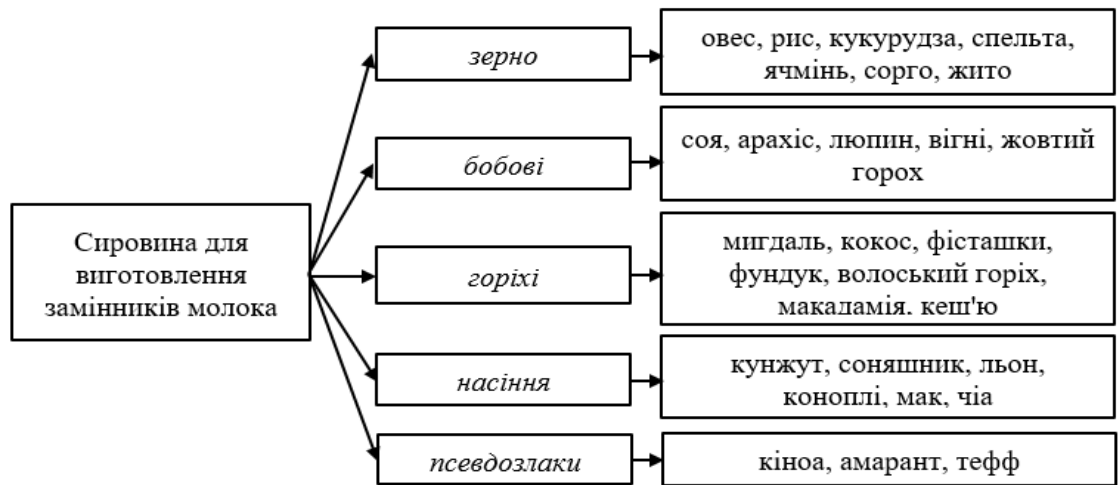


Рис. 1. Категорії сировини для виготовлення заміників молока [3-8]

Рослинне молоко лише за зовнішнім виглядом нагадує тваринне, проте його отримують із сировини, наведеної вище замочуванням у воді з подальшим перемелюванням та фільтруванням.

Найпопулярнішими є такі замітники молока:

мигдальне – має значно менше білка і менше калорій; має ненасичені жири, мінімальний вміст жиру; приємний смак і багате на вітамін Е (перешкоджає старінню шкіри); додають до випічки, каш, коктейлів, кави;

соеве – цінне джерело білка, який добре засвоюється; містить амінокислоти, вітаміни групи В, D і А; мало насичених жирів; багате на фітоестрогени та кальцій; не містить холестерину;

кокосове – містить 24 амінокислоти, вітаміни групи В, А, С, РР, К, Е (крім D), цинк, марганець, фосфор тощо, має протизапальний ефект; найкорисніше за своїм складом, використовують для дієтичного харчування;

вівсяне – має високий вміст харчових волокон, поліфенолів і антиоксидантів; не містить глютену, лактози, холестерину; містить бета-глюкан (живить мікрофлору кишечника і підтримує відчуття ситості), кальцій, марганець, мідь, залізо, натрій, магній, вітамін груп В, Н і Е; використовують для приготування пудингу, гранул, супів, соусів та тістечок;

гречане – не містить глютену; багате на рутин (вітамін Р), містить пребіотик інулін; використовують для приготування фруктових коктейлів, тіста для млинців, оладок;

конопляне – містить навіть такі елементи, як вітамін В12 і D; джерело омега-3 жирних кислот, може забезпечити 50% щоденної необхідної кількості альфа-ліноленової кислоти; є безпечним для тих, хто має алергію на



сою чи молоко; має високий вміст жиру (більша частина жиру є ненасиченою, що краще для здоров'я) та низький вміст вуглеводів,

рисове – містить харчові волокна, вітаміни В1, В2, В6, В12, D и РР, необхідні мінеральні речовини: кальцій, магній, мідь та залізо; має відносно низький вміст жиру, білка, багато вуглеводи (9 %), не містить холестерину, лактози, глютену; не має смаку; безпечно для діабетиків, алергіків та людей із захворюваннями серця та центральної нервової системи;

кунжутне – в кілька разів більше кальцію, ніж у коров'ячому, що сприяє зміцненню нігтів і волосся;

кукурудзяне – легко засвоюється, не містить глютену, холестерину та лактози; можна вживати як самостійний продукт або для приготування каш, супів, омлетів та інших страв, як добавку при виготовленні хліба, пиріжків, кондитерських виробів, коктейлів тощо;

зі спельти – не підходить людям з целиакією або непереносимістю глютену;

різні види замінників молока із горіхів мають практично всі властивості, вітаміни, мінерали й жири, які містяться в цих горіхах; недоліком цих замінників тваринного молока є небезпека виникнення алергії [4-8].

Замінники молока рослинного походження багаті на вітаміни групи В, які позитивно впливають на нервову систему, тому пити їх особливо корисно тим, хто страждає на безсоння, стреси, хронічну втоми. Завдяки багатому вітамінно-мінеральному складу рослинне молоко захищає серцево-судинну систему, зміцнює кістково-хрящову систему, сприяє регенерації судин, знижує холестерин у крові, покращує кровообіг [3]. Отже, проведений аналіз джерел показує, що аналоги молока рослинного походження можуть бути використані для виготовлення продуктів харчування для споживачів, які не вживають продукти тваринного походження, обирають вегетаріанський спосіб життя.

### Список використаних джерел

1. Сухенко Ю.Г., Поліщук Г.Є., Сарана В.В. Наукове і технічне забезпечення виробництва морозива. Монографія. К.: НУБіП України, 2019. 299 с.
2. Мотузка Ю. Кошельник А. Ринок аналогів молочних продуктів рослинного походження: світові тренди. Товари і ринки. 2019. №3. С. 38-49.
3. Основні види рослинного молока URL: <https://tsn.ua/zdorovya/korysni-statti/roslinne-moloko-korst-ta-protipokazannya-2291563.html>.
4. Рослинне молоко: види та користь. URL: <http://surl.li/zvglbr>.
5. Види рослинного молока: корисні властивості. URL: <https://ukr.media/food/385898/>



6. Які бувають види рослинного молока. URL: <https://shuba.life/articles/7379-roslinne-moloko-riznovidi-i-korist>.

7. Мерзлов С. В., Шурчкова Ю. О., Цебро А. Д., Гребельник О. П., Калініна Г. П., Роль Н. В. Фізико-хімічні та органолептичні показники рослинного молока, яке потрібно у готельно-ресторанних комплексах. Науковий вісник ЛНУВМБ ім С.З. Гжицького. Серія: Харчові технології, 2021, т 23, № 96. С.28-32.

8. Romulo A. Nutritional Contents and Processing of Plant-Based Milk: A Review. 5th International Conference on Eco Engineering Development. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 998 (2022) 012054. doi:10.1088/1755-1315/998/1/012054.

**Капрельянц Л.В.,**

д.т.н., професор кафедри харчової хімії, експертизи та біотехнологій,

**Пожіткова Л.Г.,**

к.т.н., ст. викл. кафедри харчової хімії, експертизи та біотехнологій,

**Велічко Т.О.,**

к.т.н., доцент кафедри харчової хімії, експертизи та біотехнологій,

*Одеський національний технологічний університет,*

*м. Одеса, Україна*

## **ПРОБІОТИЧНІ ПРОДУКТИ НА РОСЛИННІЙ ОСНОВІ**

У всьому світі споживачі все більше розуміють важливість зв'язку між харчуванням і здоров'ям. Наукові дослідження спрямовані на виявлення продуктів і харчових компонентів із позитивним впливом на здоров'я, стимулюють пошук і розвиток нових функціональних продуктів харчування. Ці продукти визначаються як «їжа, яка не лише забезпечує організм поживними речовинами, але й містить компоненти, що допомагають у лікуванні або зниженні ризику захворювань» [1].

Функціональний продукт передбачає наявність додаткових інгредієнтів, розроблених з метою забезпечення особливої користі для здоров'я. Найбільший сегмент цього ринку займають продукти, що сприяють покращенню роботи кишечника, такі як пробіотики, пребіотики та синбіотики.

Пробіотичні продукти стають дедалі популярнішими та отримують визнання на глобальному рівні, в даний час вони досягнули успіху в таких країнах як Японія, Сполучені Штати Америки, Канада, Європа та Австралія [2, 3].

Кисломолочні продукти становлять основний сегмент ринку, на який припадає близько 75 % від загальної частки пробіотичних продуктів [4]. Однак інтерес до розробки немолочних альтернатив зростає, він базується на дослідженнях рослинних джерел для отримання екстрактів, які піддаються



ферментації пробіотичними мікроорганізмами. Цей напрямок активно розвивається через необхідність вирішення таких проблем: як непереносимість лактози та алергія на молочний білок; для контролю рівня холестерину в плазмі крові; зменшення накопичення насичених жирних кислот в організмі; корекції дисбіозів шлунково-кишкового тракту та інших недоліків традиційних молочних продуктів. В Одеському національному технологічному університеті протягом останнього десятиріччя активно здійснюються дослідження в цій сфері [5].

Традиційні ферментовані продукти з коров'ячого молока можна замінити на немолочні рослинні екстракти, які виробляють із: зернових культур, сої, кокоса, мигдалю, рису, арахісу, люпину, кеш'ю, коноплі, фруктів та інші. Ферментовані рослинні екстракти є результатом інтенсивної бактеріальної активності заквасочних культур, що призводить до утворення молочної кислоти та біологічно активних сполук, які додають їм харчової та фізіологічної цінності, а також впливають на смакові якості. Крім того, ріст і життєздатність пробіотичних культур у рослинному екстракті залежать від кількох чинників, таких як склад екстракту, процес ферментування, тип мікроорганізмів – пробіотиків, час і температура зберігання, кислотність і упаковка.

Як показали наші дослідження, рослинні екстракти отримані з зернових та побічних продуктів їх переробки (висівок, зернових мучок), можна консервувати шляхом молочнокислого бродіння. Цей процес сприяє утворенню органічних кислот і антимікробних компонентів, таких як ацетальдегід і діацетил [1, 2]. Ферментація також покращує харчову цінність екстрактів завдяки збільшенню вмісту амінокислот, вітамінів та впливає на терапевтичні властивості, зокрема антимікробної, протипухлинної, антиканцерогенної та імуномодулювальної активності [3, 6].

При отриманні ферментованих зернових екстрактів використовувалися пробіотичні мікроорганізми з колекції музею кафедри харчової хімії, експертизи та біотехнологій: *B.longumi*, *B.bifidum*, *B.infantis*, *B.adolescentis*, *L.bulgaricus*, *L.acidophilus*, *L.helveticus*, *L.rhamnosus*, *L.plantarum*, *L.casei*, *Propionibacterium shermanii*, *S.thermophilus*.

В соєвих бобах міститься 27-35% вуглеводів, з яких 15 % складають розчинні вуглеводи (цукроза, стахіоза, рафіноза), крохмаль 2,5-5,7 % і решту складають харчові волокна (клітковина, геміцелюлози і пектинові речовини).

Соєві екстракти (сорти південноукраїнської селекції «Аркадія», «Успіх», «Пальміра») містять білки високої якості у кількості 34-41 %,





ліпідів 14-20 %, (насичених жирних кислот 14-16 % і поліненасичених жирних кислот 84-88 % від суми ліпідів. В соєвій олії міститься 22-24 % олеїнової кислоти, 50-54 % ліноленової і 7-9 % лінолевої кислоти, а також 13-16 % насичених жирних кислот (10-12 % пальмітинової і 3-4 % стеаринової кислоти).

Рослинні екстракти з бобової сировини з подальшою ферментацією отримували за схемою: зерно – очищення – лущення – волого-теплова обробка – дезінтеграція – екстракція – рослинний екстракт – фільтрування – пастеризація – гомогенізація – охолодження – заквашування – ферментація – охолодження – фасування. При отриманні екстрактів із пшеничних, житніх, вівсяних, ячмінних висівок використовували ферментативну обробку рослинної сировини комбінацією гідролітичних ферментів за певним гідромодулем (ГМ = 10-15), концентрації ферментів (С = 0,5-1,0 %), відповідних оптимальних значеннях температури і рН дії ферменту, чи комбінації ферментів (амілази, пектинази, геміцелюлази, целюлази, протеази) [1, 4].

Ферментовані екстракти містять  $10^8$ - $10^9$  КУО на г продукту пробіотичних мікроорганізмів. Масова частка сухих речовин рослинних ферментованих екстрактів складала 11-14 %. Важливою складовою синбіотичних ферментованих продуктів є наявність біологічно активних речовин – амінокислот, вітамінів, поліфенолів, алкілрезорцинолів, поліненасичених жирних кислот, не засвоюваних олігосахаридів, харчових волокон і мінеральних речовини.

У медико-біологічних дослідженнях було доведено, що рослинні пробіотичні продукти здатні коригувати видовий склад кишкової мікробіоти, пригнічувати розвиток умовно-патогенних та гнильних мікроорганізмів, а також збільшувати кількість біфідо- і лактобактерій.

На основі отриманих результатів досліджень ферментації рослинних заміників молока можна стверджувати, що рослинні екстракти здатні стати ефективною альтернативою для використання в якості носіїв пробіотиків. У зв'язку з цим, подальші дослідження рослинних пробіотичних продуктів є важливими для вдосконалення процесів ферментації, підвищення їх харчової цінності, прискорення росту та життєздатності мікроорганізмів-пробіотиків, продовження терміну придатності готових продуктів та покращення їх функціонально-технологічних і функціонально-фізіологічних властивостей.



### Список використаних джерел

1. Капрельянц, Л. В. Функціональні продукти: монографія / Л.В. Капрельянц, К. Г. Іоргачова. – Одеса: Друк, 2003. – 312 с.
2. Kaprelyants, L.V. Prebiotiki himiya, tehnologiya, primenenie : monografiya / L.V. Kaprelyants,. – Kiev: EnterPrint, 2015. – Т. 1. – 252.
3. Капрельянц Л.В., Пожиткова Л.Г., Жук О.В., Білик О.А. Функціональні продукти: генезис, сучасний стан і тенденції. Харчова промисловість. 2020р. №27, С.7-20; DOI: 10.24263/2225-2916-2020-27-3.
4. Kaprelyants L, Buzhylov M., Pozhitkova. Enzymatic modification of wheat bran. Food Science and Technology, 2020. Vol. 14. №1. P.1321 . DOI: <https://doi.org/10.15673/fst.v14i1.1643>.
5. Kaprelyants L., Yegorova A., Trufkati L., Pozhitkova L. Functional foods: prospects in Ukraine. Food Science and Technology. 2019. Vol. 13. № 2. P. 15-23 DOI: <https://doi.org/10.15673/fst.v13i2.1382>.
6. Sivamaruthi BS, Kesika P, Chaiyasut C. Thai Fermented Foods as a Versatile Source of Bioactive Microorganisms-A Comprehensive Review. Sci Pharm. 2018. Vol. 86(3):E37. DOI: <https://doi.org/10.3390/scipharm86030037>.

**Карбан Ю. В.**

асистент кафедри харчових технологій

*Полтавський державний аграрний університет,*

*м. Полтава, Україна*

### ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ СИРУ М'ЯКОГО ВИГОТОВЛЕНОГО ІЗ МОЛОКА КІЗ РІЗНИХ ПОРІД

На показники якості сиру м'якого впливає багато факторів. Одним із них є породна приналежність, яка визначає якість молока, його коагуляційні властивості і характеристики майбутнього сиру м'якого. Важливе значення для певних продуктів має якість молока, що використовується для виробництва сиру [1-2].

Метою даної роботи було дослідження фізико-хімічних показників якості сиру м'якого, виготовленого з молока кіз різних порід у весняний період.

Для виготовлення та визначення показників якості сиру м'якого було відібрано молоко від таких порід кіз як зааненська (контрольна група), англо-нубійська та альпійська, молоко яких дослідували у весняний період та виготовили з нього м'який сир. Під час проведення досліджень визначили фізико-хімічні показники сиру м'якого, такі як: масова частка жиру в сухій речовині (за ГОСТ 5867-90); масова частка вологи (за ГОСТ 3626-73); масова частка кухонної солі (за ГОСТ 3627-81); масова частка білка (за ГОСТ 23327-78).



Аналіз даних отриманих під час досліджень у весняний період показав, що найменший показник масової частки жиру в сухій речовині був зафіксований у сирі м'якому, який виготовлений із молока зааненських кіз. На відміну від даного зразка цей показник для сиру м'якого, отриманого із молока англо-нубійських та альпійських кіз становив 9,4% ( $p < 0,01$ ) та 8,6% ( $p < 0,01$ ) відповідно. Встановлено, що показник масової частки вологи у даному продукті у альпійських кіз був мінімальним 10,5% ( $p < 0,01$ ). Досліджено, що у весняний період відсоток масової частки кухонної солі у сирі м'якому виготовленого з молока козиного, при обмежені до 2,5%, був у межах норми, але різниця варіації вказує на кращу дифузійну здатність. Найбільший відсоток NaCl у сирі м'якому (12,5%), був зафіксований у зразках, отриманих із молока альпійських кіз. Встановлено, що масова частка білка була максимальною у зразках сиру м'якого, виготовленого з молока зааненських кіз, тоді як у зразках із молока англо-нубійських кіз цей показник був відмічений із мінімальною позначкою, з різницею 2,7%.

Отже, фізико-хімічні показники сиру м'якого виготовленого з молока козиного є лабільними та залежать від різних чинників, зокрема від породної приналежності. Встановлено, що у весняний період максимальний показник масової частки жиру в сухій речовині в сирі м'якому був виготовлений із молока англо-нубійських кіз, а максимальний у англо-нубійських кіз 9,4% ( $p < 0,01$ ). Тоді як, насиченістю вологою була найменша у сирі м'якому виготовленого із молока козиного альпійських кіз, що становило 10,5% ( $p < 0,01$ ). Встановлено, що у весняний період, найбільш придатним для сироваріння є молоко козине, отримане від англо-нубійських та альпійських кіз, з нього отримують найбільш біологічно повноцінні м'які сири.

#### Список використаних джерел

1. María Fresno, Alexandr Torres, Juan Capote, & Sergio Álvarez (2020). Effect of breed on physicochemical and sensory characteristics of fresh, semihard and hard goat's milk cheeses. *Journal of Applied Animal Research*, 48(1), 425-433. <https://doi.org/10.1080/09712119.2020.1815751>.
2. Ardic M., Kav K., Guner A. & Dogruer Y. (2004). Pastörizasyon ve farkli hasiama sicakliklarinin Urfa peynirinin kalitesine etkisi. (Effectsof pasteurization and various scalding temperatures on the quality of Urfacheese.) *Veteriner Bilimleri Dergisi*, 20(1), 61-69. <https://doi.org/10.1556/aalim.2007.0002>.



**Колодій С.О.,**

студентка 3 курсу 20 групи, денна форма навчання ФТМ,

**Жалдак М.П.,**

доктор філософії, доцент кафедри товарознавства та митної справи,

*Державний торговельно-економічний університет,*

*м. Київ, Україна*

### **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БІРЖОВОЇ ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ**

Сучасний розвиток біржового ринку відбувається під впливом глобалізаційних процесів, що приводять до трансформації господарств світу та їх перетворення у єдиний ринок капіталів, товарів, послуг, інформації, робочої сили тощо.

У минулому столітті провідне місце в світовій біржовій торгівлі належало контрактам з реальним товаром, а нині частка угод з фінансовими інструментами стала переважаючою [1-2]. У контексті розвитку фінансових ринків, покращення економічної ситуації та інтеграції в глобальні ринки, біржова торгівля має великі перспективи для розвитку в Україні.

Український фондовий ринок розвивається вже більше 30 років. Основними учасниками ринку є державні та приватні компанії, а також великі фінансові установи. Основні біржі в Україні включають:

– Українська біржа – найбільший майданчик для торгівлі акціями та облігаціями.

– Фондова біржа ПФТС (Перша Фондова Торгова Система) – друга за величиною біржа, де торгуються акції та державні облігації.

– Українська аграрна біржа – спеціалізується на торгівлі сільськогосподарськими товарами [3].

Значна частина українського фондового ринку зосереджена на торгівлі державними облігаціями, які є основним інструментом залучення державного фінансування. Однак ринок акцій залишається слабо розвиненим, що пов'язано з низьким рівнем довіри інвесторів, недостатньою прозорістю компаній та нестабільною економічною ситуацією в країні. Політична та економічна стабільність є ключовим фактором для залучення інвесторів на біржові ринки. У періоди політичної нестабільності або економічних криз спостерігається відтік інвесторів та падіння ліквідності ринків [4].

Але незважаючи на наявні труднощі, перспективи для розвитку є. Важливим кроком стало прийняття закону «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки», що адаптував українське законодавство до



європейських стандартів. Це створює передумови для залучення іноземних інвесторів, які можуть значно підвищити ліквідність ринків. Також для залучення інвесторів і забезпечення належної торгівлі важливим є саме розвиток інфраструктури ринку. Зараз в Україні розвиваються сучасні системи електронної торгівлі, які покращують доступ до фінансових ринків для внутрішніх та іноземних інвесторів. Не менш важливими є такі задачі, як: забезпечення захисту прав власності, прозорості фінансової звітності компаній та проведення відповідних реформ у сфері корпоративного управління.

Особливої уваги заслуговує ринок деривативів, який поки що не досяг свого потенціалу в Україні. Хоча він знаходиться на ранніх етапах розвитку, введення інструментів хеджування, таких як ф'ючерси та опціони, може стати поштовхом до розвитку цього сегменту ринку. Ці інструменти можуть запропонувати інвесторам додаткові можливості для управління ризиками та забезпечити ліквідність ринку [3-4].

Основними проблемами ринку деривативів залишаються низька інформованість учасників ринку та недосконалість інфраструктури для таких операцій. Розвиток електронних систем торгівлі та використання сучасних фінансових технологій, зокрема блокчейну, може значно покращити процеси обробки угод і знизити ризики, що пов'язані з ними. Подальше вдосконалення корпоративного управління та впровадження міжнародних стандартів фінансової звітності також сприятимуть підвищенню привабливості українських компаній на глобальних ринках. Таким чином, ринок деривативів може стати перспективним напрямом для фінансового розвитку України, особливо в умовах зростання попиту на нові інструменти хеджування ризиків. Для цього необхідні суттєві реформи, спрямовані на вдосконалення інфраструктури ринку та створення привабливих умов для інвесторів.

Враховуючи світовий досвід та національні особливості України, подальший розвиток біржового ринку повинен відбуватися у напрямку створення Єдиної біржової системи в Україні, для чого необхідно:

1. Оптимізувати кількість бірж.
2. Забезпечити ефективне регулювання біржової діяльності шляхом створення Комісії з біржового товарного ринку України та розрахунково-клірингових установ.





3. Покращити систему моніторингу кон'юнктури біржового ринку, висвітлювати котирування не лише фактичних біржових цін, а й прогноз на наступні місяці.

4. Розробити і запровадити систему економічних заходів, спрямованих на стимулювання виробників до реалізації сільськогосподарської продукції через прозорі процедури біржового ринку.

До цього часу товарні біржі в Україні не посіли належного місця, як того вимагають нові економічні умови, що викликає необхідність переосмислення їх сутності та призначення, розробки науково обґрунтованих пропозицій щодо формування ефективного біржового механізму, сприятливих організаційних і правових умов їх функціонування [4-5].

Отже, український ринок біржової торгівлі знаходиться на стадії розвитку, з великим потенціалом для подальшого зростання. Основні проблеми, такі як низька ліквідність, недостатня прозорість та обмежена довіра інвесторів, можуть бути вирішені завдяки політичній та економічній стабільності, що створить сприятливі умови для залучення іноземних інвестицій. Важливим напрямом є подальше вдосконалення інфраструктури ринку та впровадження новітніх фінансових технологій, таких як блокчейн та автоматизовані системи торгівлі, які можуть значно підвищити ефективність операцій. Інтеграція українських ринків у глобальні фінансові платформи, підвищення прозорості звітності та покращення корпоративного управління дозволять значно підвищити конкурентоспроможність української біржової торгівлі на міжнародній арені.

#### **Список використаних джерел**

1. Global futures and options trading reaches record level in 2023. URL: <https://www.fia.org/fia/articles/global-futures-and-options-volume-hits-record-137-billion-contracts-2023>. (10.10.2024)
2. Кухарець В. В., Булуй О. Г., Левківська Л. М. Тенденції розвитку біржового ринку в умовах глобалізації світової економіки. Ефективна економіка. 2021. № 4. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=8795> (дата звернення: 10.10.2024). DOI: 10.32702/2307-2105-2021.4.90.
3. Солодкий О. М. Результати реформування біржового ринку в Україні. URL: <https://biz.censor.net/m3348033> (дата звернення 10.10.2024 р.)
4. Шостак Л.В., Юлизнюк АЛ., Богдан М.А. Становлення біржової діяльності в Україні. Причорноморські економічні студії. 2023. Випуск 41. С. 84-87.
5. Білоконь Т. М., Коханко П.О. Сучасний стан та перспективи розвитку біржової торгівлі в Україні. Вісник Хмельницького національного університету 2022, № 6, Том 2. С.13-19.



**Косякова У. В.,**  
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського рівня)  
ОПП Готельно-ресторанна справа,  
**Калашник О. В.,**  
к.т.н., доцент кафедри харчових технологій, доцент  
*Полтавський державний аграрний університет,*  
*М. Полтава, Україна*

## **ВПЛИВ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ КРАЇН ТА ОБ'ЄДНАНЬ НА РИНОК ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИХ ПОСЛУГ**

Вплив постійно діючих кон'юктуроформувальних чинників на ринкову ситуацію у готельно-ресторанній справі в контексті правових режимів країн та їх об'єднань є важливим аспектом для формування конкурентоспроможності та ефективного управління підприємством. Правові режими окремих країн та міжнародних груп суттєво впливають на розвиток готельного та ресторанного бізнесу, формуючи умови для його функціонування, конкурентоспроможності та управління. Основні аспекти цього впливу можна розділити на кілька напрямів:

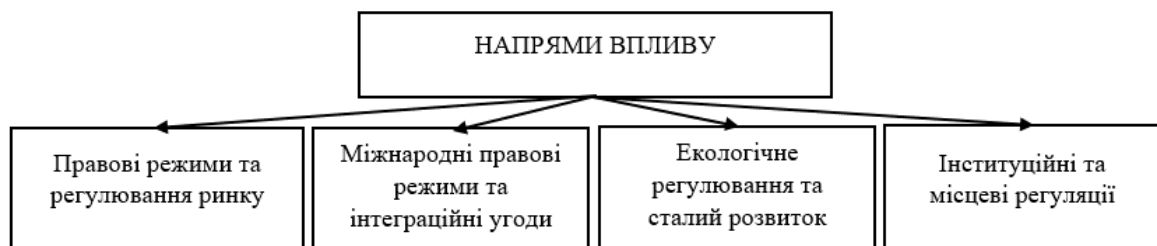


Рис. 1. Напрями впливу правових режимів країн та об'єднань на ринок готельно-ресторанних послуг

До такого напрямку впливу як правові режими та регулювання ринку відносять такі групи чинників як:

- податкове навантаження на національному рівні податків на прибуток, ПДВ, податкові пільги для готелів і ресторанів. Наприклад, країни з нижчим податковим тиском можуть стимулювати відкриття нових закладів;
- трудове законодавство як показ того як мінімальна заробітня плата, умови праці та регламентація робочого часу впливають на вартість послуг та якість обслуговування;
- ліцензування та сертифікація, прикладом яких може стати вимоги до ліцензії на продаж алкоголю, нормативні документи на харчові продукти та інші засоби технічного регулювання, які впливають на можливість виходу на ринок.



Істотний вплив на ринок готельно-ресторанних індустрії мають міжнародні правові режими та інтеграційні угоди. Єдиний ринок і стандарти для країн-членів полегшують відкриття бізнесу та зменшують бар'єри для інвесторів. Наприклад, директиви ЄС у сфері туризму впливають на стандарти роботи готелів та ресторанів. Угоди про вільну торгівлю ще можна охарактеризувати як підвищення конкурентоспроможності ринків і стимуляції розвитку готельно-ресторанних послуг.

Особливе значення для розвитку ринку готельно-ресторанних послуг має екологічне регулювання та сталий розвиток. Екологічні вимоги можуть бути прикладом зростання ролі екологічних стандартів, наприклад скорочення використання пластику. Прикладом дотримання екологічних стандартів, спрямованих на зменшення викидів вуглецю, зменшення споживання води та енергії є Marriott International, Inc. – американська багатонаціональна компанія, яка відповідно до законів як у США, так і в ЄС, впроваджує програми з утилізації, енергоефективності та ініціативи, спрямовані на сталий розвиток.

Також прикладом впровадження екологічних стандартів є готель Six Senses (Індонезія), який активно інвестує в екологічні ініціативи, щоб відповідати місцевим і міжнародним стандартам сталого розвитку. В Індонезії, де природне середовище має величезне значення для туризму, готель впроваджує «зелені» технології, такі як використання відновлюваних джерел енергії (сонячні панелі) та програми зі зменшення викидів вуглецю. Це допомагає готелю відповідати вимогам щодо екологічної відповідальності.

Як бачимо готелі і ресторани повинні адаптуватися до вимог сталого розвитку, що може збільшити витрати, але й сприяти залученню екоорієнтованих клієнтів. В Індонезії існують регуляції щодо захисту довкілля, які зобов'язують бізнеси, зокрема в готельній індустрії, дотримуватися норм щодо збереження природних ресурсів, таких як вода і електроенергія. Six Senses працює відповідно до цих вимог, що включає мінімізацію використання природних ресурсів та впровадження технологій утилізації та переробки. Ці інвестиції та відповідність екологічним стандартам не лише допомагають Six Senses уникати санкцій та штрафів, але й підвищують його привабливість для екологічно свідомих туристів, що є ключовим аспектом конкурентної переваги в індустрії готелів.

Ще одним напрямом впливу на ринок готельно-ресторанних послуг мають інституційні та місцеві регуляції, а саме:



– антимонопольне законодавство йде обмеженням на злиття великих гравців, які можуть стимулювати конкуренцію, що позитивно впливає на розвиток бізнесу;

– місцеві регуляції у різних регіонах мають свої нормативи щодо відкриття та експлуатації закладів, які впливають на доступ ринку та конкурентоспроможність.

Правові режими окремих та міжнародних об'єднань формують умов для розвитку готелів і ресторанів, впливаючи на їхні стратегії управління та інвестиційну привабливість. Для успішної діяльності підприємствам важливо враховувати податкові, трудові та екологічні вимоги, а також адаптуватися до міжнародних стандартів і місцевих особливостей. Глобалізація та посилення екологічної відповідальності створюють нові виклики, але водночас відкривають можливості для сталого розвитку бізнесу.

#### Список використаних джерел

1. Богдан Н. М. Конспект лекцій з курсу «Моніторинг світового ринку готельних та ресторанних послуг» (для студентів усіх форм навчання напрямів підготовки 6.140101 – Готельно-ресторанна справа, 6.140103 – Туризм, 6.030601 – Менеджмент) / Н. М. Богдан ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 68 с.
2. Волченко Н. В. Міжнародно-правове регулювання ведення готельно-ресторанного бізнесу. Юридичний науковий електронний журнал. 2023. № 4. С.673-676. DOI <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2023-4/162>.
3. Маркевич К. Зелені інвестиції у сталому розвитку: світовий досвід та український контекст : наукова доповідь. Центр Разумкова. Київ : Заповіт, 2019. 312 с.

**Кузьменко Л.М.,**

кандидат с.-г. наук, завідувач кафедри біології продуктивності тварин  
імені академіка О. В. Квасницького, доцент,

**Онщенко О.О.,**

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,

**Корсаков С.В.,**

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,

*Полтавський державний аграрний університет,*

*м. Полтава, Україна*

#### **ЗАБІЙНІ ТА М'ЯСНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ЯКОСТІ ПРОТЕЇНУ В КОМБІКОРМАХ**

За останні десять років відмічається скорочення попиту на свинину з високим вмістом жиру, що змушує змінювати методичні підходи до селекції в напрямку вимог ринку. В той же змінюються підходи до годівлі



сільськогосподарських тварин, як одного з факторів, який визначає їх продуктивність. На сьогодні актуальним є забезпечення нормованої кількості протеїну в раціоні тварин з одночасним зниженням собівартості виробництва продукції свинарства. Визначення ефективних та економічно вигідних протеїнових кормів для раціону свиней є однією з ефективних методів високопродуктивного свинарства [3, 4].

Одним з побічних продуктів олійно-екстракційного виробництва соєвий шрот, який містить великий набір незамінних амінокислот при найбільшому вмісті протеїну серед шротів. Саме це визначає його високу ефективність в якості протеїнової добавки в годівлі свиней. Єдиний недолік, що перешкоджає широкому використанню соєвого шроту в складі комбікормів для свиней є його висока вартість [1,5].

Внесення соєвого шроту до складу комбікормів для сільськогосподарських тварин і птиці є можливим напрямом у вирішенні питання щодо забезпечення їх раціонів протеїном високої якості. Норми введення соєвого шроту до раціону тварин залежить від виду, породи, віку, фізіологічного стану та їх продуктивності [2].

У зв'язку з цим метою роботи було визначення ефективності використання комбікормів з уведенням соняшникового шроту підвищеної кормової цінності та різною структурою зернової групи на забійні і м'ясні якості свиней.

Експеримент проводили впродовж 104 діб (15 діб – зрівняльний, 89 – основний період) на трьох групах піддослідних свиней великої білої породи, по 12 голів у кожній. Характер годівлі в основний період дослідів був обумовлений тим, що підсвинки контрольної групи продовжували отримувати ячмінно-кукурудзяно-пшеничний комбікорм з уведенням 15 % соняшникового шроту підвищеної кормової цінності. Зі складу комбікорму другої дослідної групи виключили кукурудзу. А молодняку третьої дослідної групи згодовували двокомпонентний комбікорм з ячменю та обробленого соняшникового шроту.

Перед початком науково-господарського дослідів здійснювали зоохімічний аналіз складу досліджуваних комбікормів за основними показниками, передбаченими ДСТУ 4124-2002 «Комбікорми повнораціонні для свиней. Технічні умови». Під час досліджень реєстрували такі показники: середньодобовий приріст, живу масу перед забоем; забійний вихід; товщину шпиків; довжину півтуші; морфологічний склад туші (співвідношення м'яса, сала та кісток); площу поперечного розрізу найдовшого м'яза спини





(«м'язового вічка»). Під час обвалювання півтуш піддослідних свиней відбирали зразки найдовшого м'яза спини (400 г) на рівні 9–12 грудних хребців для визначення вмісту жиру, фосфору, кальцію, рН м'яса, вологоутримуючої здатності, ніжності м'яса, інтенсивності забарвлення м'язової тканини.

Результати проведених досліджень свідчать про те, що тварини всіх дослідних груп характеризувались достатньо високою інтенсивністю росту. Однак за середньодобовими приростами і якісними показниками продуктів забою відмічалася певна різниця. Так згодовування відгодівельному молодняку свиней ячмінно-пшеничного комбікорму з уведенням 15 % соняшникового шроту підвищеної кормової цінності, де виключено кукурудзу, супроводжувалося вищими середньодобовим і відносним приростами відповідно на 2,8% і 1,6%. У м'язовій тканині цих тварин встановлено більшу енергетичну цінність на 1,2 % та вмісту протеїну на 0,76 %, меншу вологоутримуючу здатність на 3,41 %, інтенсивність забарвлення м'язових волокон на 2,4 % та підвищені втрати при кулінарній обробці до 22,23 %. У тушах спостерігалось зниженням показника товщини шпику на 13 %, виходу сала на 0,78 %, температури плавлення шпику на 0,6 °C та підвищення вмісту вологи.

Відгодовування молодняку свиней двокомпонентним комбікормом з ячмінною дертю + 15 % соняшникового шроту підвищеної кормової цінності сприяло зменшенню показника товщини шпику на 2,5 %. Найдовший м'яз спини цих тварин характеризується більшим вмістом зальної вологи на 1,0 %, інтенсивністю забарвлення м'язових волокон на 8,3 %, а також меншою калорійністю на 6,1 %, кількістю кальцію ( $p \leq 0,05$ ), активною кислотністю ( $p < 0,01$ ). При цьому, відмічено тенденцію до незначного підвищення вмісту вологи в салі на 0,9 % та зниження температури плавлення шпику на 1,5 °C.

Таким чином результати наших досліджень свідчать що, при переході на малокомпонентні комбікорми з соняшниковим шротом підвищеної кормової цінності простежується тенденція до деякого підвищення втрат при кулінарній обробці м'яса свиней за одночасного зниження його ніжності, ймовірно пов'язаними із зниженням вологоутримуючої здатності м'язової тканини.



### Список використаних джерел

1. Бомко В. С. Вплив мінеральної кормової добавки на продуктивність молодняку свиней. *Аграрна наука та харчові технології: збірник наукових праць*. 2018. Вип. 3(102). С. 38-46.
2. Кулик М. Ф., Красносельська М. П. Забійні показники свиней при використанні в годівлі екструдованої сої в поєднанні з біологічно мінеральною добавкою на основі лізину і сапоніту. *Аграрна наука та харчові технології*. 2017. № 1. С. 51-59.
3. Кучерявий В., Трачук Є., Ткаченко Т. Вплив досліджуваного препарату на відгодівельні та м'ясні якості свиней. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Вип. 3 (102). С. 56–64.
4. Майстренко А. Н., Дімчя Г. Г. Вплив різних кормових добавок на ріст та продуктивність ремонтних свинок. *Науковий журнал. Зернові культури*. 2017. Т.1. №1. С. 154-158.
5. Velayudhan D. E et.al Characterization of Dietary Energy in Swine Feed and Feed Ingredients: A Review of Recent Research Results. *Journal of Animal Science*. 2020. Vol.28. P. 1-13.

**Кузьміна Т. О.,**

д.т.н., професор кафедри харчових технологій, професор,  
*Херсонський національний технічний університет,*  
*м. Херсон, Україна,*

**Березовський Ю.В.,**

д.т.н., професор кафедри товарознавства і комерційної діяльності в  
будівництві, професор,  
*Київський національний університет будівництва і архітектури,*  
*м. Київ, Україна*

### ЦИФРОВІЗАЦІЯ У МІЖНАРОДНОМУ ТЕХНІЧНОМУ РЕГУЛЮВАННІ

В умовах глобалізації світової економіки всі складові сфери системи технічного регулювання демонструють тенденцію до уніфікації, що надає додаткову гнучкість виробникам, які суворо конкурують між собою. У той час як метрологія вже давно стала предметом міжнародної уніфікації, сфери стандартизації, оцінки відповідності та акредитації органів з оцінки відповідності лише починаючи з 70-х рр. минулого століття розпочали процес гармонізації.

Стандартизація забезпечує сумісність і взаємозамінність продукції та її комплектуючих, однаковість виробничих процесів, безпеку продукції, а також, наскільки можливо, якість виробів.

На міжнародному рівні стандартизація вже давно є предметом діяльності міжнародних організацій, таких як Міжнародна електротехнічна комісія (IEC), Міжнародна організація зі стандартизації (ISO), Міжнародний



союз із телекомунікації (ITU). Існують також численні регіональні організації з питань стандартизації, які займаються встановленням стандартів на регіональному рівні, наприклад європейські аналоги Міжнародної організації зі стандартизації та Міжнародної електротехнічної комісії – CEN і CENELEC; Європейський інститут зі стандартизації у сфері телекомунікації – ETSI. Стандартизація певних видів продукції, зокрема продовольчих товарів, на міжнародному рівні підпадає під компетенцію спільної комісії ФАО/ВООЗ Кодекс Аліментаріус.

Слід зазначити, що ми живемо у світі, в якому зміни відбуваються постійно, і в якому проблеми та збої можуть досягати глобальних масштабів. Тому повинна бути чітка і гнучка стратегія, що визначає мету діяльності всіх міжнародних організацій, які займаються стандартизацією. Такий підхід дозволяє передбачити зміни і швидко адаптуватися до оточуючого нас світу. Тому на початку 2021 року міжнародні ISO, IEC, ITU та регіональні CEN, CENELEC та ETSI організації опублікували нові довгострокові стратегії, які будуть направляти дію цих організацій до 2030 року і допоможуть їм зробити життя світу легше, безпечніше і краще [1-4]. Кроки, які передбачені у цих програмних документах, забезпечать досягнення успіху у середовищі, що постійно змінюється, краще розуміння зростаючих потреб та інтересів стейкхолдерів і клієнтів. Ці цілі пов'язані з сформульованими в рамках всеосяжної концепції стійкого економічного зростання, як це передбачено в Цілях Сталого Розвитку ООН (UN 2030 Agenda for Sustainable Development) [5]. На рис. 1 можна побачити кількість стандартів, які застосовуються на сьогодні до кожної цілі.

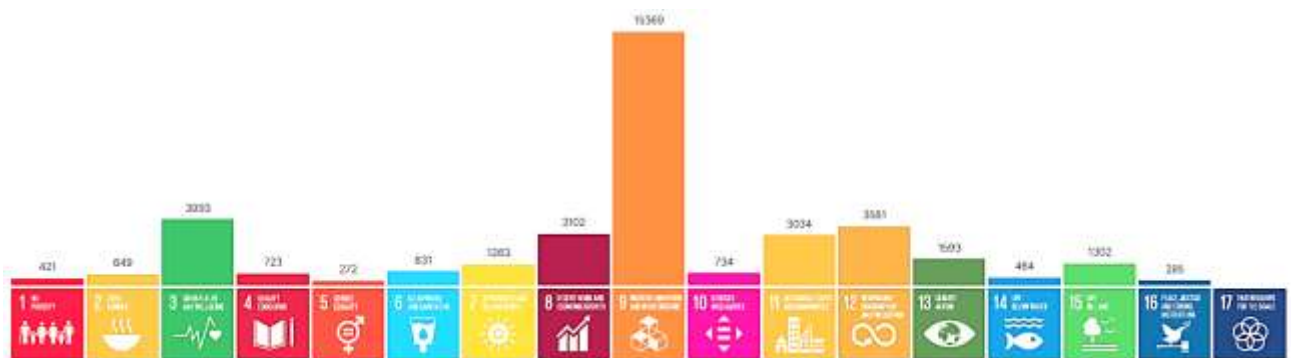


Рис. 1. Кількість стандартів, розроблених ISO, пов'язаних з цілями сталого розвитку ООН

Довгострокові стратегії розвитку міжнародних і регіональних організацій зі стандартизації дозволять приділяти більш пильну увагу



розвитку самої системи стандартизації, включаючи постійну модернізацію технологій, що лежать в її основі та адаптацію до темпів цифровізації.

Практично всі аспекти сучасного життя – у бізнесі, культурі та розвагах, на роботі та вдома залежать від інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ).

Глобальна міжнародна телекомунікаційна мережа – це найбільший і найсучасніший інженерний витвір, коли-небудь створений. Ми використовуємо його кожного разу, коли входимо в Інтернет, надсилаємо електронне повідомлення або SMS, користуємося Інтернетом, слухаємо радіо, дивимося телевізор, замовляємо щось в Інтернеті, подорожуємо літаком або кораблем – і, звичайно, кожен раз, коли ми використовуємо мобільний телефон, смартфон або комп'ютер.

Сьогодні є мільярди абонентів мобільних телефонів, близько п'яти мільярдів людей, які мають доступ до телебачення, і десятки мільйонів нових користувачів Інтернету щороку. Сотні мільйонів людей у всьому світі користуються супутниковими послугами – будь то отримання маршрутів із супутникової навігаційної системи, перевірка прогнозу погоди або перегляд телебачення з ізольованих районів. Мільйони людей щодня використовують стиснення відео в мобільних телефонах, музичних програвачах і камерах.

Виходячи з вищевикладеного, дуже важливою метою нових стратегій розвитку міжнародних організацій зі стандартизації є цифровий перехід. Цифровізація представляє суттєву зміну того, як ми живемо і взаємодіємо, як суспільство і ми працюємо та займаємося бізнесом. Незліченна кількість способів збору та обробки інформації, що доступні за допомогою цифрових технологій, відкривають неймовірні можливості для бізнесу аби приймати більш продумані рішення, які, у свою чергу, стають більш ефективними та дають змогу розробляти інноваційні продукти та сервіси. Звісно, цифровий перехід суспільства та економіки не може проходити без ризиків та не потребувати багато ресурсів, і окрім того, піднімаються питання прозорості, приватності та захисту особистих даних.

Тому діяльність організацій зі стандартизації повинна допомогти скористатися перевагами цифровізації, зокрема за допомогою впровадження міжнародних та регіональних стандартів для провідних інновацій у світі технологій, таких як інтернет-з'єднання, штучного інтелекту, кібербезпеки та квантових технологій. Стандарти, окрім того, що відіграють значну роль в освоєні переваг економіки різних регіонів світу, вони також являють собою можливості для забезпечення того, аби цифрові рішення, що розробляються



та використовуються, були безпечними, надійними та відображали наші цінності й основні права. Звісно, аби розвинути дану сферу, необхідно буде ретельно проаналізувати план розвитку, інвестицій та спільної взаємодії. Це надасть можливість кардинально змінити стандартизацію відповідно до потреб 21-го сторіччя, оскільки відбувається процес комплексної цифрової перебудови усіх процесів, продуктів та послуг. Цифровізація змінить спосіб функціонування, створення, управління та взаємодії з усіма даними, і найголовніше – це способи досягнення цілей для стейкхолдерів та клієнтів, в еру цифрової економіки.

Оскільки ми живемо у взаємопов'язаному світі, що швидко змінюється, в світі, в якому інформаційні та комунікаційні технології проникають у всі сфери нашого життя, а економіка та процес виробництва стрімко змінюється, клієнти та стейкхолдери потребують відповідних змін. Тому ISO, IEC, ITU та CEN, CENELEC і ETSI націлені скоригувати свою роботу відповідно до вимог сьогодення, аби забезпечити сучасний рівень та підхід до стандартизації продуктів та послуг. Вони мають намір впровадити застосування сучасних методів, що допоможуть в розробці стандартів. Якщо більш конкретно, то це цифровий перехід не тільки процесу розробки стандарту, а й кінцевого продукту.

Розробка стандартів повинна відповідати сучасній цифровій економіці: пристосувати весь свій робочий процес до тих нових умов, які диктує технічний прогрес, включаючи і ті сектори, що традиційно не потребували застосування інформаційних технологій. У цьому напрямку необхідно оновити старі підходи до своєї роботи, підвищити якість та зробити їх більш універсальними за допомогою цифрового переходу, так у планах відмова від паперової документації, це дасть змогу пришвидшити роботу, а також можливість використовувати автоматизовані системи, що покращать увесь процес роботи.

Дані цілі будуть досягнуті за допомогою впровадження набору технологій: штучний інтелект (ШІ), 3D-друк, технології розширеної реальності (AR) та віртуальної реальності (VR), технологія блокчейн (Blockchain), інтернет речей (IoT). Одним словом це означає те, що абсолютно вся інформація буде зчитуватися, редагуватися та передаватися за допомогою машин. Головна особливість, що дані технології є більш гнучкими і включають функцію редагування, спрощеного пошуку та передачі інформації, і саме тому вони краще можуть справлятися із потребами сучасного ринку.





Трансформація процесу розробки стандартів буде відбуватися через інвестування в розробку ефективної цифрової платформи, систем, що дадуть змогу працювати в режимі онлайн у процесі створення стандартів з використанням новітніх технологій аби підвищити швидкість роботи.

Трансформація бізнес моделей до потреб цифрової ери потребує кардинальної перебудови, надзвичайного технічного оновлення. Аби забезпечити тривалу життєздатність та ефективність роботи необхідно весь вплив цифрового переходу направити на бізнес, фінансові моделі, продукти та послуги, що пропонують організації зі стандартизації для своїх клієнтів. Залежно від національної специфіки, бізнес моделі можуть відрізнятися, і відповідно необхідно докладати зусиль аби спростити обмін отриманого на практиці досвіду.

Таким чином, на сьогодні особливо важливою є співпраця міжнародних ISO, IEC, ITU та регіональних CEN, CENELEC та ETSI організацій, щоб за допомогою спільного обговорення створити моделі аби в майбутньому реорганізувати роботу зі стандартизації якнайкраще. Також варто зауважити, що наша держава має дуже широкі можливості для впровадження технічних інновацій. У разі створення необхідних умов, Україна, яка є на різних рівнях членства і в регіональних, і в міжнародних організаціях зі стандартизації, може узгоджувати з ними свою роботу по приведенню своєї системи технічного регулювання відповідно до нових стратегічних цілей трансформації процесу розробки та впровадження стандартів з використанням цифрових технологій.

Використання елементів ІКТ у процесах стандартизації підвищить швидкість, рівень якості результатів, сприятимуть розвитку бізнес-середовища та формуванню нових бізнес-моделей і, таким чином, пришвидшать розробку нових продуктів, послуг і технологій.

#### **Список використаних джерел**

1. ISO Strategy 2030. URL: <https://www.iso.org/publication/PUB100364.html> (дата звернення: 26.09.2024).
2. Strategy 2030 CEN and CENELEC. URL: <https://www.cencenelec.eu/european-standardization/strategy-2030/> (дата звернення: 24.09.2024).
3. ITU is committed to connecting the world. URL: <https://www.itu.int> (дата звернення: 22.09.2024).
4. About ETSI. URL: <https://www.etsi.org/about> (дата звернення: 24.09.2024).
5. 2030 Agenda for Sustainable Development URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda> (дата звернення: 24.09.2024).



**Левківська Т.М.,**

к.т.н., доцент кафедри технологій консервування, доцент,  
*Національний університет харчових технологій,  
м. Київ, Україна*

## **ВИКОРИСТАННЯ ПРЯНОЩІВ У ВИРОБНИЦТВІ РИБНИХ СНЕКІВ**

Снеками вважають повністю готові до вживання, поживні сухі продукти, якими можна швидко перекусити. Снеки користуються великою популярністю серед молоді. До снекової продукції відносять чіпси, сухарики, горішки, насіння, пластівці, екструзійні вироби, попкорн, фріпси, джерки та ін. Особливу ланку займають снеки з риби та морепродуктів. Риба та морепродукти забезпечують потребу в білках тваринного походження, також вони містять широкий спектр мінеральних речовин та вітамінів.

Український ринок рибних снеків дуже стрімко розвивався і ріс, у жовтні 2004 року була випущена перша партія рибних снеків. Найбільш популярними продуктами споживання залишаються сушені тушки риби, анчоуси, стружка та кільця кальмара. Виробники снекової продукції конкурують між собою за допомогою розширення асортиментної лінійки, нестандартних методів просування і різних маркетингових заходів. Для того, щоб конкурувати підприємствам необхідно постійно досліджувати даний ринок і мати повне уявлення про поточний стан і перспективи його розвитку в Україні.

Аналіз результатів досліджень стану і перспектив ринку рибної сировини в Україні свідчить про стрімку зміну обсягів вилову морської риби і незначне збільшення масової частки прісноводних об'єктів аквакультури. Це призвело до того, що норма споживання рибних продуктів в Україні далека від рекомендованих значень. Більшість українців не можуть собі дозволити покупку дорогої риби і морепродуктів. За останні три роки істотно скоротився імпорт в Україну форелі, лосося і тунця. Водночас більшу частину імпорту складають бюджетні сорти - мерлуза, скумбрія, сардина, кілька, хек, минтай, мойва. Тому розширення асортименту з недорогих видів риб є актуальним [1].

Особливістю снекової продукції з риби та морепродуктів є використання різноманітних харчових добавок – барвників, ароматизаторів та підсилювачів смаку та аромату. Аналіз складу такої продукції показав, що виробниками застосовуються, переважно штучні смакоароматичні добавки, що не тільки знижують харчову цінність продукту, але й негативно



впливають на організм людини. А при частому вживанні – можуть призвести до захворювань.

Одними з найбільш популярних харчових добавок є прянощі — свіжі або висушені частини пряно-ароматичних рослин, які містять пекучі (пряні) й різного роду леткі ароматні речовини. Часто прянощі надають не тільки приємного смаку та аромату, а ще забарвлюють харчові продукти [1].

Для отримання снекової продукції було використано рибу хек, яка є порівняно недорогою сировиною. Рибу після розморожування мили, видаляли плавці, нарізали на шматочки, розміром 5x1x1 см та витримували в розчині солі концентрацією 10% протягом 10 хв. З метою покращення органолептичних показників готового продукту та розширення асортименту, перед сушінням шматочки обробляли сумішшю прянощів. Для створення ароматичних композицій використовували коріандр, базилік, перець червоний чилі, хмелі-сунелі, майоран сушений часник та ін, А з метою надання забарвлення використовували паприку різних видів, карі та куркуму, що позитивно вплинуло на кінцевий продукт. Підготовленні таким чином зразки висушували одним із способів (конвективним та НВЧ) за оптимальними режимами.

Висушені зразки було досліджено за органолептичними показниками. Отримані рибні снеки вигідно відрізнялися від аналогічних продуктів, мали приємний зовнішній вигляд та аромат.

#### **Список використаних джерел**

1. Романів, В. Я. Розширення асортименту сушеної продукції з хеку / В. Я. Романів, Т. М. Левківська // Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у ХХІ столітті : матеріали 87 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів, 15–16 квітня 2021 р. – Київ : НУХТ, 2021. – Ч. 1. – С. 242.

**Лепехова А. А.,**

здобувач вищої освіти,

**Науковий керівник – Більовська О. О.,**

к.е.н., доцент

*Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна,*

*м. Харків, Україна*

#### **КОМЕРЦІЙНА ЛОГІСТИКА: ВИКЛИКИ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОГО БІЗНЕСУ З ПОЧАТКОМ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ**

Очевидно, що український бізнес переживає зараз не найкращі та легші часи. В цілому, починаючи з 2019 року приватний бізнес України зазнав значних збитків. До певного моменту здавалося, що пандемія коронавірусної



інфекції була найскладнішим етапом для роботи національних підприємств, але, коли вона потроху почала вщухати, почалося війна. Повномасштабне вторгнення, що почалося двадцять четвертого лютого 2022 року, вплинуло не тільки на свідомість кожного українця та українки, а й на економіку нашої країни. В тому числі й на приватний бізнес. Відвідуваність, а відповідно й прибутковість підприємств впала до критично низького рівня, тому багатьом підприємцям довелося визнати себе банкрутами. Очевидно, значне зменшення приватного бізнесу не пішло на користь економіці. Нині український бізнес намагається адаптуватися до викликів воєнного часу, підлаштовуючись під потреби споживачів та складнощі, спричинені активними воєнними діями, зокрема, нові логістичні шляхи.

Загалом, з початку повномасштабного вторгнення український бізнес, а відповідно - й державна економіка, зазнали надзвичайних збитків, що безпосередньо вплинуло не тільки на підприємства, а й на власників цих підприємств, що вимушені були підлаштовуватися під нові умови. Спираючись на статистичні дані, то варто зазначити, що наразі МВФ оцінює втрати України через військове вторгнення російських окупантів 35 відсотками ВВП [1]. Враховуючи оприлюднену статистику МОМ та УВКБ ООН – майже 7 мільйонів українців виїхали за кордон, що складає шосту частину всього населення України за даними 2021 року [2]; а це в свою чергу означає, що бізнеси втратили левову частку потенційних клієнтів. Варто зауважити, що ситуація з тими українцями та українками – громадянами, які залишилися в країні, цілісність якої з кожним днем все більше й більше порушувалася військовими силами РФ, була не значно краща, адже прибутки більшої частини населення значно знизилися, адже рівень безробіття складав рекордні 35% [1]. Для більш детального розуміння ситуації можна звернутися до опитування, що проводилося з 4 по 10 серпня 2022 року серед фізичних осіб-підприємців (118 респондентів), які є учасниками проекту з підтримки малого бізнесу від Європейської Бізнес Асоціації Unlimit Ukraine [3]: так, 27% опитаних підприємців оцінюють такі втрати в суму до 10 тисяч доларів, 28% - в діапазоні 10-50 тисяч, ще 13% - в діапазоні 50-100 тисяч, а 20% - більше 100 тисяч, що в півтори рази більше, ніж у травні 2022 року. Про відсутність втрат повідомляють лише 5% підприємців.

Масова евакуація населення зі східних та південних областей, обстріли, окупація значної площі українських територій, повне обмеження повітряного, часткове – залізничного та автівкового руху мали прямий вплив на національний бізнес, який без перебільшень становив значну частку в



економіці країни. Як вважають аналітики Forbes, саме приватні підприємства є однією з основ української економіки та забезпечує кожне п'яте робоче місце [4]. Зокрема, враховуючи той факт, що національні транспортні шляхи були суттєво порушені, коли через надзвичайно небезпечні ситуації змінювалися, переносилися та скасовувалися тисячі маршрутів, це значною мірою вплинуло й на комерційну логістику, залишивши надзвичайно велику кількість підприємств, як мікро, так і середні й великі, у складному становищі, змусивши їх власників шукати альтернативні шляхи для вирішення різноманітних виробничих питань, які найчастіше вимагали більших фінансових витрат, що спричиняло зростання середнього цінника на певний товар або послугу, що в свою чергу неприємно впливало на гаманці тих українців та українок, які попри величезний ризик для власного життя, залишилися у своїй країні.

Отже, сучасні виклики для бізнес середовища вимагають від підприємств адаптації до існуючих умов, шляхів отримання прибутку та залучення нових клієнтів, а головне – відновлення української економіки навіть у таких несприятливих умовах. І проблема комерційної логістики також потребує уваги, оскільки більшість з українців вже мали особистий досвід з наслідками, які трапляються, коли процеси, пов'язані із торговими шляхами, контактами та сполученнями порушуються. Нічого позитивного від таких змін очікувати не варто.

Враховуючи актуальність проблеми, спробуємо охарактеризувати проблеми, які виникли з початком повномасштабного вторгнення та проаналізувати існуючу ситуацію на ринку логістики, від якої, як виявилось, прямо залежить активне функціонування та успішне процвітання конкурентоспроможного підприємства, яке може підлаштуватися під непередбачувані зміни політико-економічного характеру, не понісши при цьому великі фінансові та матеріальні втрати.

Для початку, варто зазначити, що у порівнянні з торгівлею як діяльністю, основною метою якої є продаж товару або послуг, комерція -- поняття більше економічно наповнене та широке і являє собою в цілому сферу діяльності підприємств, також спрямовану на організацію процесів купівлі-продажу, але з урахуванням тих моментів, що видів комерції багато і не всі вони зводяться суто до торгівлі. Як от комерційна логістика, базисна функція якої полягає у забезпеченні виробничих підприємств матеріальними ресурсами та послугами.





Як вже було зазначено раніше, логістичні провайдери України зазнали важкого удару після повномасштабного вторгнення, оскільки війна не просто змінила структуру постачання країни, а зруйнувала деякі транспортні артерії країни, завдяки яким здійснювалися важливі для підприємств процеси. Наприклад, якщо раніше близько 80% потужностей логістичних компаній знаходилися в Київській області, то з початком конфлікту більшість бізнесів перевезли свої товари до західної частини [5]. Більш того, з початком повномасштабного вторгнення стало незрозуміло, як швидко та без складнощів транспортувати вантажі при великій кількості блокувань, оглядів та незрозумілих умов пересування під час комендантської години.

Загалом, після початку повномасштабного вторгнення Росії в Україну, комерційна логістика зазнала безпрецедентних випробувань, які суттєво змінили економічний ландшафт країни, оскільки, як зазначалося вище, війна призвела до серйозних змін в експортно-імпортних операціях, внутрішньому перевезенні товарів та взагалі логістичній інфраструктурі, зокрема:

1) перевантаження наземних маршрутів (це спричинило серйозне перевантаження транспортної інфраструктури не тільки на внутрішніх національних маршрутах, а й на кордонах, де кількість вантажівок та поїздів суттєво зросла, оскільки повітряний простір над Україною закритий, а більшість морських портів заблокована. Так як пропускна спроможність прикордонних пунктів обмежена, це призвело до затримок і збільшення витрат на перевезення) [5];

2) руйнування транспортної інфраструктури (бойові дії призвели до масового руйнування доріг, мостів, залізничних шляхів тощо. Станом на середину 2022 року, були знищені або пошкоджені тисячі кілометрів доріг та понад 300 мостів, що суттєво ускладнило перевезення вантажів всередині країни [6]. Їх відсутність підвищує витрати на логістику і змушує компанії шукати обхідні шляхи, що не завжди є ефективними);

3) дефіцит палива та зростання вартості логістичних послуг (війна створила серйозні проблеми з постачанням палива: руйнування нафтобаз, блокування морських шляхів, а також пошкодження нафтопереробних заводів спричинили дефіцит пального та суттєве підвищення його вартості, а це безпосередньо вплинуло на вартість перевезень — як внутрішніх, так і міжнародних. Компанії вимушені підвищувати ціни на свої послуги, через що багато підприємців змушені взагалі відмовлятися від деяких логістичних операцій через невивідність).



Отже, підсумовуючи все вищезазначене, можна зробити наступні висновки: очевидно, що українська комерційна логістика зазнала колосальних змін через війну, і ці виклики залишаються та залишатимуться актуальними ще довгий час. Однак зусилля з переорієнтації на європейські ринки, адаптації нових логістичних рішень і підтримка міжнародних партнерів, які, як відомо, у відповідь на виклики, що постали перед Україною, почали активно надавати допомогу у даній сфері, спростивши логістичні процедури відкривши так звані "солідарні шляхи" для прискорення транспортних потоків, що в свою чергу частково допомогло знизити навантаження на логістичні ланцюги та забезпечити доступ до ринків, дозволивши підприємцям відновити роботу свого бізнесу [7]. Загалом, попри втрати, український бізнес показує гнучкість і здатність до швидкого відновлення в умовах кризи. Зокрема, зараз відбувається переорієнтація на європейські ринки. Так, у короткостроковій перспективі це може суттєво збільшити витрати на ведення бізнесу, проте в довгостроковій - посприє інтеграції в європейський економічний простір, що важливо в процесі євроінтеграції України.

### Список використаних джерел

1. Бізнес в умовах війни: хто зазнав найбільших втрат та як відновлюються підприємства. Економічна правда : веб-сайт. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/03/23/684549/> (дата звернення: 02.10.2024).
2. 7,5 млн українців за кордоном і чим займається Мін'єдності. Суспільне Новини : веб-сайт. URL: <https://suspihne.media/833083-smigal-rozpoviv-aki-u-75-mln-ukrainsiv-za-kordonom-prioriteti-dla-povernenna-i-cim-zajmatimetsa-nove-minednosti/> (дата звернення: 02.10.2024).
3. Підтримка та розвиток бізнесу. European Business Association : веб-сайт. URL: <https://eba.com.ua/unlimit-ukraine/> (дата звернення: 03.10.2024).
4. Terra incognita української економіки. Чотири висновки з дослідження середнього бізнесу Інституту економічних досліджень. Forbes : веб-сайт. URL: <https://forbes.ua/business/terra-incognita-ukrainskoi-ekonomiki-chotiri-visnovki-z-doslidzhennya-serednogo-biznesu-institutu-ekonomichnikh-doslidzen-31012024-18884> (дата звернення: 03.10.2024).
5. ТОП-15 найбільших логістичних компаній України. WareTake : веб-сайт. URL: <https://wareteka.com.ua/uk/blog/logistichnih-kompanij-ukrayini-rejting/> (дата звернення: 03.10.2024).
6. За два роки РФ знищила 280 об'єктів портової інфраструктури. RAILInsider : веб-сайт. URL: <https://www.railinsider.com.ua/za-dva-roky-rf-znyshhyla-280-obyektiv-portovoyi-infrastruktury/> (дата звернення: 03.10.2024).
7. Як логістика адаптувалася до війни. Економічна правда: веб-сайт. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2023/07/24/702529/> (дата звернення: 03.10.2024).



**Легута Т. М.,**

к.т.н., професор кафедри торгівлі,  
готельно-ресторанної та митної справи, доцент,

**Татар Л. В.,**

к.т.н., старший викладач кафедри торгівлі,  
готельно-ресторанної та митної справи,

**Попов Є. І.,**

здобувач ступеня освіти магістр, група 076-23б-0,  
*Державний біотехнологічний університет,  
м. Харків, Україна*

### **НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ ХІТОЗАНУ**

За останні три десятиліття інтерес до природних полімерів значно зріс. Хітін, другий за поширеністю після целюлози біополімер на Землі, може бути отриманий з багатьох джерел, включаючи відходи морських ракоподібних, комах та екзоскелетів безхребетних. Згідно з Precedence Research, обсяг світового ринку хітозану перевищив 12,25 млрд доларів США в 2023 році і, як очікується, досягне близько 78,94 млрд доларів США в 2032 році [1]. На сьогоднішній день відомо понад 300 напрямків використання хітозану та його похідних. У всьому світі хітозан знаходить широке застосування в різних галузях людської діяльності. Хітін і хітозан широко використовують у біотехнології, сільському господарстві, паперовій промисловості як засоби для очищення, у парфумерії та косметичі, ветеринарії.

Унікальна структура хітозану обумовлює його широке застосування у біотехнології, медицині, ветеринарії, сільському господарстві та харчовій промисловості. Встановлено, що хітозан є слабким алергеном, має низьку токсичність та пірогенність. Хітозан має широкий спектр антимікробної активності, у тому числі по відношенню до патогенної мікрофлори, здатний стимулювати зростання біфідобактерій та лактобактерій.

Вільні аміногрупи хітозану утворюють хелатні комплекси з іонами металів, активно взаємодіють зі складними органічними молекулами, такими як білки та пептиди. Ця активність пояснюється не тільки наявністю високого позитивного заряду, але і більшою мірою вторинною і третинною структурою полімеру, що вказує на можливість використання хітозану як адсорбенту, ад'юванту та імуномодулятора.

Використання хітозану в технології їжі визначається функціональними властивостями і практично повною відповідністю вимогам до харчових добавок.



Хітозан нерозчинний у воді, проте розчинний у більшості одноосновних органічних кислот (оцтова, молочна, пропіонова, яблучна). Здатний зв'язувати важкі метали (мідь, цинк, нікель, кобальт, молібден, ванадій, титан, рутеній, стронцій), має гелеутворюючу та емульгуювальну здібності, селективність (здатність розділяти метали: залізо і мідь, нікель і залізо, кадмій і нікель), гальмує ріст та розмноження бактерій, пригнічує ріст цвілі, має повну біосумісність із тканинами організму.

Хітозан привернув увагу як потенційний харчовий консервант природного походження завдяки своїй антимікробній активності проти широкого спектру харчових нитчастих грибів, дріжджів та бактерій. Механізм антимікробної активності хітозану ще повністю не з'ясований, але запропоновано кілька гіпотез.

Найбільш ймовірною гіпотезою є зміна проникності клітин через взаємодію між позитивно зарядженими молекулами хітозану та негативно зарядженими мембранами мікробних клітин. Іншими механізмами є взаємодія продуктів дифузного гідролізу з мікробною ДНК, що призводить до інгібування синтезу мРНК, білка, хелатування металів, елементів спор та основних поживних речовин. Хітозан зазвичай має сильнішу антимікробну дію до бактерій, а ніж грибків [2].

У цілому в харчовій промисловості хітозан використовують як загусник і структуроутворювач для продуктів дієтичного харчування, що сприяють виведенню радіонуклідів і важких металів з організму, зниження рівня холестерину; для створення паст, емульсій, соусів; для збереження свіжості фруктів та овочів; освітлення пива, соків; у копильних препаратах, у ролі адгезиву та плівкоутворювача. Введення в рецептуру продуктів певних груп високомолекулярних сполук хітозану дозволяє спрямовано впливати на структуроутворення харчових систем, підвищувати їхню стійкість при впливі технологічних факторів, сприяти зниженню втрат.

М'ясна галузь – перспективний напрямок використання хітозану з метою збагачення м'ясних продуктів харчовими волокнами, одночасно вирішуючи технологічні завдання: формування необхідної консистенції та покращення функціональних властивостей м'ясних виробів. У даний час різні марки хітозану у виробництві м'ясних продуктів застосовують рідко. Відомі наукові роботи, що підтверджують високі антимікробні та протиплідні властивості хітозану у м'ясних продуктах, що дозволяє застосовувати його як природний консервант, як захисне покриття, нанесене на поверхню м'ясного продукту. При використанні розчину або суспензії консервантів, що містять



0,5–0,6 % хітозану для м'ясних продуктів, призначених для консервування, термін їх зберігання збільшувався (після занурення в суміш консервантів та пакування) [3].

Застосування хітозану для продовження терміну придатності хліба шляхом уповільнення ретроградації крохмалю та/або шляхом інгібування росту мікробів було задокументовано. Досліджували вплив хітозанового покриття (493 кДа) на термін придатності багету. Поверхню тіста покривали 0,5 %, 1,0 % або 1,5 % хітозану в 1,0 % оцтової кислоти з використанням пензля після формування. Багет, покритий хітозаном, особливо з 1,0 % хітозану, показав меншу втрату ваги, твердість та ретроградацію, ніж контроль під час зберігання протягом 36 год за температури 25 °С. Хітозанове покриття може служити захисним бар'єром для перенесення вологи через поверхню хліба, тим самим зменшуючи втрату ваги та уповільнюючи твердість та ретроградацію [4].

Основні післязбиральні втрати плодів через грибову інфекцію, фізіологічні розлади та фізичні травми. Одним з можливих підходів до збільшення безпеки цих продуктів, що швидко псуються, є нанесення їстівних покриттів на поверхню з подальшим холодним зберіганням. Їстівні покриття можна використовувати як захисний бар'єр для зниження швидкості дихання та транспірації через поверхні плодів, уповільнення росту мікробів та зміни кольору та покращення якості текстури плодів. Покриття плодів напівпроникною плівкою зазвичай покликане уповільнити дозрівання шляхом зміни ендogenous рівня фруктів, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> та етилену. Хітозанове покриття може змінювати внутрішню атмосферу, не викликаючи анаеробного дихання, оскільки хітозанові плівки більш вибірково проникні для O<sub>2</sub>, ніж для CO<sub>2</sub>. Отже, хітозанове покриття з його здатністю змінювати внутрішню атмосферу в тканині та фунгістатичні властивості має потенціал для продовження терміну зберігання та контролю розпаду плодів [5].

Ще одним застосуванням хітозану є очищення стічних вод у харчовій промисловості. Через безліч аміногруп хітозан є дуже ефективним адсорбентом для видалення домішок води і в основному наноситься у вигляді гідрогелевих кульок та мікросфер. Він також був широко досліджений щодо його ролі в біоконверсії фенольних сполук, видаленні барвників і Cu<sup>2+</sup> і Zn<sup>2+</sup>.

Для підвищення ефективності хітозану в якості очищувача води були застосовані різні модифікації, такі як функціоналізована мембрана хітозану з вуглецевими нанотрубками, хітозанові кульки, імпрегновані іонним





імпринтингом для видалення металів, водорозчинний хітозан для глини, флокуляція та кон'югований хітозан для видалення фенолів [6].

Хітозан – це модифікований природний вуглеводний полімер, отриманий шляхом деацетилювання хітину, основного компонента раковин ракоподібних, таких як краб, креветка та рак. Антимікробна активність хітозану щодо широкого спектру харчових нитчастих грибів, дріжджів та бактерій є харчовим консервантом. Притаманні антибактеріальні/протигрибкові властивості та плівкоутворювальна здатність хітозану роблять його ідеальним для використання в якості антимікробного пакувального матеріалу, що біологічно розкладається, який може бути використаний для поліпшення стійкості до вживання в їжу.

### Список використаних джерел

1. Chitosan Market Size to Worth USD 91.99 Billion by 2033. URL: <https://www.globenewswire.com/news-release/2024/06/03/2892411/0/en/Chitosan-Market-Size-to-Worth-USD-91-99-Billion-by-2033.html> (date of appeal 06.10.2024).
2. Фармацевтична енциклопедія. URL: <http://surl.li/umjqzn> (дата звернення 06.10.2024).
3. Manaswini Barik, G.V.S. BhagyaRaj, Kshirod Kumar Dash, Rafeeya Shams. A thorough evaluation of chitosan-based packaging film and coating for food product shelf-life extension. *Journal of Agriculture and Food Research*. Vol. 16. 2024, 101164. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.101164>.
4. Romanazzi G., Moumni M. Chitosan and other edible coatings to extend shelf life, manage postharvest decay, and reduce loss and waste of fresh fruits and vegetables. *Current Opinion in Biotechnology*. Vol. 78. 2022, 102834. <https://doi.org/10.1016/j.copbio.2022.102834>.
5. Romanazzi G., Feliziani E., Bautista-Baños S., Sivakumar D. Shelf Life Extension of Fresh Fruit and Vegetables by Chitosan Treatment. *Critical Reviews In Food Science and Nutrition*. Vol. 57(3). 2017. <https://doi.org/10.1080/10408398.2014.900474>.
6. Bhatt P., Joshi S., Bayram U.G.M., Khatri P., Simsek H. Developments and application of chitosan-based adsorbents for wastewater treatments. *Environmental Research*. Vol. 226. 2023, 115530. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.115530>.

**Лісіца В. В.,**

к.е.н., доцент кафедри підприємництва,  
торгівлі та біржової діяльності, доцент,

*Полтавський університет економіки і торгівлі,  
м. Полтава, Україна*

## ТЕНДЕНЦІ ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СВІТОВОЇ ІНДУСТРІЇ МОДИ

Сучасна індустрія моди являє собою сектор економіки, який включає в себе як виробництво, так і збут модних товарів, а також характеризується значною швидкістю змін всіх процесів, високою конкуренцією між учасниками ринку. За даними МВФ, загальний обсяг глобального ринку



одягу, який є ключовим модним товаром, складає 2% світового ВВП. У 2023 р. світовий ринок моди, що охоплює одяг, взуття та аксесуари, сягнув \$661 млрд, відновившись після спаду у 2022 р. та значно випередивши рівень, що існував до пандемії. Усі сегменти за 2023 р. зросли на 8%, причому на одяг припадає дві третини продажів [1].

Як відомо, модні товари - це товари, що мають короткий життєвий цикл у порівнянні з товарами з певними утилітарними функціями, ціна на які не залежить від їхньої об'єктивної споживчої цінності, а, найчастіше, від цінності торгової марки у свідомості споживачів.

Традиційно виділяють такі сегменти глобального модного ринку: одяг, включно з предметами розкоші; взуття; спортивне екіпірування (в тому числі, технологічні вироби); сумки і багаж; ювелірні вироби, годинники та інші аксесуари. Основним сегментом є одяг, який займає майже 70% світового ринку. Це обумовлено тим, що споживачі схильні змінювати його частіше, ніж взуття чи аксесуари через сезонність і фактори стилю. Також, порівняно із іншими категоріями, одяг частіше є предметом імпульсивних покупок.

На глобальному фешн-ринку здійснює діяльність значна кількість виробників, що представлені в різних його сегментах. Так, згідно даним McKinsey&Co, за сукупним обсягом продажів основними лідерами є іспанський концерн Inditex (спеціалізується в сегменті "швидкої моди"), компанія Nike (виробник спортивного одягу та взуття) та французький конгломерат LVMH (Moët Hennessy - Louis Vuitton, що представляє люксовий і преміальний сегменти) [1].

Відзначимо, що сегмент недорогих марок, який є доступним широкому колу споживачів, продовжує активно розвиватися за рахунок великих обсягів продажів та максимально мінімізованих витрат на виробництво, просування та продаж. Саме тут експерти виокремлюють напрям «швидкої моди», який за даними Euromonitor International, зростає швидше у порівнянні з іншими секторами модної галузі.

Щодо терміну «швидка мода», то він застосовується для позначення швидкого оновлення асортименту певного бренду кілька разів на сезон. Колекції «швидкої моди» випускаються з урахуванням останніх модних тенденцій, а для їх вчасного просування до кінцевого споживача застосовують оптимізований ланцюг постачання. Іншими словами, «швидка мода» - це бізнес-модель в індустрії моди, яка фокусується на виробництві неякісного одягу за останніми модними тенденціями якомога швидше та дешевше [2].



## Features of Fast Fashion



Рис. Особливості швидкої моди [2]

Чисельні дослідження доводять, що ринок швидкої моди протягом останніх трьох років зріс на 21% (у 2019 р. його обсяг складав 35,8 млрд. дол.). Очікується, що протягом 2021-2026 рр. зазначений сектор зросте на 8,08%. У 1980-х роках модна індустрія складалася приблизно з восьми традиційних сезонів, а товари можна було класифікувати на дешеві, мас-маркет і дорогі, що визначалося ціною, брендом і якістю виробу. Зараз кількість модних сезонів збільшилася до 24, а мікросезонів – до 52. Екологічні наслідки швидкої моди проявляються у зростанні обсягів відходів, які сягають 92 млн т на рік; значних обсягах світових стічних вод (20 %), які надходять від фарбування та обробки текстилю; витратах водних ресурсів (79 трлн л води), що йде на виробництво продукції; зростанні викидів вуглецю, що припадають на сектор швидкої моди (10 % від загального світового обсягу) [3].

Але й «швидка мода» продовжує еволюціонувати в напрямку «надшвидкої моди» - Ultra Fast Fashion, де тренди на модні товари змінюються ще з більшою швидкістю, як і їх виробництво, просування та продаж (наприклад, бренди Shein, Boohoo та Cider). Так, наприклад, бренди Gap та H&M, представляють, відповідно, 12000 та 25000 нових товарів на рік, а Shein - 1,3 млн предметів за такий саме період [4]. Уточнимо, що більшість ультрашвидких модних брендів з'явилися наприкінці 2010-х років, після появи у 2008 р. бренду Shein. Максимальні темпи розвитку представників ультрашвидкої моди припадають на період локдаунів за рахунок застосування прибуткових бізнес-моделей, заснованих на D2C моделі обслуговування та активної маркетингової підтримки через соціальні мережі.

До факторів, що впливають на сучасну світову індустрію моди, можна віднести наступні:



- високі геополітичні ризики, які впливають не тільки на глобальні модні компанії, а й на локальних учасників ринку. Як результат – висока волатильність, інфляція та неможливість спрогнозувати ринкову ситуацію навіть в короткостроковій перспективі [1];

- індустрія моди переживає історичну трансформацію завдяки новим цифровим інструментам та технологіям, а саме: блокчейн і NFT, штучний інтелект (AI), машинне навчання (ML), віртуальна реальність (VR) [2]. Цифрові технології дозволяють автоматизувати робочі процеси та забезпечити безпеку даних, скоротити кількість експериментальних зразків при розробці нового продукту та час його виходу на ринок; звести до мінімуму необхідність виробництва непотрібного матеріалу; знизити ризик покупки невідповідного одягу, знизити негативний вплив на навколишнє середовище за рахунок скорочення витрат сировини, матеріалів, джерел енергії при виробництві, просуванні та продажу модних товарів. Цифрові технології можуть покращити досвід споживачів, дозволяючи їм випробувати одяг віртуально, експериментувати зі стилями та ділитися своїми віртуальними образами в соціальних медіа [5; 6];

- зміна поведінки споживачів. Так, за даними звітів [1; 2], спостерігається тенденція щодо збереження попиту на рівні не нижче за попередні роки у домогосподарств з більш високими доходами, разом з тим, домогосподарства, що менш стійкі до економічного тиску, найвірогідніше скоротять або відмовляться від дискреційних витрат, включно з одягом;

- розвиток онлайн-торгівлі.

Відповідно, основними тенденціями розвитку глобального сектора моди за останні три роки є:

- зміна зон зростання: широкий спектр ризиків вплинули на потенціал зростання традиційних ринків та посилення позиції деяких країн Азії та Близького Сходу, що передбачає подальшу локалізацію дизайну, маркетингу та мерчандайзингу для залучення нових клієнтів; оновлення організаційних структур компаній задля використання ключових можливостей зростання та ефективного реагування на ризики;

- зміна ролі сезонного фактору в модній індустрії. Під впливом технологічних змін, розвитку онлайн-торгівлі, удосконаленню логістики відбувається поступове розмивання традиційного сезонного графіку та формування тренду на трансесонні речі (так, бренди Burberry і Erdem вже відмовилися від сезонності). Разом з тим, скорочується інтервал між демонстрацією колекції та її надходженням до роздрібної мережі. Бренди



почали використовувати систему «See now, buy now», що дає змогу купувати вироби в магазинах відразу після показу, та не чекати початку сезону;

- активізація участі брендів у колаборації з партнерами-виробниками, утворення стратегічних партнерств з постачальниками для вдосконалення своїх стратегій ланцюга поставок, що передбачає, в тому числі, застосування ніаршорингу задля оптимального реагування на зміни споживчого попиту, а також використання сучасних технологій щодо аналізу даних та ефективного управління запасами в ланцюгу поставок;

- переоцінка каналів збуту продукції та їх поєднання, що пов'язано з нормалізацією темпів зростання електронної комерції після пандемічного буму (до пандемії - в середньому 16%, в період пандемії – понад 40%);

- зростання ролі маркетингових стратегій брендів із залученням інновацій в напрямку цифрового маркетингу, пошуку альтернативних каналів взаємодії зі споживачем, створення та розвиток спільнот брендів для забезпечення більш ефективної віддачі від інвестицій у порівнянні з каналами, що вже використовуються;

- зростання уваги компаній сектору моди до сталого розвитку, що пов'язано не тільки із появою та запровадженням відповідних норм та правил у законодавство все більшої кількості країн, а й підвищенням рівня обізнаності споживачів щодо негативного впливу модної індустрії на екологію та кліматичні зміни.

Оскільки галузь продовжує стикатися з геополітичними та економічними викликами, лідери моди у найближчі роки намагатимуться знайти необхідний баланс між управлінням невизначеністю та використанням можливостей. Оскільки тактика економії, яку використовували більшість учасників ринку, здебільшого себе вичерпала, компанії зосередяться на зростанні обсягів продажу на основі нових стратегій ціноутворення та просування з урахуванням сучасних технологій.

### **Список використаних джерел**

1. The State of Fashion 2024: Finding pockets of growth as uncertainty reigns. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/state-of-fashion#/>
2. Fast Fashion. URL: <https://www.wallstreetmojo.com/fast-fashion/>
3. Must-Know Fast Fashion Statistics [Recent Analysis]. URL: <https://gitnux.org/fast-fashion-statistics/>
4. Ultra-fast fashion is a disturbing trend undermining efforts to make the whole industry more sustainable. URL: <https://theconversation.com/ultra-fast-fashion-is-a-disturbing-trend-undermining-efforts-to-make-the-whole-industry-more-sustainable-224253>.





5. Цифровий одяг: Новий рубіж моди та піонерська роль FFFACE.ME. URL: <https://ffface.me/ua/media/digital-clothes-the-new-frontier-of-fashion-and-ffface-me-s-pioneering-role/>

6. Нова ера 3D-технологій у fashion-індустрії. URL: <https://sbf-media.group/g7ignzort1-nova-era-3d-tehnologi-u-fashion-ndustr/>

**Лобода М. Д.,**

студентка 3 курсу 20 групи,  
денна форма навчання ФТМ,

**Жалдак М. П.,**

доктор філософії, доцент кафедри товарознавства  
та митної справи,

*Державний торговельно-економічний університет,*

*м. Київ, Україна*

## **ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕВІРКИ ЯКОСТІ ВИННОЇ ПРОДУКЦІЇ НА АУКЦІОНИ**

На сьогоднішній день, як і раніше аукціони займають важливу частину в торговельному середовищі. Суть аукціонів дуже проста, продавець бажаючи отримати максимальний прибуток використовує пряму конкуренцію між покупцями [1].

Товар приймають від продавця, потім його сортують по лотах і, зрештою, відбирається зразок, за яким покупці вже і будуть визначатися зі ставкою, переглядаючи каталог, де товари представлені по групах та кожні лоти пронумеровані. Таким чином потенційні покупці можуть ознайомитися з якістю товару, адже після придбання товарів, вони не можуть подати претензії щодо якості товару [2]. Хоч все і виглядає дуже просто, проте перш ніж потрапити на аукціон, товар підлягає ретельній перевірці.

Перший етап відбору починається з виробника або постачальника. Зазвичай, виробник сам подає заявку на участь у аукціоні, а вже організатори перевіряють товар на якість та чи відповідає він вимогам ринку. Першопочатково, оцінку якості проводить власник товару, за допомогою незалежних лабораторій, щоб перевірити фізичні, хімічні та органолептичні характеристики товару. Отже пройшовши перевірку та надавши сертифікати, що відповідають вимогам національних або міжнародних стандартів [3], товар може переходити на наступний етап перевірки.

Враховуючи, що вино є складною сумішшю, що містить сотні різних сполук. Визначити, які з них та в яких концентраціях свідчать про високу якість вина, не так легко. Тому багато закордонних виробників, особливо



елітних вин, використовують хімічні аналізи для визначення вмісту антиоксидантів у натуральному вині як одного з показників якості. Лабораторний аналіз якості вина включає кілька етапів, спрямованих на визначення його хімічного складу. Спочатку відбирають зразки вина, які піддаються різним методам дослідження. Вимірюють ключові показники, такі як кислотність, рівень цукру, концентрація алкоголю, наявність сірчаного діоксиду, поліфенолів та антиоксидантів.

Результати аналізу допомагають оцінити відповідність вина встановленим стандартам якості, а також його потенційну здатність до зберігання і вплив на здоров'я споживачів. Наприклад, італійські вина до 2009 року мали 4 категорії якості від вищої до базової, після внесення змін до законодавства виділяють лише 2 категорії (рис. 1).

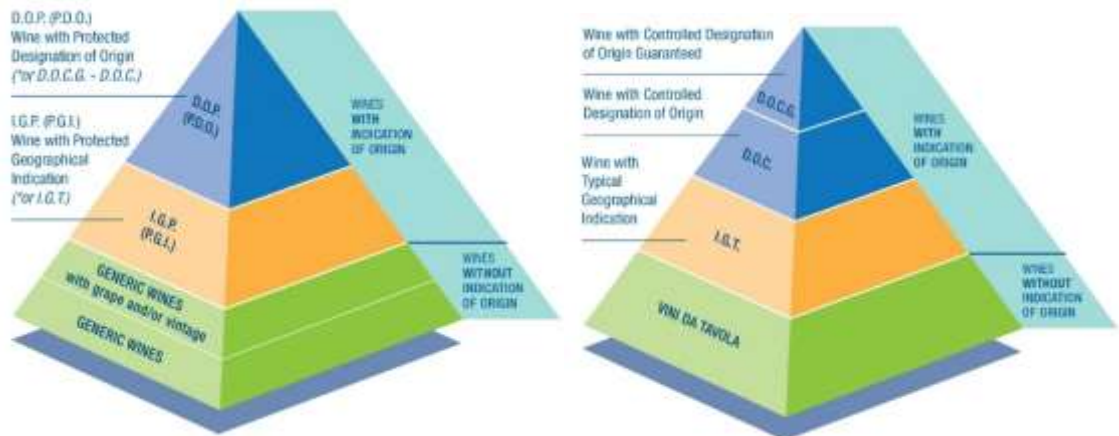


Рис.1 Класифікація італійських вин до 2009 року (а) після 2009 року (б)

DOCG (Denominazione di Origine Controllata e Garantita - Назва з контрольованим і гарантованим походженням) – це найвища класифікація італійського вина. Продукт може бути віднесений до категорії DOCG, лише якщо він відповідає певним характеристикам: повинен мати логотип DOC щонайменше 10 років; перевершувати за якістю напої категорії DOC та бути досить популярним; виробництво вина протягом останніх 2-х років повинно мати економічну стійкість. DOCG, на відміну від DOC, відноситься до специфічної виноробної території, яка може бути обмежена не лише областю чи містом, але й окремою ділянкою провінції. Комісією з нагляду за якістю, окрім процесів, описаних для DOC, контролюється зрілість винограду, врожайність, розлив вина та витримка в пляшках.

Основним рівнем класифікації вин прийнято вважати DOC (Denominazione di Origine Controllata - Назва з контрольованим походженням).



Під контролем продуктів DOC знаходяться не тільки виробничі процеси, але навіть методи підтримки виноградної лози (обрізання, зрошення), вихід виноградного гектара території, а також його продуктивність. Правила настільки жорсткі, що за візуальної оцінки вина враховується не колір, а відтінок, що має бути суворо специфічний для певного сорту. Перш ніж отримати статус DOC, вино має мати логотип IGT не менше 5 років.

IGT (Indicazione Geografica Tipica – Типове географічне найменування) була введена в 1992 році більше для забезпечення певної свободи для виноробів. На відміну від DOP або DOCG, виноробні товари категорії IGT не зобов'язані вироблятися з винограду, повністю зібраного на обмеженій території. Вина з цим логотипом можуть містити інформацію про походження сорту винограду. Однак це не впливає на їхню якість.

4 категорія *Vino da Tavola (VdT)* означає «столове вино». Такі вина не мають географічного зазначення і виготовляються з винограду, вирощеного в будь-якій точці Італії. Ці вина не схильні експортувати, оскільки вони, як правило, нижчої якості [4].

Виходячи з цього, у 2008 році Європейське Співтовариство вирішило здійснити процес реформування всієї виноробної галузі. Зазначена реформа побачила світ завдяки виданню Council regulation (EC) No 479/2008 of 29 April 2008 on the common organisation of the market in wine [5] та запровадила деякі новації щодо правил, що регулюють виробництво та маркетинг, маркування, захист і просування позначень на міжнародній арені, а також впровадження моніторингу та відстеження систему, яку кожна держава-член може застосовувати незалежно від своїх позначень як додаткову гарантію для кінцевого споживача.

З 2009 року надаються лише 2 категорії вина, а саме:

- Вина з географічним зазначенням (DOP та PGI)
- Вина без географічного зазначення (загальні вина або лише із зазначенням виноградної лози).

Уряд Італії в будь-якому випадку дозволив використання попередніх аббревіатур, які характеризували італійські якісні вина (DOCG, DOC і IGT), які можна писати разом із новими або окремо.

Враховуючи вище викладене, необхідно здійснювати огляду документів на товар та ретельно оглядати продукцію (зовнішній вигляд, пакування та маркування). Маркування має бути оформлене з дотриманням усіх вимог, має бути зазначена дата виробництва, склад, термін придатності, походження продукту та інша важлива інформація [6].



Зовні товар має мати охайний вигляд, без жодних дефектів та ознак псування. Наприклад, коли на продаж планують виставити рідкісні або дуже дорогі вина, організатори можуть запросити сомельє на оцінку якості, що буде підтвердженням або спростуванням його автентичності. Також сомельє може консультувати покупців або ж допомагати організаторам у підготовці до дегустаційних сесій та презентації лотів [7]. Лише після усіх детальних перевірок починаючи від детальних лабораторних досліджень на наявність різних шкідливих домішок таких як пестициди, важкі метали, мікробіологічні забруднення та інші, і завершуючи перевіркою зовнішнього вигляду, товар може відправлятися на аукціон. Кожна партія перевіряється на відповідність кількісним та якісним показникам, що були зазначені у анкеті учасника аукціону. Крім того, важливо забезпечити відповідні умови транспортування. Продукція має бути належним чином упакована та зберігатися у відповідних умовах для збереження її свіжості та якості. Ну і на завершення, перед початком аукціону потенційним покупцям дають змогу ознайомитися з товаром. Як вже раніше зазначалося, від кожного продукту береться зразок, на основі якого формується каталог, де для кожного лота надається детальний опис продукту, сертифікати якості, результати досліджень та інші документи, що зазначені в правилах проведення аукціону.

Отже, відбір виноробної продукції є багатоступеневим процесом, що вимагає багато роботи з ретельними перевірками. Починаючи від первинної перевірки виробником, до лабораторних аналізів з залученням різних сучасних технологій. Саме такий підхід забезпечує не тільки захист покупця від зіпсованої продукції, а й підтримує довіру до аукціонних майданчиків.

#### **Список використаних джерел:**

1. Торговля на аукціонах: сутність, види, порядок організації і стан розвитку в зарубіжних країнах. StudFiles. URL: <https://studfile.net/preview/7406095/page:9/>
2. Аукціони. StudFiles. URL: <https://studfile.net/preview/9970993/page:8/>
3. Система управління безпекою харчових продуктів HACCP (ISO 22000) – Забезпечення якості та безпеки харчування. Висновки, технічні умови, декларації, сертифікати якості ISO 9001, HACCP, ISO 14001 Експертні послуги для вашого бізнесу. URL: <https://cba.ua.com/sistema-upravlinnya-bezpechnisty-harchovih-produktiv-haccp-iso-22000/>
4. Острогляд Т. Що означають категорії DOC, DOCG, IGT - критерії якості італійських вин. Гастрономічний тур, авторські гастротури и винні тури по Європі. URL: <https://gastrotravel.club/ua/blog/italian-wine-categories>
5. Council regulation (EC) No 479/2008 of 29 April 2008 on the common organisation of the market in wine. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/479/oj>
6. Основні принципи та вимоги законів про маркування | Dominanta. URL: <https://domino-kiev.com.ua/news/zakonodavstvo-ukrayini-pro-markuvannya-tovariv>
7. Освіта.ua. Сомельє. Освіта.UA. URL: <https://osvita.ua/proforientation/profession/75195/>



**Луценко О. Г.,**  
магістрант кафедри професійної освіти,  
ресторанного і туристичного бізнесу,  
**Луценко М. В.,**  
доцент, к.т.н., доцент кафедри професійної освіти,  
ресторанного і туристичного бізнесу  
*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка,  
м. Лубни, Україна*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА В ПОЛІМЕРНИХ РУКАВАХ**

У 2024 році українські аграрії мають безліч проблем при вирощуванні зернових та олійних культур. З лютого 2022 року відбулись масове скорочення робочої сили, які були задіяні в сільсько-господарських роботах; окупація великих ділянок сільськогосподарських земель; наближення лінії фронту; відсутність таких ресурсів, як насіння, добрива та паливо; наявність мін та забруднення продуктами вибухів боеприпасів різної потужності. Також проблемою є організація післязбиральної обробки врожаю, його зберігання та транспортування. Згідно облікових даних в результаті бойових дій пошкоджено складську інфраструктуру на 14,6 млн тон одночасного зберігання, з них 11,3 млн тон потужностей повністю знищено. В результаті совокупності факторів однією із проблем фермерів є зберігання зерна [1].

Зберігання зернових мас є складним процесом. Зерно – це живий організм, у якому постійно відбуваються біологічні процеси, і їх активність залежить від зовнішніх умов. Якщо зберігання здійснювати з порушенням технології, втрати можуть досягати від 5% до 30%. Основними факторами, які призводять до втрат у кількості та якості зерна, є його внутрішні біохімічні зміни, вплив мікроорганізмів (бактерії та пліснява), а також пошкодження, спричинені шкідниками хлібних запасів (як хребетними, так і безхребетними) [2].

З огляду на природу зерна, важливо створювати такі умови зберігання, які знижували б швидкість обмінних процесів у клітинах зерна. Це завдання можна вирішити тільки за допомогою відповідної підготовки продукту перед зберіганням і підтримуванням визначених умов під час самого процесу збереження. Всі ці процеси були відпрацьовані в умовах елеваторів у мирній Україні, а тепер вкрай актуальним є застосування альтернативних технологій зберігання зернових мас, завезених прямо з поля. Перспективним є використання полімерних рукавів для зберігання кукурудзи, сої, пшениці,





соняшника, вівсу, ріпаку і навіть добрив [3, 4].

В умовах ТОВ «Перший кооперативний елеватор» в Дніпропетровській області були проведені дослідження умов зберігання вітчизняної продукції в полімерних рукавах.

Оптимальним, є зберігання зернових мас в базових показниках якості. Оптимальний термін зберігання в полімерних рукавах залежить від двох основних факторів, а саме від вологості зерна і та температури навколишнього середовища.

Рекомендації щодо умов зберігання зернових мас, з урахуванням показників їх вологості наведено в таблиці.

Таблиця 1

Рекомендації щодо умов зберігання зернових мас, з урахуванням показників їх вологості

Назва культури	Вологість, %	Ризик псування зерна		
		Низький	Середній	Високий
Пшениця Соя Кукурудза	До 14 %	6 місяців	12 місяців	18 місяців
Пшениця Соя Кукурудза	14%– 16%	2 місяці	6 місяців	12 місяців
Пшениця Соя Кукурудза	Понад 16%	1 місяць	2 місяці	3 місяці
Соняшник Ріпак	До 11 %	6 місяців	12 місяців	18 місяців
Соняшник Ріпак	11%– 14%	2 місяці	6 місяців	12 місяців
Соняшник Ріпак	Понад 14%	1 місяць	2 місяці	3 місяці

Слід приділяти особливу увагу до продукції яка проходила попередню сушку, в такому випадку продукція має бути охолоджена до температури навколишнього середовища перед закладанням на зберігання. Треба враховувати, що рукав є герметичним і в результаті виникнення різниці температур в середині рукава утворюється конденсат, який в свою чергу призводить до підвищення вологості продукції і відповідно до розвитку пліснявих грибів.

Стосовно завантаження рукавів, необхідно обов'язково дотримуватись рекомендацій виробника які як правило йдуть в упаковці з рукавами. На рукавах нанесені спеціальні позначення, які вказують оптимальний рівень завантаження рукава, як по діаметру так і по довжині,



що в свою чергу забезпечує від перевантаження та подальшого безпечного зберігання продукції.

Після закладання продукції в рукава, слід в обов'язковому порядку організувати контроль за показниками якості, проводити заміри температури та рівень CO<sub>2</sub> в центрі рукава, по всій його довжині.

Рукава слід щодня виконувати обхід оглядати на наявність пошкоджень гризунами, птахами. Сніговий покрив слід очищати з рукавів, щоб ефективно оцінити можливі пошкодження.

Таким чином зберігання в полімерних рукавах в умовах динамічної зміни обставин в яких знаходиться сільгосп виробник є оптимальним варіантом, враховуючи невисокі інвестиції в обладнання, навчання персоналу та простоту застосування технології

### Список використаних джерел

1. Бараболя О.В. Зберігання зерна в полімерних рукавах як відповідь на виклик воєнного часу в Україні. Scientific Progress & Innovations. 2024. № 27 (2). С. 36 – 41.
2. Технологія зберігання зерна з основами захисту від шкідників. Осокіна Н.М., Мостов'як І.І. та ін. – Вид. Київ, 2016., – 248 с. ISBN 978-617-7092-89-5
3. Желобкова М.В. Удосконалення технології зберігання зерна кукурудзи в полімерних зернових рукавах: автореф. дис. ... канд. техн. наук: спец. 05.18.02 «Технологія зернових, бобових, круп'яних продуктів і комбикормів, олійних і луб'яних культур»: захищена 12.05.21; наук. кер. Г. М. Станкевич; Одес. нац. акад. харч. технологій. – Одеса: ОНАХТ, 2021., – 24 с.
4. Інструкція щодо технології зберігання зерна в зернохосвищах із застосуванням полімерних зернових рукавів, яка затверджена Міністерством АПК від 04.02.2011 № 10 та зареєстрована в Міністерстві юстиції України 09.02.2011 за №176/18914.

**Мальчик М.,**

д-р екон. наук, професорка,

**Волошин Н.,**

здобувач другого рівня (магістерського) рівня ОПП «Маркетинг»,  
спеціальності 075 «Маркетинг»

*Національний університет водного господарювання та  
природокористування, м.Рівне*

## УПРАВЛІННЯ РЕКЛАМНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ РИТЕЙЛЕРА РИНКУ ПРОМИСЛОВИХ ТОВАРІВ

В умовах розвитку ринкових відносин та висококонкурентної боротьби за уподобання споживачів ефективне керування рекламною діяльністю є одним з пріоритетних напрямів діяльності будь-якого суб'єкта господарювання.



Реклама – це спеціальна інформація про осіб чи продукцію, яка поширюється в будь-якій формі та в будь-який спосіб з метою прямого або опосередкованого одержання прибутку. Спрямована на невизначене коло споживачів, забезпечення формування або підтримання інтересу до відповідних осіб чи продукції, сприяє реалізації товарів, виявляє вплив на потенційних споживачів, формує у них певне уявлення про конкретних фізичних або юридичних осіб і вироблену ними продукцію [2, с. 16].

Управління рекламною діяльністю – це комплекс стратегічних, оперативних заходів, спрямованих на планування, координацію та контроль за всіма аспектами рекламної діяльності організації. Це включає в себе формулювання маркетингових цілей, аналіз ринку, вибір медіа-каналів, розробку рекламних стратегій, бюджетування, створення рекламних матеріалів, моніторинг та аналіз результативності рекламних кампаній. Управління рекламою спрямоване на підвищення усвідомленості бренду, збільшення продажів, вплив на споживачів та створення позитивного іміджу компанії серед цільової аудиторії.

Дослідженням ефективності рекламної діяльності присвячували свої роботи багато як і зарубіжних, так і вітчизняних науковців, зокрема Н.Ю. Буряк, Т.Р. Жилюк, І.В. Бурачек, А.В.Карпенко, О.В.Оністрат, І.В. Балабанова та інші.

Сучасна цифровізація всіх сфер господарювання впливає і на форми здійснення реклами. Кожен суб'єкт господарювання з урахуванням умов ведення бізнесу, специфіки роботи з клієнтською базою та при дії багатьох різних факторів самостійно визначає для себе оптимальне співвідношення затрат на офлайн та онлайн рекламу.

До основних видів офлайн реклами належать: реклама на телебаченні, у пресі, радіо реклама, друкована реклама, зовнішня реклама, реклама у кінотеатрах [3]. Основні різновиди інтернет-реклами подані в табл.1.

Таблиця 1

Основні види реклами та її цілі

Види реклами	Цілі
1	2
Банерна реклама	Сповіднення про акції та знижки, привертання уваги до конкретних продуктів або послуг.
Таргетована реклама у соціальних мережах	Збільшення лідів та продажів шляхом відправлення реклами конкретній аудиторії, враховуючи її інтереси, демографічні характеристики, покупкову історію або поведінкові дані.



1	2
Пошукова реклама (Google-реклама)	Залежить від конкретної стратегії, але основні цілі включають збільшення трафіку на веб-сайт, збільшення продажів, привертання уваги користувачів, які шукають конкретний продукт чи послугу.
Відеореклама (You-tube)	Завоювання довіри та впізнаваність бренду, розкриття унікальних особливостей продукту чи послуги через візуальний контент.
Email-реклама	Сповіднення про акції, повернення користувача, збільшення продажів через персоналізовані листи.
Контекстний-маркетинг	Збільшення лідів, розширення аудиторії, встановлення експертного статусу, покращення SEO.
Реклама у месенджерах	Привертання уваги через прямий контакт з користувач, розкриття новин та акцій.

*Розроблено авторами на основі відкритих джерел.*

Управління рекламною діяльністю суб'єкта господарювання включає етапи, представлені в табл.2.

*Таблиця 2*

Етапи управління рекламною діяльністю суб'єкта господарювання [1]

Етап	Коротка характеристика
Вибір продукту чи послуги, яку потрібно рекламувати	Включає оцінку рівня популярності, конкурентоспроможності та потреби в рекламі конкретного продукту чи послуги.
Окреслення цілей реклами	Визначення конкретних результатів, які очікується досягти через рекламну кампанію, таких як збільшення продажів, підвищення усвідомленості бренду тощо.
Аналіз ринку та конкурентів	Оцінка ситуації на ринку, визначення переваг та недоліків конкурентів для визначення стратегії реклами.
Визначення цільової аудиторії	Ідентифікація та сегментація груп споживачів, які є цільовою аудиторією для продукту чи послуги
Визначення бюджету	Розподіл фінансових ресурсів для рекламної кампанії, враховуючи види медіа, терміни та інші витрати.
Написання стратегії реклами та шляхи впровадження	Розроблення плану дій для досягнення визначених цілей реклами та вибір оптимальних методів впровадження
Дизайн рекламного креативу	Створення ефективного та привабливого рекламного контенту, який привертає увагу цільової аудиторії
Тестування	Проведення тестових запусків для перевірки ефективності рекламних матеріалів чи стратегій
Впровадження	Реалізація рекламної кампанії за планом, розробленим на попередніх етапах, враховуючи етап тестування
Аналіз та визначення ефективності рекламних кампаній	Оцінка результатів та визначення відповідності до поставлених цілей, а також виявлення можливих змін для майбутніх кампаній



Для прикладу розглянемо управління рекламною діяльністю ритейлера ТОВ «ТоргОборуд» [4]. Суб'єкт господарювання на ринку з 2003 року, займається продажем професійного обладнання для кафе і ресторанів. Основними шляхами продажів є інтернет-магазин та фізичний офіс у м. Рівне. Підприємство приділяє велику увагу управлінню рекламною діяльністю. Для здійснення рекламної діяльності ритейлер має відділ маркетингу, а також користується послугами інших організацій для налаштування інтернет-реклами. У своїй діяльності ТОВ «ТоргОборуд» використовує різні види реклами, що представлені в таблиці 3.

Таблиця 3

Види офлайн та онлайн реклами ТОВ «ТоргОборуд» (м.Рівне)

Офлайн-реклама	
Білборди	Декілька одиниць розташовані у м.Рівне та області. Така реклама націлена на місцевих покупців
Автомобіль	Корпоративне авто підприємства з логотипом, контактними номерами та адресою магазину. Це сприяє впізнаваності бренду та збільшенню довіри.
Участь у виставках та конференціях	Підприємство активно бере участь у виставка професійного обладнання. Зокрема, остання була виставка FoReCh 28-30 листопада.
Інтернет-реклама	
Таргет-реклама	Рекламується інноваційне обладнання для ринку України.
SEO-оптимізація сайту	Це довгострокова стратегія, яку використовує суб'єкт господарювання. На сайті розміщені ключові слова (ключовики), тобто слова, за якими шукають клієнти.
Google реклама	Рекламні кампанії налаштовані у Google Ads. Реклама спрямована на основні групи товарів, які є найбільш популярні у сфері HoReCa.

*Розроблено авторами самостійно.*

Структуру реклами ритейлера ТОВ «ТоргОборуд» представлено на рис. 1.

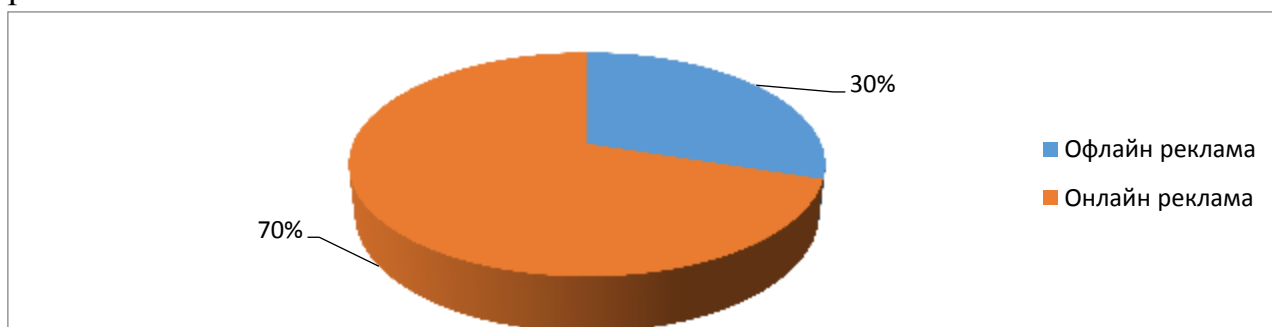


Рис.1. Структура реклами ритейлера ТОВ «ТоргОборуд»





Отже, основну частку рекламної діяльності ТОВ «ТоргОборуд» становить онлайн-реклама і складає 70 % всієї рекламної діяльності. Варто зауважити, що не всі види інтернет-реклам мають високу ефективність та окупність. Наприклад, найменш ефективною є таргет у соціальних мережах, оскільки недостатня цільова аудиторія та низька якість лідів. Тому таргет реклама для торгових підприємств з високим чеком є інструментом збільшення впізнаваності бренду.

Найбільш ефективною рекламою є Google реклама, яка налаштовується у Google Ads. У особистому кабінеті можна відстежити кількість кліків та переходів за період, статистику та динаміку тощо.

Отже, з урахуванням досвіду успішного управління рекламною діяльністю провідних вітчизняних ритейлерів для ефективного управління рекламною діяльністю ТОВ «ТоргОборуд» необхідно:

- розробляти комплексний стратегічний підхід управління рекламною діяльністю, який включатиме дослідження ринку, аналіз цільової аудиторія, виявлення болей споживачів, дослідження поведінки клієнта, розробку довгострокової стратегії рекламної діяльності тощо;
- адаптовувати рекламні кампанії під зручність споживачів, у т.ч., під мобільні пристрої, оскільки більшість користувачів використовують саме їх;
- створювати персоналізовані рекламні кампанії для сегментів аудиторії;
- оскільки, ринок перенасичений рекламою, актуально використовувати різноманітний мультимедійний контент, наприклад, створювати унікальні банери, цікаві відео, якісні фото і т.д;
- слідкувати за трендами та використовувати їх у своїй сфері діяльності.

#### **Список використаних джерел:**

1. Темненко Н.І., Бурачек І.В. Управління рекламною діяльністю підприємства. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/11/197.pdf>.
2. Буряк Н.Ю. Реклама та економіка: економічне значення реклами в сучасному суспільстві. Інноваційна економіка: перспективи розвитку та вдосконалення. 2021. Вип.3. С. 14-19.
3. Мозгова Г. В. Offline- та online-інструменти реклами: сутність, переваги та недоліки використання / Г. В. Мозгова, В. І. Ляшевська. Ю. В. Матковська // Східна Європа: економіка, бізнес та управління. – 2021. – № 28. – С. 25-31.
4. URL: <https://torgoborud.com.ua/ua>.



**Мартинюк М. П.,**

к. е. н., докторант,

ННЦ «Інститут аграрної економіки»,

м. Київ, Україна

## **ЕКОНОМІЧНА РОЛЬ ДЕРЖАВИ У ФОРМУВАННІ АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

В умовах воєнного стану економічна роль держави у формуванні аграрної політики стає вирішальною для забезпечення стабільності та відновлення сільськогосподарського сектору. Держава виступає ключовим координатором та регулятором економічних процесів, спрямованих на підтримку аграрної галузі, оскільки війна спричиняє серйозні виклики для її функціонування.

З огляду на загрози продовольчій безпеці, держава втручається для збереження стратегічних ресурсів і організації їх розподілу. Це включає прямі державні інтервенції, такі як регулювання цін на продукти харчування та створення резервів продовольства. Уряд також формує фінансові механізми для підтримки фермерів і підприємств аграрного сектору, що стикаються з проблемами через руйнування інфраструктури, недоступність кредитування та ризики втрат на ринках.

Крім того, держава забезпечує координацію міжнародної співпраці для отримання зовнішньої допомоги та доступу до міжнародних ринків. Це є важливим фактором для стабілізації експорту, а також для розв'язання проблем з логістикою і транспортуванням продукції.

Таким чином, держава відіграє активну роль у створенні умов для збереження та розвитку аграрного сектору, формуючи гнучку політику реагування на економічні виклики війни та підтримуючи безперервність виробництва.

### **Список використаних джерел:**

1. Агро галузь – 2024: стан та перспективи. URL: <https://ua.news/ua/money/agro-galuz-2024-stan-ta-perspektivu>. (дата звернення: 15.09.2024).
2. Агробізнес сьогодні. *Інфографічний довідник*. 2022/23 МР. URL: <https://agribusinessinukraine.com/the-infographics-report-ukrainian-agribusiness-2023/> (дата звернення 04.09.2024).
3. Вплив війни на стан аграрної галузі в Україні. URL: <https://economics.org.ua/images/Analitika-agro-sector2023.pdf> (дата звернення: 15.09.2024).
4. Khodakivska O., Voronko-Nevidnycha T. Integration of Agile methods into the management system as a tool for increasing the effectiveness of strategic management in the agri-food sector. *ЕКОНОМІКА АПК*. 2023. Vol. 30.2. pp. 49-56.



5. Skydan O., Khodakivska O., Bugaychuk V., Grabchuk I., Brodsky Y. Post-war development of Ukraine's economy in the context of accelerated integration into the European Union. *Studies in Systems, Decision and Control*. 2024. Vol. 545. pp. 711-723.

**Матушак А.В.,**

студентка 3 курсу 19 групи, денна форма навчання ФТМ,

**Жалдак М. П.,**

доктор філософії, доцент кафедри товарознавства та митної справи,

*Державний торговельно-економічний університет,*

*м. Київ, Україна*

### **АУКЦІОННА ТОРГІВЛЯ ТВОРАМИ ЖИВОПИСУ**

Аукціони є важливим елементом ринку мистецтва, зокрема живопису. Вони забезпечують платформу для купівлі та продажу творів мистецтва, впливаючи на їхню цінність і популярність. Ця робота досліджує механізми аукціонів, фактори, що впливають на ціну живопису, та роль аукціонних будинків у формуванні ринку [1].

Витвір мистецтва — це об'єкт, що володіє естетичною цінністю; матеріальний продукт художньої творчості (мистецтва), свідомої діяльності людини. При оцінці витворів мистецтва, потрібно врахувати багато чинників. Ціна формується за такими аспектами:

- ім'я та біографія художника;
- "вік" твору мистецтва; витрати на створення роботи (матеріал, фарби);
- унікальність техніки твору;
- розмір роботи; технічний стан та якість твору;
- значення мистецтва для культури;
- особистість покупця.

Варто відмітити, що портрети дітей коштують дорожче, ніж портрети дорослих; а найдорожчі роботи – це, як правило, твори в стилі ню або натюрморти [2].

Одним з найбільших елементів арт-ринку є аукціонні будинки, які складають його історію. Чотири з них вважаються найбільшими у світі: Sotheby's, Christie's, Bonhams та Dorotheum.

Аукціонний дім Sotheby's був заснований в Англії в 1744 році і має штаб-квартиру в Нью-Йорку. Річний обсяг продажів обчислюється мільярдами доларів. Майже всі аукціони відкриті для відвідувачів. Аукціони проводяться чотири рази на рік у Лондоні та Нью-Йорку.



На аукціоні Sotheby's продали скандальну роботу Бенксі. Картина «Дівчинка з кулькою» – одна з найвідоміших робіт Бенксі, була написана у 2006 році в єдиному екземплярі. Спершу картину оцінювали у 250-400 тисяч доларів, але протягом аукціону її вартість сягнула позначки у 860 тисяч фунтів.

Дівчина з повітряною кулькою самознищилась одразу після її придбання анонімним колекціонером за мільйон фунтів. Бенксі власноруч встановив шредер у раму. Проте, досі невідомо чому працівники під час обов'язкової експертизи не помітили зміни у рамі, тоді ж й виникли думки, що працівники Sotheby's були залучені до даної ситуації.

Суперником Sotheby's є американський аукціонний дім Christie's, який також переїхав з Лондона до Нью-Йорка. Щороку відбувається понад 60 розпродажів і 80 предметів виставляються на аукціон. У 2017 році аукціонний дім був визнаний найуспішнішим у світі, продавши творів мистецтва на \$6,6 млрд. Таким статусом аукціонний дім зобов'язаний картині Леонардо да Вінчі «Salvator Mundi», яку було продано за рекордні \$450,3 млн.

Bonhams був заснований у 1793 році. Здебільшого аукціонний дім спеціалізується на продажі автомобілів та антикваріату. Щороку Bonhams проводить 400 аукціонів в 60 категоріях. У 2009 році вони провели перший у світі аукціон вуличного мистецтва, на якому картина Бенксі була продана за 228 тисяч фунтів. З тих часів вуличне мистецтво не прирівнюється до вандалізму.

Незабаром аукціонний дім виставить на продаж вантажівку від Бенксі. Вона була створена ще у 2000 році на замовлення, початкова її ціна складатиме 1,3-2 млн доларів. Графіті Бенксі підвищили ціну звичайної вантажівки у півтори тисячі разів.

У 2005 році Bonhams відбувся аукціон незвичайного художника. Автором трьох картин загальною вартістю у 17 тисяч доларів є шимпанзе на ім'я Конго. Його роботи, до речі, зберігалися і у колекціях Пабло Пікассо і Жана Міро.

Аукціонний дім Dorotheum заснований у 1707 році, головний офіс якого розташований у Відні. У 2018 році, у Dorotheum сталася гучна крадіжка. З приміщення аукціонного дому було викрадено полотно Ренуара «Затока, море, зелені скелі» ціна якого складає 130-160 тисяч євро.

У 2008 році картина Коломана Мозера «Fruehling», виставлена на аукціоні Dorotheum, була продана за рекордні 345 тисяч євро, тоді як



початкова її ціна складала 90-130 тисяч доларів. Це найдорожча картина представника віденського сецесіона Коломана Мозера [3].

Аукціонні продажі творів мистецтва встановлюють нові історичні рекорди: серед них топ 3 займають «Спаситель Світу» Леонардо да Вінчі, Пабло Пікассо «Алжирські жінки (версія «О»)», Амедео Модільяні «Оголена, що лежить».

Робота Пікассо «Алжирські жінки (версія «О»)» походить з колекції Віктора і Саллі Ганц (Victor and Sally Ganz). Ця сімейна пара з Нью-Йорка, незважаючи на скромний достаток, зуміла за п'ятдесят років створити колекцію, яка на аукціоні в 1997 році принесла \$ 206,5 млн. При цьому на покупку всіх цих робіт подружжя Ганц витратили сумарно близько \$ 2 млн.

11 травня 2015 був встановлений новий рекорд за полотном Пабло Пікассо «Алжирські жінки (версія «О»)» 1955, було заплачено \$ 179,4 млн., що зробило його найдорожчим не тільки для його автора, але і для всього світу.

«Оголена, що лежить» входить в серію полотен, створених Амедео Модільяні на замовлення його друга — поета Леопольда Зборовски. На торгах 9 листопада за «Оголену, що лежить» торгувалися не менше шести претендентів протягом 9 хвилин. Переможцем став покупець, який робив ставки по телефону. Через деякий час стало відомо, що роботу купив китайський мільярдер Лю Іцян (Liu Yiqian). Новий власник повідомив, що планує перевезти її в Шанхай, де разом з дружиною Ван Вей (Wang Wei) відкрили два приватних музею. У світі Лю Іцян відомий як «магнат-таксист». Картина створена в 1917-1918 роках, продана 9 листопада 2015 року за \$170,4 млн[4].

Дослідження аукціонного ринку мистецтва показує, що він є не лише ареною для фінансових транзакцій, але й важливим елементом культурного обміну та соціального статусу. Високі ціни, які досягають роботи таких майстрів, як Пабло Пікассо та Амедео Модільяні, свідчать про їхній тривалий вплив на мистецтво і попит на них з боку колекціонерів.

Випадки, як крадіжка полотна Ренуара з аукціонного дому Dorotheum, підкреслюють і проблеми, пов'язані з безпекою та етикою в арт-індустрії. З іншого боку, нестандартні художники, як шимпанзе Конго, ілюструють те, що мистецтво може мати різноманітні форми, а його цінність часто виходить за межі традиційних уявлень. Отже, сучасний аукційний ринок не лише відображає тенденції у сфері мистецтва, але й формує нові стандарти, що підкреслюють значення креативності, інвестицій і культурної спадщини.





### Список використаних джерел

1. Бізнес та духовна цінність. На чому заробляє галерея сучасного мистецтва та як формує ціни URL: <https://vctr.media/ua/biznes-ta-duhovna-czinnist-na-chomu-zaroblyaye-galereya-suchasnogo-mistecztva-ta-yak-formuye-czini-228726/>
2. Як оцінити роботу художника? URL: [https://joseartgallery.com/uk/articles/how-do-i-price-my-art?srsIid=AfmBOopHtgI9liPgvqsUfvMHTQmtReVJ\\_7pBNZAoeCj8hOmUUk66HwSe](https://joseartgallery.com/uk/articles/how-do-i-price-my-art?srsIid=AfmBOopHtgI9liPgvqsUfvMHTQmtReVJ_7pBNZAoeCj8hOmUUk66HwSe).
3. Найбільші аукціонні будинки: мистецтво продавати мистецтво URL:<https://plomin.club/auction-houses-of-the-world/>
4. Топ 12 найдорожчих аукціонних продажів світового мистецтва URL:<https://artslooker.com/top-12-naydorozhchih-auktsionnih-prodazhiv-svitovogo-mistetstva/>

**Михайлова Г.М.,**

д.т.н., професор кафедри товарознавства та митної справи, доцент,

**Слізков А.М.,**

д.т.н., професор кафедри товарознавства та митної справи, професор,

*Державний торговельно-економічний університет, м. Київ, Україна,*

**Гілевич Ю.В.,**

к.т.н., начальник науково-технічного центру підтвердження відповідності, стандартизації та випробувань продукції легкої промисловості та засобів індивідуального захисту ,  
*ДП «Укрметртестстандарт»,  
м. Київ, Україна*

### РОЗГОРТАННЯ ФУНКЦІЇ ЯКОСТІ ТЕКСТИЛЬНИХ НАМАТРАЦНИКІВ

Матрац є важливою річчю для забезпечення здорового і комфортного сну кожної людини, а для того, щоб він прослужив своєму власникові довше, потрібно використовувати намотрацник. Це спеціальний аксесуар, що створює сприятливий мікроклімат сну, покращує характеристики матрацу, дозволяє об'єднати два односпальних матраци в один повноцінний, підвищує гігієнічність та подовжує термін використання матрацу. На сучасному ринку реалізується значна частка неякісних товарів, тому питання факторів формування якості намотрацників є актуальним в наш час.

Намотрацник відноситься до білизняних виробів. На жаль, в ДСТУ 2027-92 «Вироби швейні й трикотажні. Терміни та визначення» не зазначається визначення цієї постільної речі, тому наведемо декілька визначень з інших літературних джерел. Намотрацник – це додатковий захисний шар матраца з певними властивостями, який кладеться поверх нього. Це одна з найважливіших речей у догляді за матрацом, тому що він



захищає матрац від скупчення пилу, бактерій та забруднення (у верхній частині) [1] або являє собою своєрідний чохол на матрац, зі спеціальних матеріалів, або плоске простьобане покриття, що слугує захистом для матрацу [2].

На етапі розробки товару слід враховувати побажання споживача і приймати обґрунтовані рішення щодо його якості. Все це дозволяє полегшити метод структуризації потреб і бажань споживача, а також дозволяє формалізувати процедуру визначення основних характеристик товару. Розгортаючи якість на початкових етапах життєвого циклу наматрачників, відповідно до потреб і побажань споживача, вдається уникнути коригування параметрів продукту після його появи на ринку (або, принаймні, звести її до мінімуму), а отже, забезпечити високу цінність і одночасно відносно низьку вартість продукту (за рахунок зведення до мінімуму невиробничих витрат).

Структуризація функцій якості – це метод структуризації потреб і побажань споживача через розгортання функцій і операцій діяльності по забезпеченню на кожному етапі життєвого циклу проекту створення продукції такої якості, яка б гарантувала отримання кінцевого результату, відповідного очікуванням споживача [3]. Згідно методу структуризації функцій якості, вимоги споживача належить розгортати і конкретизувати поетапно – від передінвестиційних досліджень до передпродажної підготовки.

QFD (від англ. Quality Function Deployment), або розгортання функції якості є гнучким методом прийняття рішень, що використовується в розробці товарів або послуг. QFD може допомогти організації зосередити увагу на найважливіші характеристики нових або існуючих товарів або послуг з точки зору окремого споживача, сегмента ринку, компанії, або технології розвитку. Результатами застосування методики є зрозумілі схеми та матриці. QFD-методологія використовується для забезпечення кращого розуміння очікувань споживачів при проектуванні, розробці та вдосконаленні продукції, послуг і процесів із застосуванням все більшої і більшої орієнтації на встановлені і передбачувані потреби споживачів [4].

Для порівняння оцінки вимог споживачів було обрано три торговельні марки: ТМ Dormeo, ТМ Ярослав, ТМ Billerbeck та опитано групу споживачів у кількості 12 осіб, щодо їхніх вимог до якості наматрачників.

«Dormeo» – один із брендів Словенської компанії Studio moderna. На європейському ринку з 2002 р., виготовляє понад 300 різних позицій товарів



для сну та життя. ТМ Doremo стала відомою завдяки революційній пружині з пінополіуретану «Октаспрінг», що використовується при виробництві матрацників. Асортиментний ряд матрацників налічує 8 одиниць [5].

«Ярослав» – один з національних лідерів текстильної галузі. Об'єднує в собі 4 виробничих підприємства, які спеціалізуються на випуску постільної білизни, пледів, ковдр, матраців, матрацників, товарів для дітей, кухонного та інших видах текстилю. Асортимент матрацників представлений лише 2 видами [6].

«Billerbeck» – провідний в багатьох європейських країнах виробник ковдр, подушок і інших постільних речей. Заснований в 1921 р. в місті Вупперталь. Сьогодні офіси компанії знаходяться в Німеччині, США, Австрії, Японії, Південній Кореї, Швейцарії, Угорщині, Україні. В ході збільшення виробничих потужностей в 1991 р. було засновано перше підприємство "Біллербек-Україна" для виробництва пір'янопухових ковдр і подушок за новітніми європейськими технологіями [7].

Основним інструментом структуризації функцій якості є таблиця, що отримала назву «Будинок якості» (Quality House). У ній відображається зв'язок між фактичними показниками якості (споживчими властивостями) і допоміжними показниками (технічними вимогами). На основі цього нами було побудовано «будинок якості», що наведений на рис. 1.

Проаналізувавши дані з рис. 1, можна сказати, що за побажаннями споживачів, найважливішими критеріями вибору матрацників є гігроскопічність, повітропроникність та міцність. Найбільш вагомими показниками, що формують якість готового виробу, виявились вид наповнювача, матеріал низу та верху.

Порахувавши недолік кожного з показників, ми прийшли до висновку, що необхідно збільшити показник стійкості до витирання. Цього можна досягнути, якщо використовувати бавовняні тканини сатинового переплетення. Це такий вид переплетення, у якому нитки утку створюють на лицьовій поверхні суцільний застил. Він є більш щільним, ніж саржевий, що використовується при виготовленні бавовняного тилу, тому міцність матеріалу буде підвищено, але це приведе до зниження повітропроникності.

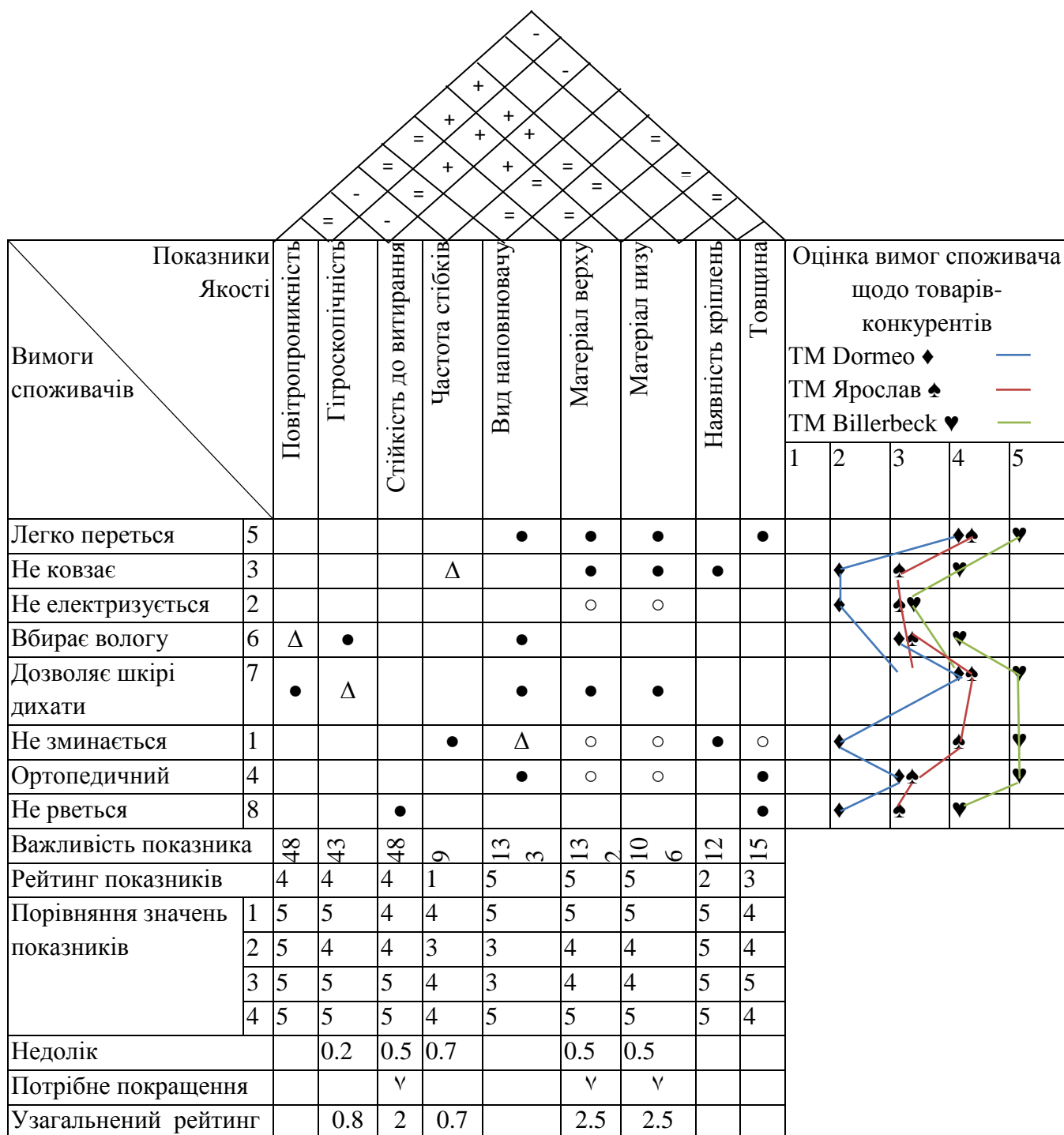


Рис. 1 Будинок якості на матрациків

Таким чином, дослідивши найбільш вагомні показники якості та побажання споживачів, можна зробити висновок, що найбільш універсальним та якісним наповнювачем для матрациків є бамбукове



волокно, оскільки воно є екологічним, має високу гігроскопічність та повітропроникність, забезпечує бактерицидні властивості та ортопедичність, не збивається. З використанням такого наповнювача, сон буде максимально комфортним. Проте використання такого виду наповнювача значно підвищить собівартість виробу, що вплине на його ціну. Що стосується матеріалу низу, то оптимальним варіантом є тик бавовняний, оскільки він пропускає повітря, є міцним, стійким для витирання і не ковзає по поверхні матрацу. Для матеріалу верху оптимальними є бавовняна тканина сатинового переплетення та бавовняне трикотаже полотно, оскільки вони м'які, не створюють статичної напруги, мають високі гігієнічні властивості.

### Список використаних джерел

1. Що таке наматрацник і як його вибрати. URL: <https://mirson.ua/ua/poleznie-soveti-i-informacija/chto-takoe-namatrasnik-i-kak-ego-vibrat>.
2. Наматрасник: навіщо він потрібний і як його вибрати? URL: <https://matrasluxe.com.ua/uk/blog/zachem-nuzhen-namatrasnik-i-kak-ego-vybrat>.
3. Будинок якості: метод структуризації потреб і бажань споживача URL:[http://toplutsk.com/articles-article\\_526.html](http://toplutsk.com/articles-article_526.html).
4. Управління якістю: підруч. / Н.В. Мережко, В.В. Осієвська, Ю.М. Мотузка. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2021. – 328 с.
5. Офіційний сайт компанії-виробника Dormeo. URL: <http://www.dormeo.com.ua/pro-kompaniju/>.
6. Офіційний сайт компанії-виробника Ярослав. URL: <https://yaruslav.ua/>.
7. Billerbeck – новая культура сна. URL: <http://billerbeck.ua/ru/about-8.html>.





**Михайлов В.М.,**  
д.т.н., проф. кафедри обладнання та інжинірингу  
переробних і харчових виробництв, професор,  
**Шевченко А.О.,**  
к.т.н., доц. кафедри обладнання та інжинірингу  
переробних і харчових виробництв, доцент,  
**Прасол С.В.,**  
к.т.н., доц. кафедри обладнання та інжинірингу  
переробних і харчових виробництв, доцент,  
**Краснов З.О.,**  
магістрант факультету мехатроніки та інжинірингу,  
*Державний біотехнологічний університет  
м. Харків, Україна*

### **ТЕХНІЧНЕ ПЕРЕОСНАЩЕННЯ АПАРАТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНИХ КОВБАС ЗА ВИКОРИСТАННЯ КУТТЕРА Л5-ФКМ**

Виробництво варених ковбас є важливою складовою м'ясопереробної промисловості. Зростаючі вимоги до якості продукції, посилення конкуренції та необхідність оптимізації виробничих процесів змушують підприємства впроваджувати нові технологічні рішення. Одним з таких рішень є технічне переоснащення виробничих ліній, в тому числі із застосуванням сучасного обладнання, такого як куттер Л5-ФКМ. Це обладнання дозволяє не лише підвищити якість кінцевого продукту, але й знизити енерговитрати та скоротити час обробки сировини. Проект спрямований на вдосконалення технологічних процесів виробництва варених ковбас, підвищення продуктивності підприємства та забезпечення конкурентних переваг на ринку за рахунок впровадження інноваційних рішень у виробничий процес. Виробництво варених ковбас є важливою складовою м'ясопереробної промисловості. Зростаючі вимоги до якості продукції, посилення конкуренції та необхідність оптимізації виробничих процесів змушують підприємства впроваджувати нові технологічні рішення. Одним з таких рішень є технічне переоснащення виробничих ліній, в тому числі із застосуванням сучасного обладнання, такого як куттер Л5-ФКМ.

Технічне переоснащення є важливим для підвищення ефективності виробничих процесів, зменшення втрат сировини та покращити якість кінцевого продукту. Виробництво варених ковбас включає подрібнення м'ясної сировини, змішування сировини та термічну обробку. Одним з



ключових елементів цих процесів є подрібнення фаршу, яке безпосередньо впливає на консистенцію, смак і зовнішній вигляд кінцевого продукту.

До появи куттера Л5-ФКМ багато підприємств використовували старі моделі, які характеризувалися низькою продуктивністю та енергоефективністю. Зокрема, куттери Л3-ФК, Л4-ФКМ, К7-ФК і В6-ФК широко використовувалися в м'ясопереробній промисловості, але їм не вистачало автоматизації, вони вимагали постійного втручання оператора і споживали більше енергії. Це знижувало ефективність виробництва та збільшувало операційні витрати.

Фреза Л5-ФКМ є розвитком попередньої моделі і втілює в собі нове технологічне рішення, яке забезпечує більш високу продуктивність, енергоефективність і простоту використання.

Основними особливостями цього пристрою є наступні: покращена система ножів, кутер Л5-ФКМ оснащений найсучаснішими ножами для більш рівномірного подрібнення фаршу. Це важливо для забезпечення стабільної якості продукції, оскільки однорідність фаршу є важливим фактором для варених ковбас; висока продуктивність: Л5-ФКМ переробляє сировину швидше, ніж попередні моделі, завдяки потужному електродвигуну та системі регулювання швидкості. Це скорочує час виробництва і позитивно впливає на ефективність всієї виробничої лінії; автоматизація процесу Л5-ФКМ оснащена вдосконаленою системою, яка автоматично контролює температуру, швидкість ножа і час обробки. Це знижує ризик помилок, які можуть виникнути при ручному управлінні, і забезпечує стабільно високу якість продукції.

У порівнянні з попередніми моделями, Л5-ФКМ споживає на 15-20 % менше енергії. Це стало можливим завдяки сучасним енергоефективним двигунам та оптимізованій механічній конструкції. Ця економія важлива з точки зору зниження виробничих витрат і поліпшення екологічної стійкості компанії.

Завдяки автоматизації багатьох процесів операторам більше не потрібно постійно контролювати параметри обробки, що знижує фізичну та розумову втому працівників. Крім того, завдяки сучасним системам безпеки знижується ризик виробничого травматизму.

Однією з найважливіших переваг впровадження Л5-ФКМ є значне поліпшення якості варених ковбас. Куттер забезпечує рівномірну текстуру, що є важливим фактором для споживачів. Крім того, точний контроль температури під час подрібнення зменшує ризик перегріву фаршу, що



негативно впливає на смак ковбаси. Варто зазначити, що зниження енергоспоживання та підвищення продуктивності сприяють зниженню собівартості готової продукції та підвищенню її конкурентоспроможності на ринку.

Отже, технічна реорганізація виробничих ліній шляхом впровадження сучасних технологічних рішень, таких як куттер Л5-ФКМ, є важливим кроком у підвищенні ефективності виробництва варених ковбас: використання Л5-ФКМ значно підвищує продуктивність, знижує енергоспоживання і, завдяки сучасним технологіям автоматизації, покращує покращується якість продукту. Це не тільки покращує якість кінцевого продукту, але й оптимізує весь виробничий процес, підвищуючи прибутковість і конкурентоспроможність компанії на ринку.

#### **Список використаних джерел**

1. Розрахунок куттера для м'яса : метод. вказівки до виконання розділу випускної кваліфікаційної роботи рівня вищої освіти «Бакалавр» студентам денної та заочної форми навчання / П.В. Гурський [та ін.]. Харків : ХНТУСГ, 2021. 24 с.
2. Експлуатація обладнання та машин переробних і харчових виробництв : навч. посібн. / О.В. Богомолів [та ін.]. Харків : «Міська друкарня», 2014. 253 с.

**Мороз С.Е.,**

к.пед.н., доцент кафедри харчових технологій, доцент,

**Калашник О. В.,**

к.т.н., доцент кафедри харчових технологій, доцент,

*Полтавський державний аграрний університет,*

*м. Полтава, Україна*

### **СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИХ ПОСЛУГ ТА ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ В УКРАЇНІ**

Актуальність дослідження сучасних тенденцій у готельно-ресторанному бізнесі обумовлена значною трансформацією індустрії гостинності у світлі глобалізації, цифровізації та зростаючих вимог до стійкості. Ринок гостинності стикається з викликами та потребою у швидкій адаптації до міжнародних стандартів, що є особливо важливим для України, яка активно інтегрується у європейське економічне середовище. На фоні євроінтеграційних процесів український сектор гостинності зазнає кардинальних змін, впроваджуючи новітні технології, екологічні ініціативи та стандарти обслуговування, що відповідають очікуванням європейських споживачів. Врахування глобальних трендів допоможе Україні не тільки поліпшити якість надаваних послуг, але й стати конкурентоспроможною на



міжнародній арені. При цьому пошук ефективних шляхів для розбудови сучасної та інтегрованої з європейським ринком індустрії гостинності набуває особливої актуальності, оскільки впливає на економічний розвиток та зростання туристичної привабливості країни.

Метою дослідження є аналіз і виявлення ключових світових тенденцій у готельно-ресторанній сфері та оцінка їх впливу на розвиток індустрії гостинності в Україні.

Зміни в світовій готельно-ресторанній сфері обумовлені багатьма факторами, зокрема технологічним прогресом, глобалізацією, зростаючими екологічними вимогами, а також зміною уподобань споживачів. Однією з головних тенденцій є цифровізація обслуговування, що значно розширює можливості для персоналізації послуг та підвищення зручності для клієнтів. Зокрема, мобільні додатки для бронювання, інтерактивні послуги для гостей, штучний інтелект для комунікацій та управління відгуками є невід'ємною частиною сучасного готельного досвіду. Наприклад, готелі американської мережі Marriott International, яка представлена більше ніж в 70 країнах світу, впровадили мобільні ключі, що дозволяють гостям використовувати смартфони для доступу до номерів, а чат-боти допомагають відповідати на запити клієнтів у режимі реального часу.

Світовою глобальною тенденцією є впровадження систем екологічної безпеки для сталого розвитку [1]. В умовах глобальної економіки відданість політиці сталого розвитку стає важливим чинником розвитку та процвітання індустрії гостинності. Відповідність вимогам сталого розвитку є конкурентною перевагою на міжнародному рівні, дозволяючи українським підприємствам гостинності зміцнювати свої позиції на ринку європейських послуг. Цей тренд підвищує імідж закладів і відповідає запитам сучасних споживачів, які надають перевагу екологічно чистим брендам. В Україні деякі готелі вже переходять на екологічні практики, але загальний рівень розвитку екологічних ініціатив у готельно-ресторанній сфері поки відстає від європейських стандартів через брак інвестицій і відповідної інфраструктури.

Підприємства української готельно-ресторанної галузі активно запозичують світові інновації, адаптуючи їх до місцевих реалій. Одним із прикладів є впровадження автоматизованих систем управління відносинами з клієнтами (CRM), що дозволяє закладам більш ефективно працювати з постійними клієнтами, запам'ятовувати їхні уподобання та створювати персоналізовані пропозиції. Великі українські готелі починають







українських готелів отримали сертифікацію за міжнародними стандартами ISO, що гарантує дотримання високих стандартів обслуговування і особливо важливо для залучення іноземних туристів, оскільки якість сервісу та стандарти обслуговування є визначальними факторами при виборі місця проживання.

Аналіз показує, що готовність українських закладів до інтеграції європейських стандартів різниться залежно від типу закладу та його розміщення. Щодо екологічних ініціатив, варто відзначити, що деякі українські готелі вже адаптуються до вимог еко-споживачів, впроваджуючи енергоефективні рішення, такі як сонячні батареї та системи економії води. Проте ці нововведення є більш характерними для столиці та великих міст, де інфраструктурна підтримка здійснюється на більш високому рівні. Більшість великих готелів у Києві, Львові та Одесі вже впровадили сучасні цифрові рішення та стандарти обслуговування. Наприклад, у великих готелях Києва вже активно використовуються онлайн-системи для швидкого бронювання та заселення, що спрощує обслуговування гостей і зменшує час очікування на рецепції. Це відповідає загальній тенденції персоналізації обслуговування, коли кожен клієнт отримує саме той рівень сервісу, якого очікує.

Щодо готовності персоналу закладів готельно-ресторанної індустрії, то спостерігається значна потреба у навчанні кадрів, оскільки європейські стандарти обслуговування включають не лише технічні аспекти, але й високу культуру спілкування з гостями, здатність швидко вирішувати проблемні ситуації та вміння прогнозувати потреби клієнтів. В останні роки зростає кількість освітніх програм навчання працівників готельно-ресторанного бізнесу, зокрема курсів, орієнтованих на оволодіння стандартами обслуговування ЄС, що дозволяє персоналу готелів та ресторанів вдосконалювати свої навички та підвищувати рівень обслуговування. Наприклад, програми, пропоновані на платформі Coursera [3], дозволяють працівникам готельно-ресторанної сфери вивчати міжнародні стандарти обслуговування, управління фінансами, маркетингу та впровадження технологій у процес обслуговування. Численні українські виші та навчальні центри впроваджують курси та тренінги, спрямовані на підготовку висококваліфікованих кадрів, які здатні працювати у конкурентному середовищі. Наприклад, Навчально-науковий інститут готельно-ресторанного і туристичного бізнесу та енології ім. О.О. Преображенського Одеського національного технічного університету пропонує навчання, що охоплює нові тренди у сфері обслуговування, включаючи адаптацію до



стандартів ЄС, розвиток навичок комунікації з клієнтами та ефективно управління персоналом [4].

Для подальших досліджень у сфері інтеграції української індустрії гостинності до європейських стандартів варто зосередитися на таких аспектах, як адаптація цифрових технологій для покращення сервісу та ефективності операцій, а також впровадження принципів сталого розвитку, що включають екологічні практики та енергозберігаючі технології. Такі дослідження дозволять краще зрозуміти як поточний стан світових тенденцій готельно-ресторанних послуг, так і майбутні можливості розвитку українського ринку гостинності в контексті євроінтеграції, що забезпечить високу якість обслуговування, конкурентоспроможність та задоволення вимог сучасного споживача.

#### **Список використаних джерел**

1. Лутковська С. М. Сутність системи екологічної безпеки сталого розвитку в умовах глобальної економіки. Ефективна економіка.2020. № 4. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4\\_2020/58.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2020/58.pdf).
2. Expert Solution – зміцнюємо готельно-ресторанний бізнес України. URL: [https://expertsolution.com.ua/uk/about\\_us](https://expertsolution.com.ua/uk/about_us).
3. Coursera. Навчайся без обмежень. URL : <https://www.coursera.org>.
4. Навчально-науковий інститут готельно-ресторанного і туристичного бізнесу та енології ім. О.О. Преображенського. URL :<https://ontu.edu.ua/esihtie>.

**Мороз С.Е.,**

к.пед.н., доцент кафедри харчових технологій, доцент,

**Калашник О. В.,**

к.т.н., доцент кафедри харчових технологій, доцент,

*Полтавський державний аграрний університет,*

*м. Полтава, Україна,*

**Карлоп О. О.,**

к.пед.н., доцент кафедри професійної освіти, ресторанного та туристичного бізнесу,

*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка*

*м. Лубни, Україна*

#### **ВПЛИВ СЕРВІСОЛОГІЇ НА РОЗВИТОК ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ ІНДУСТРІЇ**

Актуальність якості обслуговування у сфері готельно-ресторанного бізнесу зростає разом зі зміною споживчих очікувань і посиленням конкуренції. У сучасних умовах, коли клієнти мають широкий вибір послуг і легко можуть ділитися досвідом через онлайн-платформи, висока якість



обслуговування стає критичною для утримання клієнтів і формування позитивного іміджу компанії. Глобалізація і зростання міжнародного туризму призводять до збільшення різноманітності клієнтської аудиторії, що вимагає від готелів і ресторанів адаптивності та персоналізованого підходу до обслуговування.

Проблема полягає в тому, що підприємства готельно-ресторанного бізнесу стикаються з необхідністю підвищення якості обслуговування для досягнення фінансової стабільності та конкурентних переваг. Узагальнення публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми, показало, що увага науковців зосереджується здебільшого на вивченні таких питань, як принципи організації сервісу в індустрії гостинності [1], розробка новітніх методів оцінювання клієнтського досвіду [2], впровадження цифрових технологій для персоналізації послуг [3], а також дослідження впливу людського фактора на сприйняття якості обслуговування [4]. Наукові розвідки демонструють важливість інтеграції інноваційних підходів у практику обслуговування, однак все ще існує потреба в більш глибокому аналізі впливу сервісології на розвиток готельно-ресторанної індустрії.

Соціальні та економічні аспекти, що формують актуальні тенденції в готельно-ресторанній галузі включають глобалізацію, зміну споживчих потреб, зростання екологічної свідомості клієнтів та їхнє прагнення до сталого сервісу. Ці фактори спонукають підприємства переглядати свої підходи до організації обслуговування та враховувати ширший спектр очікувань клієнтів.

В умовах зростання ролі обслуговування у сучасній економіці, виникла наука сервісологія – комплексна дисципліна, що вивчає процеси надання послуг, організацію та управління ними з урахуванням методів та принципів індивідуального підходу до споживача. Окрім того, сервісологіяє змогу не лише впроваджувати стандарти якості послуг, а й адаптувати їх до конкретних сегментів ринку, наприклад, ділових туристів, сімейних подорожуючих чи мандрівників з особливими потребами, що підвищує рівень задоволеності клієнтів.

Аналіз діяльності провідних готельно-ресторанних підприємств доводить, що сервіси й інструменти сервісології допомагають покращити клієнтський досвід. Зарубіжні дослідники стверджують, що висока якість обслуговування дозволяє підприємствам не лише задовольняти основні потреби клієнтів, а й формувати емоційний зв'язок з ними, що сприяє лояльності та частим візитам. Це особливо важливо в умовах постійної



трансформації ринку, де технологічні інновації змінюють процеси обслуговування і піднімають планку очікувань клієнтів [5]. Сучасні цифрові інструменти, такі як мобільні додатки для бронювання, CRM-системи для врахування індивідуальних побажань клієнтів, штучний інтелект для аналізу зворотного зв'язку, дозволяють швидко реагувати на потреби клієнтів у режимі реального часу.

Наприклад, дослідження McKinsey [6] показало, що бізнес-туристи цінують у готелях швидкий доступ до Інтернету, спеціалізовані робочі зони та зручні способи реєстрації. Інноваційні рішення, як цифрові ключі та мобільні додатки, стали відповіддю на ці потреби, дозволяючи клієнтам самостійно реєструватися в готелях й керувати налаштуваннями кімнати.

Практика сучасних закладів готельно-ресторанної індустрії демонструє, як сегмент цифрових помічників та IoT-технологій дає можливість гостям самостійно налаштовувати параметри кімнати: температуру, освітлення та отримувати індивідуальні рекомендації. Наприклад, мережа готелів Citizen M пропонує планшети для голосового управління налаштуваннями номера, що створює персоналізований клієнтський досвід, знижує навантаження на персонал і дозволяє йому зосередитися на якості обслуговування. Разом з тим варто відмітити, що людський контакт залишається важливим: гості цінують зручність технологій, але водночас прагнуть взаємодії з персоналом, що підвищує загальне задоволення від сервісу, особливо в преміум-сегментах. Як показує аналіз, комбінація технологічних рішень та емоційного залучення працівників готелю створює нові можливості для побудови довготривалих відносин з клієнтами та збільшення їхньої лояльності, що є актуальним у високо конкурентному середовищі індустрії гостинності.

Ще однією важливою тенденцією у діяльності готельно-ресторанного бізнесу є впровадження екологічних рішень, які зменшують вплив на довкілля. До таких рішень можемо віднести автоматизацію процесів, обладнання готелів зарядними станціями для електромобілів, LED-освітленням, пристроями на відновлюваній енергії, системами збирання і очищення дощової води; зменшення використання одноразових матеріалів тощо. Сучасні готелі прагнуть отримати сертифікації на зразок Green Tourism або Green Key, щоб продемонструвати суспільству свої досягнення у сталому розвитку та залучати нових, екологічно свідомих відвідувачів. На наш погляд, для готельєрів сповідування принципів сталого розвитку – це реальна

можливість підвищити репутацію, здобути конкурентну перевагу та сприяти глобальним екологічним ініціативам.

Іншим, не менш важливим чинником, який впливає на розвиток готельно-ресторанної індустрії, є розширення номенклатури інклюзивних послуг. Ці послуги можуть варіюватися залежно від типу закладу та його цільової аудиторії, але вони безумовно допомагають забезпечити комфорт і доступність сервісу для всіх клієнтів (рис. 1).

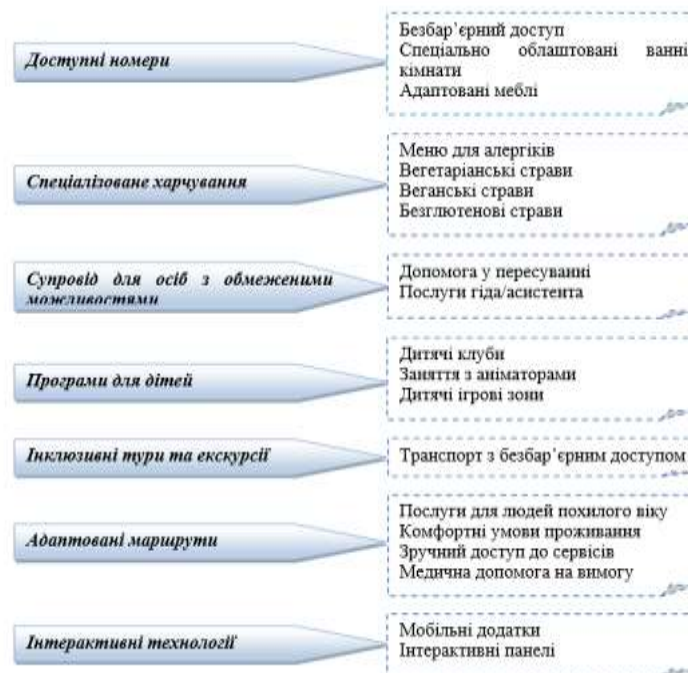


Рис. 1. Інклюзивні послуги в готельно-ресторанній індустрії

Сучасні клієнти цінують інклюзивність: наприклад, наявність послуг гостинності для подорожуючих із домашніми тваринами часто стає вирішальним фактором при виборі готелю та суттєво підвищує мотивацію власників тварин подорожувати.

Розробка ефективних принципів взаємодії між виробником і споживачем послуг є основою розвитку індустрії гостинності. У готельно-ресторанному бізнесі це проявляється у створенні моделей сервісу, де кожна взаємодія будується на врахуванні індивідуальних потреб клієнта. Сьогодні індустрія гостинності широко використовує аналітичні дані про поведінку споживачів, впроваджуючи послуги на основі звичок і побажань клієнтів. Такий підхід дозволяє закладам краще орієнтуватися на ринку та прогнозувати потреби гостей.

Зазначимо, що індустрія гостинності має низку особливостей, які відрізняють її від інших сфер послуг. Однією з основних рис є





нематеріальний характер продуктів та послуг, що вимагає особливої уваги до якості на кожному етапі взаємодії з клієнтом. Якість сервісу може бути дуже мінливою, оскільки безпосередньо залежить від працівників, які надають послуги. Зважаючи на означене, великого значення набуває підвищення кваліфікації персоналу на засадах сервісології, з акцентом на індивідуальну культуру обслуговування, комунікаційні навички та розуміння потреб клієнта. Досвід успішних компаній підтверджує, що цілеспрямоване навчання персоналу, використання аналітичних систем для прогнозування потреб клієнтів та оперативне реагування на їхні запити підвищує конкурентоспроможність закладу та формує довіру до бренду. Варто підкреслити, що в умовах жорсткої конкуренції важливою є здатність готелів не лише реагувати на актуальні тенденції, а й проактивно впроваджувати нововведення, що відповідають зростаючим очікуванням споживачів.

Підсумовуючи, зазначимо, що впровадження сервісології в діяльність готельно-ресторанного бізнесу дає змогу точніше відповідати на запити сучасних споживачів завдяки новим технологіям та підходам до обслуговування, що забезпечує сталий розвиток індустрії та підвищує її конкурентоспроможність.

### Список використаних джерел

1. Однолько В.О. Теоретичні основи сервісу на підприємстві готельно-ресторанної справи. Розвиток методів управління та господарювання на транспорті, 2022. № 4 (81). С.114.
2. Онишук Н. Сервісна діяльність готелів в умовах стагнації. Економіка та суспільство. 2021. № 29. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/593>.
3. Постова В.В., Лук'янець А.В. Особливості формування та підтримки іміджу підприємств готельно-ресторанного бізнесу. Підприємство та інновації. 2020. Вип. 14. С. 63-67. URL: <https://www.ei-journal.in.ua/index.php/journal/article/view/370>.
4. Луцький І.М. Фактори впливу на якість надання послуг готельними мережами. Економічний простір. 2024. № 189,
5. Cwalina W, Leoniak K. Corporate Social Responsibility as a Strategy of Developing a Positive Hotel Image and Reputation. Folia Turistica. 2019. null 53p. 57-78. URL: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.7484>.
6. The value of getting personalization right or wrong is multiplying. McKinsey. <https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/the-value-of-getting-personalization-right-or-wrong-is-multiplying>.



**Нагорний Я.В.,**  
аспірант кафедри технологій та  
безпечності харчових виробництв,  
**Самілик М.М.,**  
д.т.н., завідувач кафедри технологій та  
безпечності харчових виробництв, доцент,  
*Сумський національний аграрний університет,*  
*м. Суми, Україна*

### **ВПЛИВ БОРОШНА КІНОА НА ЯКІСТЬ ХЛІБА**

Хліб є основною їжею, яку щодня споживають у всьому світі. Найпопулярнішою сировиною у виробництві хліба є пшеничне борошно. Білкова частина пшеничного борошна (глютен) затримує вуглекислоту, яка утворюється внаслідок дії дріжджів на крохмаль борошна, завдяки чому тісто розпушується. Однак пшеничне борошно є причиною багатьох алергічних реакцій [1]. Удосконалення методів діагностики дозволяють ідентифікувати все більше людей, які страждають на целиакію та інші пов'язані з глютенем розлади, такі як герпетиформний дерматит, глютеніна атаксія, алергія на пшеницю та нецелиакічна чутливість до глютену [2]. Єдиним та безпечним лікуванням для цих типів розладів є дотримання суворої та постійної безглютенової дієти протягом усього життя.

До сировини, що може бути цікавою у виробництві безглютенового хліба відносяться псевдозернові культури, зокрема, кіноа. Виняткова поживна цінність кіноа пояснюється його збалансованим складом, високим вмістом білка, мінералів, клітковини, антиоксидантів та вітамінів [3]. Вміст білка в насінні кіноа коливається від 13,8 до 16,5%, в середньому 15%. Кіноа відоме наявністю всіх незамінних амінокислот, які необхідні людині для росту та розвитку [4]. Крім того, через відсутність гліадинів і пов'язаних з гліадином білкових фракцій воно класифікується як безглютеновий і вважається придатним для пацієнтів з целиакією [5]. Через високу харчову та біологічну цінність кіноа називають «золотим зерном», NASA визначила його найбільш прийнятною зерновою культурою для харчування космонавтів.

З іншого боку, в кіноа міститься багато антипоживних речовин, таких як сапоніни, фітинова кислота, дубильні речовини та інгібітори трипсину [6]. Сапоніни надають кіноа гіркового смаку і в основному містяться у зовнішній оболонці насіння (приблизно 86% від загальної кількості сапонінів). Ультразвукова технологія є новою технологічною альтернативою, яка



вважається ефективною і вигідною порівняно з традиційними методами видобутку сапоніну. Запропоновано спосіб видалення сапонінів із кіноа сорту Квартет української селекції, який передбачає обробку зерен ультразвуком (40 кГц,  $\tau=20$  хв). Встановлено, що при цьому видаляється 60% сапонінів і повністю зникає гіркота.

Розроблена рецептура та технологія виготовлення хліба на основі борошняної безглютенової суміші. В якості розпушувача використовували рідку заквасу на основі рисового борошна. Та проаналізовано його органолептичні та фізико-хімічні показники.

Додавання більшої кількості борошна кіноа (18% до маси борошняної суміші) та зменшення вмісту крохмалю у рецептурі позитивно вплинуло на органолептичні показники якості хліба. М'якуш хліба із високим вмістом борошна кіноа мав більш рівномірну крупну тонкостінну пористість, без порожнин і ознак непромісу, закалу. Смак виробу був характерним для хліба, з легким горіховим ароматом. За рахунок додавання борошна кіноа знижувалася кислотність хліба. Показано, що додавання борошна із кіноа спричиняє зниження кислотності хліба (на 0,6°Н порівняно з контрольним зразком). Хліб із борошном кіноа характеризується високою вологістю (більше 66%), що може негативно вплинути на його стійкість при зберіганні. Збільшення у рецептурі частки борошна кіноа на 5% сприяє зростанню пористості м'якуша на 2,1%.

Практичне значення даного дослідження полягає у можливості покращення технологічних властивостей кіноа за рахунок зниження його гіркоти. Це сприятиме подальшому застосуванню даної культури у виробництві хлібобулочних виробів та розширенню асортименту безглютенової продукції.

### Список використаних джерел

1. Kraft, M., DölleBierke, S., Renaudin, J.M., Ruëff, F., Hofmeier, K.S., Treudler, R., Pföhler, C., Hawranek, T., Poziomkowska-Gęsicka, I., Jappe, U. (2021). Wheat anaphylaxis in adults differs from reactions to other types of food. *J. Allergy Clinic. Immunol. Pract.*, 9 (7), 2844–2852. DOI: 10.1016/j.jaip.2021.03.037
2. Foschia, M., Horstmann, S., Arendt, E.K., Zannini, E. (2016). Nutritional therapy - Facing the gap between coeliac disease and gluten-free food. *Int J Food Microbiol*, 239, 113-124. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2016.06.014
3. Bravi, E., Sileoni, V., Marconi, O. (2024). Quinoa (*Chenopodium Quinoa* Willd.) as Functional Ingredient for the Formulation of Gluten-Free Shortbreads. *Foods*, 13(3), 377. <https://doi.org/10.3390/foods13030377> <https://www.mdpi.com/2304-8158/13/3/377>
4. Ramos-Pacheco, B.S, Choque-Quispe, D., Ligarda-Samanez, C.A., Solano-Reynoso, A.M., Palomino-Rincón, H., Choque-Quispe, Y., Peralta-Guevara, D.E., Moscoso-Moscoso, E., Aiquipa-Pillaca, Á.S. (2024). Effect of Germination on the Physicochemical Properties,



Functional Groups, Content of Bioactive Compounds, and Antioxidant Capacity of Different Varieties of Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) Grown in the High Andean Zone of Peru. *Foods*, 13(3), 417. doi: 10.3390/foods13030417.

5. Agarwal, A., Rizwana Tripathi, A.D., Kumar, T., Sharma, K.P., Patel, S.K.S. (2023). Nutritional and Functional New Perspectives and Potential Health Benefits of Quinoa and Chia Seeds. *Antioxidants*, 12(7),1413. <https://doi.org/10.3390/antiox12071413>.

6. Satheesh, N., Fanta, S. (2018). Review on structural, nutritional and anti-nutritional composition of Teff (*Eragrostis tef*) in comparison with quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.). *Cogent Food Agric*, 4, 1–27. doi: 10.1080/23311932.2018.1546942.

**Науменко Т.В.,**

доктор філософії, доцент кафедри стандартизації та сертифікації  
сільськогосподарської продукції,

**Добренко А.О.,**

студентка магістратури,

*Національний університет біоресурсів і природокористування України,  
м Київ, Україна*

## **ЕКОЛОГІЧНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ У ВИРОБНИЦТВІ ПРОДУКЦІЇ**

Сучасні підприємства все частіше стикаються з необхідністю відповідати екологічним стандартам, що встановлюються на державному та міжнародному рівнях. Підвищена увага до екологічної відповідальності виробників пов'язана як з потребами споживачів у безпечній продукції, так і з вимогами до охорони довкілля. Мета даного дослідження полягає у вивченні впливу екологічних стандартів на процеси виробництва продукції та надання рекомендацій щодо інтеграції еко-стандартів у діяльність підприємств.

Основні вимоги до екологічної відповідальності підприємств включають дотримання принципів сталого розвитку, зменшення кількості відходів та зниження викидів парникових газів [1]. Однією з важливих умов є використання відновлюваних джерел енергії та впровадження технологій, що зменшують негативний вплив на довкілля. Крім того, у зв'язку з посиленням законодавства щодо екологічних стандартів підприємства змушені переглядати свої виробничі процеси та переходити на більш екологічно безпечні методи виробництва [2].

Впровадження систем екологічного управління, таких як ISO 14001, дозволяє підприємствам розробляти та використовувати політику охорони навколишнього середовища, що сприяє зменшенню негативних екологічних наслідків їх діяльності [3]. Зокрема, підприємства можуть оптимізувати споживання ресурсів, покращувати енергоефективність та зменшувати



забруднення на всіх етапах виробничого циклу. Окрім того, зростає популярність екологічної сертифікації продукції, що дозволяє споживачам робити свідомий вибір на користь продукції, що відповідає екологічним стандартам [4].

Ще одним важливим аспектом є необхідність розвитку еко-інновацій у виробництві. Це включає як заміну небезпечних матеріалів на більш безпечні, так і вдосконалення процесів утилізації та повторного використання ресурсів. Еко-інновації дозволяють підприємствам підвищити конкурентоспроможність та забезпечити відповідність продукції вимогам сталого розвитку [5].

*Висновки.* У результаті дослідження було встановлено, що дотримання екологічних стандартів не лише покращує якість продукції, але й підвищує конкурентоспроможність підприємства на ринку. Інтеграція принципів екологічної відповідальності та сталого розвитку у виробництво продукції сприяє покращенню репутації підприємства, що є важливим фактором у сучасних умовах зростаючого екологічного інтересу з боку суспільства.

#### **Список використаних джерел**

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року № 1264-ХІІ.
2. ДСТУ ISO 14001:2015 Системи екологічного управління.
3. Бойко, В. В. «Екологічна безпека підприємств: сучасні підходи до впровадження». Вісник екологічної науки, 2020, № 3, с. 32–37.
4. Кравченко, С. М. «Екологічний менеджмент: досвід і перспективи». Економіка України, 2019, № 11, с. 55–59.
5. Романов, І. О. «Впровадження еко-інновацій у виробничі процеси підприємств». Екологічний вісник, 2021, № 5, с. 22–27.

**Новікова О.В.,**

здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня,

**Юрова Т. А.,**

старший викладач кафедри хімічних технологій,

експертизи та безпеки харчової продукції,

*Херсонський національний технічний університет,*

*м. Хмельницький, Україна*

#### **ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ**

Кондитерські вироби не належать до груп основних продуктів харчування, але є улюбленими складовими харчового раціону всіх вікових





груп населення. Завдяки тому, що кондитерські вироби входять практично до щоденного раціону харчування і можуть впливати на самопочуття та здоров'я кожної людини, вони повинні вироблятися з сировини високої якості із застосуванням технологій, які забезпечують випуск високоякісних та безпечних продуктів, відповідати вимогам нормативних документів.

Але експерти констатують, що переважна більшість борошняних кондитерських виробів, що реалізується торговельними мережами, не відповідає вимогам стандартів якості і може становити небезпеку для здоров'я при споживанні. 90% печива містить борошно вищого ґатунку, величезну кількість цукру, рослинні олії та маргарин, кондитерський жир або його заміник. Майже все печиво промислового виробництва містить гідрогенізовані жири, консерванти, ароматизатори, барвники та інші харчові добавки [1].

Вирішення питання потрапляння неякісних та небезпечних кондитерських виробів на полиці магазинів можливе при створенні умов для зацікавленості виробників в виробництві якісної продукції, підвищенні ролі стандартизації та сертифікації, проведенні технологічної експертизи виробництва та впровадженні системи управління безпекою харчової продукції НАССР, яка заснована на запобіганні чи зниженні появи ризиків на всіх етапах виробничого процесу.

Серед усіх видів, вівсяне печиво користується найбільшим попитом у споживачів (36,3% респондентів), другу позицію займає здобне печиво (24,1%), на третьому місці посідає цукрове печиво (22,9%), затяжне печиво користується найменшим попитом – лише 16,7% прихильників. На позитивний вибір споживача, скоріш за все, впливає не лише улюблений смак вівсяного печива, а і низький вміст клітковини, менша частка жиру та цукру [2].

Основною сировиною при виробництві вівсяного печива є борошно пшеничне та вівсяне, жири та цукор. Технологічна схема включає наступні стадії та операції: підготовка сировини, приготування кондитерської маси, замішування тіста, формування тістових заготовок, випікання, охолодження, фасування та пакування, зберігання. Відмінні риси вівсяного печива формуються при замісі тіста та випіканні.

На першому етапі роботи було проведено ідентифікацію потенційно небезпечних чинників. При цьому враховано потенційні небезпеки, які можуть мати місце в кожному сировинному інгредієнті та на кожній операції технологічного процесу. Аналіз ризиків та запровадження запобіжних



заходів на основі програм-передумов, які в свою чергу, базуються на кодексах належної виробничої та гігієнічної практики (GMP і GHP), дозволяє визначити «слабкі» місця в виробництві.

Надалі за допомогою методики «дерево рішень» проведено визначення операцій технологічного процесу, на яких слід запровадити контроль з метою попередження або усунення, зниження до прийняттого рівня небезпечних чинників, які становлять загрозу безпеки харчового продукту, тобто критичних контрольних точок.

Встановлено, що при виробництві вівсяного печива критичними контрольними точками є операції випікання та охолодження готового продукту.

На стадії випікання небезпеку становить біологічний чинник, пов'язаний з можливістю появи та розвитку патогенних мікроорганізмів всередині вівсяного печива (непропечена частина). Усунення цього фактору на наступних етапах неможливе.

Для запобігання виготовлення небезпечного продукту на підприємстві має бути створена ефективна система моніторингу, яка здатна контролювати час і температуру випікання. В якості коригувальної дії запропоновано налаштування обладнання, а саме швидкості руху транспортерної стрічки в печі безперервної дії. В разі неможливості слід провести ремонт обладнання та переглянути періоди міжремонтного обслуговування.

Після охолодження вівсяне печиво відразу пакують у поліетиленові пакети. При порушенні температурно-вологісного режиму технологічного процесу, в результаті чого температура в середині продукту залишається високою, при фасуванні у середині полімерної упаковки утворюється конденсат, який з часом здатен потрапляти на готовий продукт, тим самим створюючи оптимальні умови для розвитку мікроорганізмів. Для запобігання появи біологічного небезпечного чинника на операції охолодження необхідна підтримка параметрів процесу в межах граничних значень. Відповідальними особами за моніторинг в критичних контрольних точках та коригувальні дії покладено на апаратника печі та охолоджуючого транспортера, технолога та виробничу лабораторію.

Запропоновані в роботі заходи плану НАССР щодо виробництва вівсяного печива дозволяють уникнути ризиків появи біологічного небезпечного чинника та забезпечити тим самим виробництво нешкідливого та якісного продукту для споживача.



### Список використаних джерел

1. 90% печива, яке продають в українських магазинах, небезпечно для здоров'я. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.volynnews.com/news/all/90-pechuva-iake-prodaiut-v-ukrayinskykh-mahazynakh-nebezpechne-dlia-zdorog/>
2. Латишев К. О., Мороз О. В., Герасимчук В. В. Споживчі переваги як основа формування асортиментної лінійки борошняних кондитерських виробів. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2020. № 5 (286). С. 102-106.

**Обаполенко Ю. М.,**

старший судовий експерт сектору товарознавчих та гемологічних досліджень  
відділу товарознавчих, гемологічних, економічних, будівельних, земельних  
досліджень та оціночної діяльності,  
*Луганський науково-дослідний  
експертно-криміналістичний центр МВС України,  
м. Дніпро, Україна*

### ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ МЕБЛЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ ПРИ ПРОВЕДЕННІ СУДОВОЇ ТОВАРОЗНАВЧОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

Судова експертиза – це дослідження на основі спеціальних знань у галузі науки, техніки, мистецтва, ремесла тощо об'єктів, явищ і процесів з метою надання висновку з питань, що є або будуть предметом судового розгляду. Підставою проведення судової експертизи є відповідне судове рішення чи рішення органу досудового розслідування, або договір з експертом чи експертною установою – якщо експертиза проводиться на замовлення інших осіб [1].

Основними завданнями, що вирішуються експертом під час дослідження меблевих виробів в рамках судової товарознавчої експертизи, є відповідність меблевих виробів вимогам споживачів і нормативно - технічній документації, визначення ринкової вартості меблевих виробів та розмір матеріальної шкоди, заподіяної власнику внаслідок пошкодження майна.

У теперішній час, актуальність дослідження якості меблевих виробів, в певній мірі пояснюється особливостями продажу цієї групи товарів, коли більшість продавців реалізують меблі за зразками, а покупець отримує продукцію зі складу, не маючи при цьому можливості оцінити її якість.

Дослідження рівня якості об'єктів меблевої групи під час проведення судової товарознавчої експертизи виконується в наступному порядку:

- огляд виробів та упаковки;



- вивчення нормативних документів;
- вибір критеріїв (базових характеристик або заданих у вихідних матеріалах) та методів дослідження, що визначаються поставленими завданнями;
- вивчення властивостей виробів;
- зіставлення отриманих результатів з базовими або заданими характеристиками для встановлення збігів (розходжень) властивостей;
- оцінка сукупності властивостей виробів (товарної приналежності та рівня якості);
- оцінка фактичного стану упаковки, маркування, умов зберігання тощо;
- обґрунтування впливу стану упаковки, маркування, умов зберігання тощо на якість виробу.

Всі види меблів повинні відповідати вимогам ДСТУ ГОСТ 16371:2016 «Меблі. Загальні технічні умови» та ДСТУ 4414:2005 «Меблі за індивідуальним замовленням. Загальні технічні умови», що стосується меблів, що виготовлені за індивідуальним замовленням. Варто зазначити, що якість меблів також повинна відповідати технічній документації та зразку виробу чи ескізам (кресленням) замовника [2].

При вирішенні експертної задачі по встановленню якості меблевих виробів слід знати, які саме вимоги до якості меблів зазначені в існуючих в Україні нормативних документах. У зв'язку з чим, доцільно розглянути ці вимоги:

1. Функціональні вимоги передбачають проектування та виготовлення меблів, які по номенклатурі, формі, розмірам, ступеню забезпечення необхідними зручностями задовольняли б сучасні вимоги людини.

2. Естетичність меблів визначається функціональною доскональністю виробів, єдністю форм, конструкції, матеріалу та залежить від текстури деревини, кольору та обробки, які додають виробу закінчений вид, виявляють достоїнства матеріалів, забезпечують цілісність сприйняття форми та її гармонічність.

3. Ергономічні вимоги припускають відповідність меблевих виробів антропологічним, фізіологічним, гігієнічним та психологічним особливостям людини.

4. Гігієнічні вимоги містять якнайменше забруднення та легке очищення, дотримання норм допустимої концентрації токсичних речовин.



5. Вимоги до міцності та довговічності передбачають те, що меблі є предметом довготривалого користування, тому вони повинні бути міцними, ремонт меблів залежить від конструкції деталей та способу їх з'єднання. Надійність та довговічність меблів залежить від її конструкції, властивостей початкових матеріалів, а також від зовнішніх факторів (температура, вологість навколишнього середовища, тощо).

З метою визначення показників властивостей та рівня якості меблевих виробів застосовують органолептичний, вимірювальний, реєстраційно - розрахунковий методи, метод експертних оцінок та метод порівняння (зіставлення).

Органолептичний метод оснований на застосуванні інформації, що отримана в наслідок аналізу сприйняття органів почуттів на підставі наявного досвіду, зі застосуванням технічних засобів (лупи, мікроскопу тощо).

Інструментальний метод базується на застосуванні універсальних вимірювальних пристроїв та інструментів (штангенциркуля, штангенглубомера, нутромера, повірочної лінійки, кутомера, щупа, шаблона, граничного калібру тощо).

Метод експертних оцінок базується на використанні думок декількох експертів (наприклад, при комплексній оцінці рівня якості меблів).

Реєстраційно - розрахунковий метод ґрунтується на підрахунку ознак для визначення кількісних показників (наприклад: загальний процент втрати якості).

Метод порівняння (зіставлення) проводиться шляхом порівняння (зіставлення) фактичних характеристик об'єктів, що досліджуються, з базовими, відображеннями в різноманітних джерелах, що регламентують товарну характеристику та товарний стан об'єкта чи, при наявності аналога, порівняння можливо проводити з ним [3].

Органолептичний та інструментальний методи є найбільш поширеними методами оцінки якості та властивостей під час проведення судової товарознавчої експертизи товарів меблевої групи.

Отже, наведений алгоритм та застосування існуючих методів дослідження дозволяє провести якісне дослідження меблевих виробів в рамках проведення товарознавчої експертизи, враховуючи дотримання усім вимогам, державним стандартам та іншим документам. В перспективі, з метою підвищення якості меблевої продукції, що є ключовим показником конкурентоспроможності, національні виробники мають чітко дотримуватись





існуючих стандартів, проводити ретельний контроль на кожному з етапів та постійно вдосконалювати процеси виробництва.

### Список використаних джерел

1. Про судову експертизу : Закон України зі змінами та доповненнями, внесеними законами України від 03.04.2003 р. № 662-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12> (дата звернення: 30.09.2024).
2. ДСТУ ГОСТ 16371:2016. Меблі. Загальні технічні умови. URL: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=65296](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=65296) (дата звернення: 30.09.2024).
3. Желавська О. О. Судово-товарознавча експертиза меблевих виробів: метод. посіб. Київ: Київський НДІСЕ, 2003. 129 с.

**Ольховий Б. О.,**

магістрант кафедри професійної освіти,  
ресторанного і туристичного бізнесу,

**Луценко М. В.,**

доцент, к.т.н., доцент кафедри професійної освіти, ресторанного і  
туристичного бізнесу,

*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка,*

*м. Лубни, Україна*

### ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО МОДЕНІЗАЦІЇ КОНСТРУКЦІЇ ВУЗЛІВ ТИХОХІДНОЇ НОРІЇ

Через обмеженість площ для посівів та інших негативних наслідків війни для сільського господарства, однією з проблем постає потреба у збільшенні рівня урожайності зернових. Отримання високого врожаю на 50% залежить від якості насіння. Сучасні методи та техніка збору врожаю дають можливість механізувати всі процеси збирання врожаю. Але в реальності збиральна та особливо післязбиральна технологія обробки насіння в задовільному стані залишає лише кожну п'яту насінину. А іноді травмування насіння (тріщини, деформації, інші механічні пошкодження) становить і до 70 % в залежності від вологості та структури зернової маси [1].

Травмування – одна з найбільш істотних причин зниження посівних якостей насіння сільськогосподарських культур та зниження продуктивності рослин у наступних поколіннях. Через механічне пошкодження зерна машинами зменшується валовий збір зерна, погіршуються хлібопекарські, посівні й продуктивні якості насіння. За агротехнічними вимогами, механічне пошкодження насіннєвого матеріалу не має перевищувати 1%. Утім, здебільшого воно становить 2-10%. Кожен відсоток травм у посівному матеріалі знижує врожайність на 4-6, а іноді до 10 кг/га. Загальні втрати з кожного гектара посіву зернових унаслідок сівби травмованим насінням



становлять 2-3 ц, а в цілому по Україні – щонайменше 2 млн. т зерна щорічно. Якщо в посівному матеріалі травмованого зерна буде 50%, то схожість посівів знижується до рівня менше 90%, і дорогий посівний матеріал доводиться використовувати для продовольчих або кормових цілей [2].

Травмоване насіння дає ослаблені паростки, що знижує польову схожість і в подальшому пригнічує ріст та розвиток рослин. Пошкодження зародка негативно впливає на паросток – він втрачає орієнтацію й закручується. У місці пошкодження розвиваються збудники хвороб, що часто призводить до загибелі насіння взагалі. Також є проблема, що не все пошкоджене насіння може бути виявлено в умовах звичайної виробничо-технічній лабораторії елеватора. За результатами лабораторних досліджень воно може бути кондиційним, а реальні дані щодо травмування можна отримати лише в спеціальних лабораторіях або польових умовах [3].

Травмування, пошкодження і повне руйнування зернівок є наслідком впливу механічних навантажень багатьох елементів технологічного процесу, зокрема жнивarki, молотильного барабану та решітного стану комбайну; скребкових, шнекових, ланцюгових, стрічкових, ковшових, лопатевих транспортерів; черпально-кидальних норій; механізмів доробки насіння (дія зерноочисних ситових сепараторів та органів зерносушильних агрегатів), транспортувальних та завантажувальних засобів а також технічних засобів протруювання і сівби [4].

В основі нашої пропозиції представлена модернізація конструкції кількох вузлів тихохідної норії. У запропонованому рішенні бокові поверхні ребер при обертанні барабана у контакті з тяговою стрічкою утворюють похилі канали, по яких насіння, що потрапило всередину барабана, гравітаційними силами виноситься по обидві сторони барабану. У центральній частині барабану встановлений опорний диск з ложементами, на який спираються верхівки V-подібних ребер. По боках барабана додатково встановлюємо бічні диски, на які будуть спиратися кромки V-подібних ребер. Такі барабани виключають травмування зерна, а також забезпечують рівномірну обертову швидкість тягової стрічки.

Модернізація ковша норії дозволяє зменшити розсипи зерна всередині короба норії за рахунок додаткових похилих напрямних. Це, в свою чергу, також зменшує травмування зернового матеріалу, який подається з норії.

#### **Список використаних джерел**

1. Гаврилюк М. М., Соколов В. М., Жемойда В. Л. Практичне насінництво та



насіннезнавство сільськогосподарських рослин: навчальний посібник. Вінниця : ТОВ «Твори». 2018. 286 с.

2. Дерев'яно Д.А., Поліщук В.М., Грудовий Р.С., Дерев'яно О.Д. Травмування і якість насіння зернових під час технологічного процесу його підготовки. Вісник Сумського національного аграрного університету, Вип. 2 (48). 2022. С. 9-13.

3. Дзюбецький Б.В., Алдошин А.В., Кирпа М.Я. та інші. Посібник для аудиторів із сертифікації насіння. Дніпро: Роял Принт, 2018. 300 с.

4. Жатова Г. Загальне насіннезнавство: Навчальний посібник. Суми: Університетська книга. 2019. 273 с.

**Павлишин М.Л.,**

к.т.н., доцент кафедри менеджменту, доцент,

**Бурак Є.І.,**

зав. лабораторії товарознавчих досліджень економічного факультету,

**Левицька О.М.,**

к.е.н., доцент кафедри маркетингу, доцент,

*Львівський національний університет імені Івана Франка,*

*м. Львів, Україна*

## **АКТИВІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЛАБОРАТОРІЙ ЩОДО ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ**

*Вступ.* Вирішальним фактором економічної безпеки будь-якої держави є безпечність продовольства. Роль лабораторій полягає в спроможності визначати та контролювати безпечність та якість харчових продуктів на всьому шляху товаром просування: від виробництва до споживання [1]. Технічне регулювання та лабораторна діяльність в суспільстві має гуманітарний й соціальний, економічний і політичний аспекти, що гарантує продовольчу безпеку держави в цілому.

*Виклад основного матеріалу.* Сучасний вектор і перспектива розвитку для України за мирного періоду та воєнного стану – це шлях до євроінтеграції. Адаптація харчового законодавства України до європейських норм є важливим кроком в механізмі євроінтеграції. На цьому етапі важливою є робота уряду та бізнесу по гармонізації вітчизняних нормативно-технічних документів до вимог ЄС. Технічне регулювання продовольства з науково обґрунтованими нормативами безпеки, гармонізація вітчизняних нормативних документів з міжнародними вимогами ЄС, враховуючи норми спільної аграрної політики ЄС – це є ті перспективні вектори для розвитку харчової промисловості, АПК України [2].

У концепціях національної безпеки європейських країн питання продзабезпечення займає важливе місце. Через це багато країн світу до завдань аграрної політики включає розроблення гармонізованих законів,



державних стратегій й програм. Варто відзначити, що в аграрній політиці України забезпеченню продовольчої безпеки приділяється особливе значення, тому серед пріоритетних є вирішення питання технічного регулювання продовольства [3]. На виконання цього завдання урядом здійснюється постійний моніторинг змін у системі технічного регулювання безпечності продовольства.

Моніторинг законодавчої бази України необхідний для забезпечення відповідності безпеки та якості харчових продуктів вимогам нормативних документів. До постійного аналізу змін, які вносяться у вітчизняне законодавство продукції агросектору долучаються як навчальні заклади, а також виробничі, навчальні та випробувальні лабораторії. Не залишився осторонь й ЛНУ імені Івана Франка, у т.ч. спеціалізовані наукові та навчальні лабораторії. Про університетську роботу в частині інтеграції системи науки та інновацій до Європейського дослідницького простору ми розповідали раніше [4].

У лабораторії товарознавчих досліджень економічного факультету університету навчальний рік розпочинається з ознайомленням зі змінами у харчовому законодавстві України. Визначальним кроком є прийняття у 2024 р. «Стратегії продовольчої безпеки України на період до 2027 року» із поетапним планом заходів з її реалізації [3]. Законодавчі зміни пов'язані із гармонізацією вітчизняних норм із нормами ЄС зазначено в Законі України «Про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення державного регулювання продовольчої безпеки та розвитку тваринництва» [5]. У ньому внесено зміни до сімнадцяти різних законів України.

Працівники лабораторії і далі продовжують роботу над відслідковуванням законодавчих змін з контексті продовольчої безпеки.

#### *Висновки.*

– Робота над гармонізацією й вдосконаленням вітчизняного законодавства у системі продовольчої безпеки триває. Важливим є те, що ці зміни готуються як з урахуванням і використанням цифрових технологій, електронних реєстрів, е-платформ, так і реалій воєнного часу, який потребує ще більшої уважності та особливих підходів.

– Технічне регулювання є досить клопітким й динамічним процесом. Тому, лабораторіям навчальних закладів з метою формування та підтримання професійних компетентностей необхідно постійно відслідковувати законодавчі зміни.



### Список використаних джерел

1. Павлишин М.Л., Бурак Є.І., Баса О.І. Роль лабораторії товарознавчих досліджень у формуванні професійних компетенцій економістів. *Актуальні проблеми теорії і практики експертизи товарів*: Збірник тез X Міжн. науково-практичної інтернет-конф. (м. Полтава, 24.03.2023). Полтава: ПУЕТ, 2023. С.293-296.
2. Кундицький О.О., Павлишин М.Л. Сучасний вектор розвитку якості харчових продуктів в системі продовольчої безпеки. *Якість та безпечність продукції у внутрішній і зовнішній торгівлі й торговельне підприємництво: сучасні вектори розвитку і перспективи*: збірник матер. III Міжн. наук.-практичної інтернет-конф. (м.Полтава, 15.02.2024). Полтава: ПДАУ, 2024. С. 78-80  
URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/academicdepartment/kafedra-pidpruyemnyctva-i-prava/zbirnykyakist2024-stysnuto.pdf>
3. Стратегія продовольчої безпеки України на період до 2027 року: розпорядження КМУ від 23.07.2024 №684-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/684-2024-%D1%80#n12>.
4. Akmen V., Sorokina S., Pavlyshyn M. The use of competency-based approach to learning as a directive for implementing the concept of sustainable development of academic education in Ukraine. *Modern approaches to ensuring sustainable development: collective monograph*. Katowice: The University of Technology in Katowice Press, 2023. P.8-18  
URL: <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/33ba92a74a7c70f8ce3859b114f45150.pdf> doi: 10.54264/M020.
5. Про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення державного регулювання продовольчої безпеки та розвитку тваринництва: Закон України /Відомості Верховної Ради (ВВР), 2023, № 83, ст.302.  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3221-20#Text>.

**Павлюк С.К.,**

головний аудитор СКБХП, ДСТУ ISO 22000;  
аудитор ДСТУ ISO 14001, ДСТУ EN ISO 22716,  
аспірант кафедри природних і синтетичних полімерів,  
жирів та харчової продукції,

*Український державний університет науки і технологій,  
м. Дніпро, Україна*

### **ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ ПИТАНЬ ЕКОЛОГІЧНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ І ЗАКЛАДІВ ХАРЧУВАННЯ В УКРАЇНІ**

Підприємства з виробництва харчової продукції і заклади харчування на сьогодні серед основних забруднювачів довкілля, особливо одноразовими пакувальними матеріалами.

9 липня 2023 року в Україні було прийнято Закон «Про управління відходами», прийняття такого документу внесло велику кількість питань та спорів утворювачів відходів. Закон встановлює ієрархію управління відходами, де найвагомішою частиною є запобігання їх утворенню.[1]





На законодавчому рівні приймаються вимоги відповідних нормативних актів Європейського Союзу, щодо повторного використання полімерних відходів.

Варто зазначити, що сьогодні, коли країна перебуває у стані війни, залучення інвесторів зведено до мінімуму. А впровадження додаткових зобов'язань та вимог щодо провадження планової діяльності може ще більше ускладнити залучення інвестицій в мінерально-сировинну базу України. Разом із тим, потрібно розуміти, що ставлення до екології в Україні завжди було далеким від досконалого, як наслідок – значний негативний вплив на довкілля. Крім того, проведення бойових дій на території нашої держави завдає додаткової шкоди навколишньому середовищу.[2,3]

На даний час дуже велика кількість відходів полімерної тари забруднює наше навколишнє середовище, тому багато наукових закладів досліджують питання вивчення повторного перероблення таких відходів та виготовлення з них нової продукції.

Тара з вторинного ПЕТ на даний час дуже поширена для фасування хімічних рідин, але також багато виробників харчової продукції почали її використовувати. Але багато питань щодо чистоти такого виробництва та самих пляшок залишаються відкритими..

На даний час набирає чинності ЗУ 2718-ІХ Про матеріали і предмети, що призначені для контакту з харчовими продуктами», який повинен врегулювати діяльність виробників тари з вторинної сировини в площині законодавства.

Мова йде про пакувальні матеріали для харчових продуктів, зокрема папір, картон, фольгу, плівку, скло, деревину, текстиль, пластик тощо; посуд і кухонне приладдя та матеріали, з яких вони вироблені (кераміка, метал, скло тощо); матеріали, які містить упаковка (фарб, клеїв, лаків, силіконів, воску, смоли тощо).

Джерелом даного Закону були слугували законодавчі акти Європейського Союзу, які регулюють вказану сферу:

Регламент (ЄС) 1935/2004 «Рамкове законодавство», Регламент (ЄС) 450/2009 «Активні та інтелектуальні матеріали та вироби», Регламент (ЄС) 2023/2006 «Належна виробнича практика (GMP)», Регламент (ЄС) 282/2008 «Перероблена пластмаса».

Мета ЗУ 2718-ІХ – захист здоров'я людини. Реєстрацію речовин потрібно розглядати як інструмент для забезпечення безпечності пакувального матеріалу. Однак необхідно розібратися, як зберегти ресурс і



кошти операторів ринку.

ЄС шляхом впровадження Регламентів (ЄС) № 1907/2006 (REACH) і № 178/2002 (загальні принципи та вимоги харчового законодавства, створення Європейського управління харчовою безпекою та встановлення процедур у питаннях безпечності харчових продуктів) розробив систему, яка контролює обіг на ринку ЄС хімічних речовин. Мета цієї системи – забезпечити високий рівень захисту здоров'я людини та навколишнього середовища, наш ЗУ 2718-ІХ розглядає тільки захист здоров'я людини.

ЄС уже пройшов певний шлях, результатами якого Україна може скористатися сьогодні, тобто зберегти ресурс часу та коштів виробників шляхом створення реєстрів речовин на основі наявних наукових даних та взяти до розгляду із токсикологічного оцінювання речовин тільки ті, що раніше не проходили оцінювання.

Ефективним способом зниження шкідливого впливу на довкілля є перероблення використаної полімерної тари, у тому числі і пляшок з поліетилентерефталату. Поліетилентерефталат, що являє собою високомолекулярний полімер, є одним з найбільш поширених термопластичних полімерів, доступних на ринку. Він має низку корисних властивостей для упаковки харчових продуктів, такі як прозорість, хімічна стійкість, хороша перероблюваність і механічні властивості. ПЕТ-пляшки останніми роками стали максимально популярним продуктом у секторі упаковки молока та інших напоїв.

На кафедрі технологій природних і синтетичних полімерів, жирів та харчової продукції ННІ УДХТУ, що входить до складу Українського державного університету науки і технологій виконуються дослідження безпечності використання пляшок з вторинного ПЕТ матеріалу для пакування різних видів харчової продукції [4].

Ефективним є використання багаторазової упаковки. У сфері виробництва товарів на винос оцінка життєвого циклу CLUBZERO показує, що завдяки використанню багаторазової упаковки вдалося позбавити 2,6 мільйона одноразових предметів від звалищ 39 тон CO<sub>2</sub> і 260 м<sup>3</sup> води. Ефективним рішенням для збільшення відсотка повернення багаторазової упаковки мають бути фінансові стимули.

#### **Список використаних джерел**

1. Закон України № 2320-ІХ від 20.06.2022 р. «Про управління відходами»



2. Jones, H.; Saffar, F.; Koutsos, V.; Ray, D. Polyolefins and Polyethylene Terephthalate Package Wastes: Recycling and Use in Composites. *Energies* 2021, 14, 7306. <https://doi.org/10.3390/en14217306>.

3. Lupinos, A. and HurzhiiN. (2018) “Analysis of trends of development of enterprise activity in the field of polymeric waste utilization in Ukraine”, *Management and Entrepreneurship: Trends of Development*, 2(04), pp. 55-63. <https://doi.org/10.26661/2522-1566-2018-2/04-06>.

4. Павлюк С., Філінська Т., Суха І., & Філінська А. (2023). Дослідження безпечності використання ПЕТ пляшок із вторинної сировини для пакування харчових продуктів. *Технічні науки та технології*, (4 (34), 188–194. [https://doi.org/10.25140/2411-5363-2023-4\(34\)-188-194](https://doi.org/10.25140/2411-5363-2023-4(34)-188-194)

**Пазюк О.В.,**  
здобувач ХЧ-4-2,

**Корецька І.Л.,**  
к.т.н., доцент кафедри технології ресторанної і  
аюрведичної продукції, доцент,  
*Національний університет харчових технологій,*  
*м. Київ, Україна*

## **ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ НАМАЗОК**

*Вступ.* Актуальною задачею сьогодення, присвяченою розробці нових продуктів харчування, і вирішення якої є важливою загальною проблемою здоров'я населення України та допомогою економічному добробуту харчової системи [3].

Намазки – це унікальний харчовий продукт, що виготовляються з простих та доступних інгредієнтів, мають вигляд пасти і є цінним та корисним доповненням при приготуванні бутербродів та інших страв.

*Актуальність.* Намазки стають все більш популярнішими в сучасному світі, як їжа швидкого приготування адже приготування не займає багато часу. Їх можна використовувати як елегантну закуску на святковому столі, ситний перекус на ходу або доповнення до основних страв, також вони є джерелом поживних речовин, таких як білки, клітковина, вітаміни та мінеральні речовини.

Субпродукти першої та другої категорії (язик, печінка, нирки, легені, серце) - це не просто доступний продукт, а й скарбниця вітамінів, мікро- та мікроелементів, що робить їх надзвичайно цінними для нашого раціону. Печінка та нирки - лідери за вмістом вітамінів, а субпродукти першої категорії ще й володіють лікувальними та профілактичними властивостями. Середня калорійність становить 319 ккал на 100 г а вміст каротиноїдів у



субпродуктах містить 110 мкг/100 г (по  $\beta$ -каротину). Використовуючи субпродукти у кулінарії, ми можемо створювати не лише смачні, але й неймовірно поживні страви. Паштети, млинці, салати, жульєн з печінки, рагу, супи, начинка для пирогів з нирок, бутерброди, холодець, салати з язика, паштети, начинка для пирогів, фарш для котлет з легенів, гуляш, рагу, начинка для пирогів з серця - це лише декілька ідей для використання цих чудових продуктів [2].

У той же час стійкість під час зберігання субпродуктів значно нижче, ніж м'яса, як в охолодженому, так і замороженому вигляді. Термін придатності охолоджених субпродуктів в діапазоні температур - 1 ...+ 1°C становить не більше 3 діб; заморожених при температурі -18°C – не більше 6 місяців [1].

*Методи та матеріали.* У ході досліджень використовувались стандартизовані методики визначення фізико-хімічних, функціонально-технологічних та органолептичних показників готової продукції - намазок.

*Результати та обговорення.* Проведено обґрунтування технології виготовлення паштетів із субпродуктів (печінка з телятини) та додавання до них каротиноїдовмісної сировини (моркви запеченої), що підвищує поживну цінність і збагачує намазки каротиноїдами, харчовими волокнами, мінеральними речовинами.

Розроблено технологічну картку модельних зразків намазок на основі субпродуктів, моркви та інших рослинних інгредієнтів. В умовах технологічної лабораторії кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції НУХТ були створені дослідні зразки намазки з печінки телячої із додаванням запеченої моркви в різних концентраціях (10 – 40%), цибулі ріпчастої, молоко та олію соняшникову. Розрахунки поживної цінності підтвердили, що розроблені дослідні зразки мають високу харчову цінність, обумовлену досить значним вмістом білків (12 – 18%), бета-каротину (1,85 – 7,28мг/100г), харчових волокон (1,07 – 1,72%), легкозасвоюваних жирів.

Визначення органолептичних показників дослідних зразків проводили методом дегустації за розробленими критеріями. Встановлено, що представлені дослідні зразки намазок відрізняється поліпшеними зовнішнім виглядом, кольором, блиском поверхні, смаком та ароматом, а також мають майже ідеальну консистенцію та текстуру.

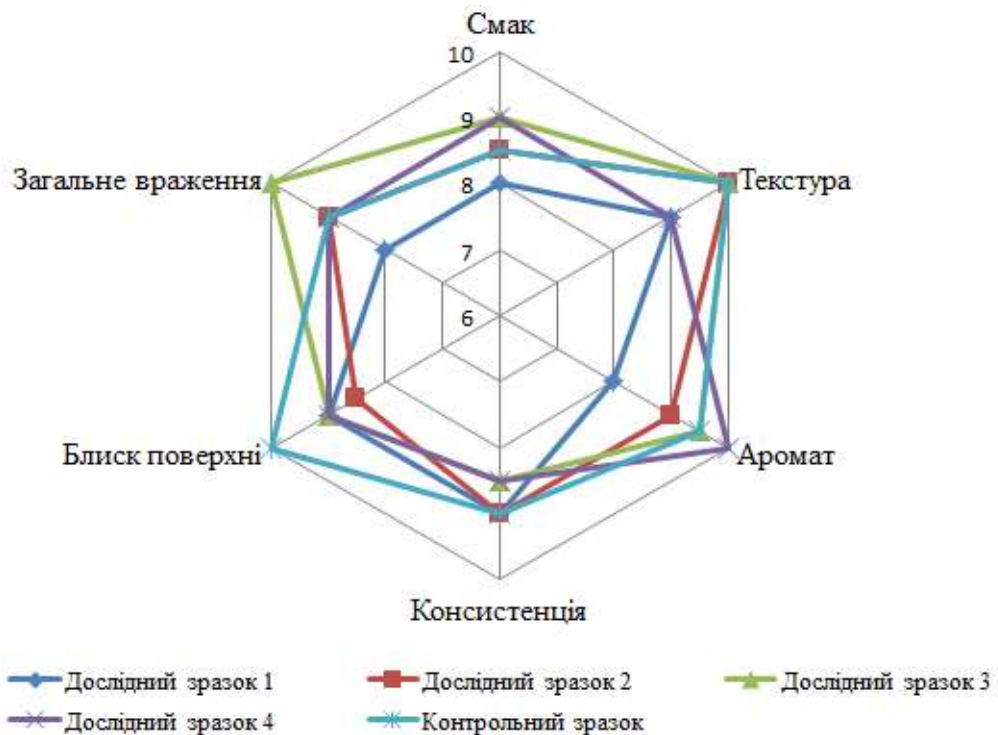


Рис. 1. Профілі органолептичних показників дослідних зразків намазок дослідний зразок 1 – вміст 10% морквяного пюре; дослідний зразок 2 – вміст 20% морквяного пюре; дослідний зразок 3 – вміст 30% морквяного пюре; дослідний зразок 4 – вміст 40% морквяного пюре.

Було проведено визначення терміну зберігання дослідних зразків. Виявлено, що зростання кислотного та пероксидного числа показників у дослідних зразках відбувається повільніше порівняно з контрольним. Проведені дослідження із виготовлення намазок із субпродуктів та моркви дають підстави рекомендувати їх в закладах ресторанного господарства.

**Висновок.** Розроблена рецептура намазок з додаванням моркви до субпродуктів, який допомагає поліпшити вміст каротиноїдів у продуктах для покращення засвоєння нутрієнтів організмом.

Додавання каротиноїдів в намазки створює унікальний функціонально-лікувальний продукт, який має лікувальні властивості.

Результати органолептичної оцінки підтверджують високі споживчі властивості розробленої продукції та її безпеку для вживання.

### Список використаних джерел

1. Гаврилюк А.Р., Гаврилюк М.Я. Експертні дослідження харчових продуктів як інструмент впливу на їх безпеку (дослідження якості субпродуктів). Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми теорії та практики експертизи





товарів» [Електронний ресурс] Код доступу: <https://problemekspertov.ukraine7.com/t104-topic>.

2. Пазюк О.В., Корецька І.Л., Польовик В.В. Намазка, як традиційний кулінарний шедевр. XIII Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Інноваційні технології в готельно-ресторанному та туристичному бізнесі» Матеріали XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Інноваційні технології в готельно-ресторанному та туристичному бізнесі», присвяченої 140-річчю НУХТ, 21 травня 2024 р. – К.: НУХТ, 2024 р. – 267 с. С- 51.

3. Ivanov V., Shevchenko O., Marynin A., Stabnikov V., Gubenia O., Stabnikova O., Shevchenko A., Gavva O., Saliuk A. (2021), Trends and expected benefits of the breaking edge food technologies in 2021–2030, *Ukrainia Ukrainian Food Journal*, 10(1), pp. 7-36,

4. Пасічний В. М., Топчій О. А., Ткач Н. І., Герעדчук А. В. Розробка технології паштету печінкового підвищеної харчової цінності. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. 2019. № 1. С 47-53.(91).

5. Holden, J. M., Eldridge, A. L., Beecher, G. R., Marilyn Buzzard, I., Bhagwat, S., Davis, C. S., Schakel, S. (1999). Carotenoid Content of U.S. Foods: An Update of the Database. *Journal of Food Composition and Analysis*, 12(3), 169–196. doi:10.1006/jfca.1999.0827.

6. Shang, M., Ding W., Zhao, Y., Xu, J.W., Zhao, P., Li T., Ma, H., & Yu, X. (2016). Enhanced astaxanthin production from *Haematococcus pluvialis* using butylated hydroxyanisole. *Journal of Biotechnology*, 236, 199-207. doi: 10.1016/j.jbiotec.2016.08.019.

**Пахолюк О.В.,**

к.т.н., завідувач кафедри товарознавства та експертизи в митній справі, доцент,

**Боярська І.В.,**

к.т.н., доцент кафедри матеріалознавства, доцент,

**Шегинський О.В.,**

к.т.н., доцент кафедри товарознавства та експертизи в митній справі, доцент,

*Луцький національний технічний університет,*

*м. Луцьк, Україна*

## **КОНЦЕПЦІЯ СТАЛОГО АНТИСПОЖИВАННЯ ОДЯГУ**

Сучасна система моди є однією з найбільш нестабільних галузей, на яку припадає близько 10% глобальних викидів вуглецю. Хоча дослідники повідомляють, що екологічна ефективність індустрії моди покращилася, її виробництво подвоїлося в цьому столітті, а викиди вуглецю зросли на 30% до 2015 року. Крім того, індустрія моди є найбільш забруднювальною галуззю завдяки таким процедурам як відбілювання, полоскання, фарбування та мерсеризація – необхідні в текстильному виробництві. Особливу тривогу в індустрії моди викликають проблеми одноразового використання вживаного одягу та надмірні запаси. У всьому світі 1,7 кг одягу на душу населення щороку витрачається після виробництва. Вважається, що текстильні відходи становлять одну з головних проблем



галузі, оскільки протягом останніх десятиліть життєвий цикл одягу значно скоротився, а споживання одночасно зросло.

Щоб вирішити ці проблеми, більшість досліджень сталої моди зосереджено на пошуку способів сприяння придбання екологічно чистих або перероблених продуктів і екологічної утилізації, наприклад переробки. Однак проблема полягає не лише в стійкості виробництва та матеріалів, а й просто в кількості виробленої продукції та її надмірному споживанні. Хоча переробка продуктів може допомогти зменшити негативні наслідки відходів, вона не запобігає їх утворенню.

Інший, пізніший напрямок досліджень, який розглядає боротьбу зі споживанням як шлях до сталого споживання, з'явився на початку 21 століття. Боротьба зі споживанням є багатообіцяючим способом досягнення стійких цілей. Проте, хоча загальне поняття боротьби зі споживанням визначає його просто як практику відмови, скорочення та повторного використання, його концептуальний зв'язок зі сталим споживанням набагато неоднозначніший.

Антиспоживання визначається як навмисна відмова, обмеження або повернення окремих продуктів або споживання в цілому. Тому література, в якій антиспоживання сприймається як ненавмисне або недобровільне (наприклад, коли антиспоживання практикується в бідності, а отже, не повністю за власним вибором, було виключено.

Найлегше слідувати ідеології антиспоживання через утримання. Це може означати просто купівлю меншої кількості одягу або купування одягу рідше, але також участь у модній дієті чи детоксикації моди. Ці концепції стосуються утримання від звичайної купівельної поведінки для одягу протягом певного періоду часу. Подібною до модної дієти концепцією є капсульний гардероб, який означає взяття на себе зобов'язання володіти та використовувати лише обмежену кількість одягу протягом фіксованого періоду часу (наприклад, сезону чи року).

Утримуючись від придбання, бажання споживати та тяга до новизни можуть бути перенаправлені на сортування, що стосується організації та перегляду одягу у власному гардеробі споживача. Іноді це концептуалізують як «покупки у власній шафі», тобто заново відкривати та комбінувати предмети, які у вас уже є. Скорочення придбання одягу, підвищує креативність, а також інтерес до власного стилю, а також свідомість і впевненість у ньому. Однак у випадках, коли сортування концептуалізується більше як вибір предметів для утилізації чи продажу вживаних товарів, щоб



звільнити місце для нових предметів, це явно збільшує, а не зменшує споживання і не має бути класифіковано як стійкий захист від споживання.

Ще один спосіб уникнути придбання та утилізації одягу – продовжити термін служби одягу за допомогою догляду за одягом. Це стосується знань про прання, тобто знань про правильну температуру води, миючих засобів, частоти прання та сушіння білизни, а також навичок ремонту, включаючи ремонт, зміну чи перепроєктування. Ремонт може означати, наприклад, заміну блискавки чи шва, зміну розміру одягу або створення чогось абсолютно нового зі старого одягу. Ремонтувати можна приватно або в майстерні, яка надає простір, матеріали та навчання, а також соціальний аспект для сприяння навичкам ремонту. Ремонт дозволяє продовжити життєвий цикл одягу, але також може допомогти споживачам зрозуміти якість під час купівлі нових товарів і більше цінувати одяг.

Незважаючи на те, що стале споживання одягу є багатозначним терміном, зараз стосується переважно придбання екологічно чистих продуктів, *стійке антиспоживання*, складається з відмови від придбання, використання та утилізації одягу.

#### **Список використаних джерел**

1. Vesterinen, E., & Syrjälä, H. (2022). Sustainable anti-consumption of clothing: A systematic literature review. *Cleaner and Responsible Consumption*, 5, 100061.
2. Vladimirova, K., Henninger, C. E., (2022). Fashion consumption during COVID-19: Comparative analysis of changing acquisition practices across nine countries and implications for sustainability. *Cleaner and Responsible Consumption*, 5, 100056.

**Пахолюк О.В.,**

к.т.н., завідувач кафедри товарознавства та експертизи в митній справі, доцент,

**Передрій О.І.,**

к.т.н., доцент кафедри товарознавства та експертизи в митній справі, доцент,

*Луцький національний технічний університет,  
м. Луцьк, Україна*

#### **ЗАЛУЧЕННЯ СПОЖИВАЧІВ ДО ПРАКТИКИ СТАЛОГО СПОЖИВАННЯ ОДЯГУ**

Залучення споживачів до практики сталого споживання одягу є глобальним імперативом. Незважаючи на те, що різні зацікавлені сторони доклали значних зусиль у вирішення екологічних і соціальних проблем у



ланцюжку постачання одягу та текстилю, споживачі відіграють не менш важливу роль, купуючи, користуючись та утилізуючи одяг.

Надмірне споживання, викликане, серед іншого, тенденціями швидкої моди, викликало серйозну критику в модних колах і викликало негативну реакцію з боку кількох груп екологічних і соціальних активістів.

Зараз споживачі все частіше розуміють, що потрібні зміни в тому, як вони споживають моду. Поряд зі зростанням обізнаності споживачів, популярність таких ідеологій, як добровільна простота, може, у свою чергу, проявлятися в поведінці сталого споживання одягу, як-от придбання екологічно чистого одягу, прийняття етичної поведінки споживання, перевага одягу ручної роботи, повторне використання та купівля вживаного одягу, зменшення загального споживання, здійснення покупок за потребою, перепрофілювання одягу та надання пріоритету довговічності одягу. Метою роботи забезпечує глибше розуміння цих конкретних типів екологічних практик споживання одягу та того, як споживачі засвоюють такі практики, зрештою, можуть сприяти ширшому прагненню до циркулярності у сфері моди.

Залученню споживачів до практики сталого споживання одягу сприяє погіршенням негативного впливу текстильної промисловості на довкілля. Ось кілька стратегій, які можуть допомогти заохотити споживачів до сталого підходу:

1. Інформування про вплив швидкої моди. Багато споживачів не усвідомлюють, наскільки великий вплив на довкілля має текстильна промисловість. Кампанії з підвищення обізнаності можуть донести інформацію про екологічні та соціальні дослідження виробництва одягу, такі як надзвичайно споживання води, забруднення навколишнього середовища відходами виробництва.

2. Створення екологічно орієнтованих продуктів. Бренди можуть заохотити споживачів, пропонуючи одяг із сертифікованих екологічних матеріалів або таких, що піддаються переробці. Важливо також акцентувати увагу на довговічності продукту та його якості, що не знижується.

3. Знижки та бонуси за утилізацію або переробку. Запровадження програми повернення старого одягу для його переробки або вторинного використання може бути ефективним способом залучити споживачів. Наприклад, надання знижок або бонусів за принесені старі речі стимулює людей не викидати одяг, а сприяти його вторинності.



4. Стимулювання апсайклінгу та креативного повторного використання. Платформи та майстер-класи з апсайклінгу (перетворення старих речей на нові) можуть навчити споживачів творчо підходити до старого одягу, тим самим зменшуючи кількість текстильних відходів.

5. Підтримка етичних брендів. Бренди, які підтримуються етичні стандарти у виробництві (оплата праці, справедливі умови роботи, мінімізація відходів), можуть заохотити споживачів до відповідного вибору через прозорість своїх процесів та сертифікацію.

6. Розвиток секонд-хендів та платформи з обміну одягом. Секонд-хенди пропонують можливість купити одяг, який вже був у використанні, що продовжує його життєвий цикл. Купівля одягу в секонд-хендах має такі переваги: зменшення потреби у виробництві нового одягу, зниження обсягів текстильних відходів, доступність якісних речей за нижчою ціною. Обмін одягом через спеціальні платформи або мобільні додатки покращує екологічну відповідальність та підтримку спільноти. Основні переваги цієї платформи: стимулювання свідомого споживання, формування спільнот, економія коштів.

#### **Список використаних джерел**

1. Chang, H. J., & Watchravesringkan, K. T. (2018). Who are sustainably minded apparel shoppers? An investigation to the influencing factors of sustainable apparel consumption. *International Journal of Retail & Distribution Management.*, 46(2), 148–162.
2. Bick, R., Halsey, E., & Ekenga, C. (2018). The global environmental injustice of fast fashion. *Environmental Health*, 17, 92.

**Педоряка В.Ю.,**

СВО «Магістр» 2 курсу ОПП «Харчові технології»,  
спеціальності 181 «Харчові технології»,

**Юхно В.М.,**

к.с.-г.н., доцент кафедри харчових технологій, доцент,  
*Полтавський державний аграрний університет,*  
*м. Полтава, Україна*

#### **ПОРІВНЯННЯ СИРКОВИХ ДЕСЕРТІВ УКРАЇНСЬКИХ ТА ЛИТОВСЬКИХ ВИРОБНИКІВ**

Збільшення попиту на здоровий спосіб життя українців відображається на формуванні споживчого кошику із екологічних продуктів. Екологічна свідомість активно відображається у харчовій промисловості, що засвідчують інноваційні підходи до багатьох технологій виробництва. Прикладом таких підходів є молочна продукція.





Метою досліджень було порівняння українських десертів сиркових з десертами литовських виробників.

Ринок сиркових десертів в Україні розвивається динамічно, впроваджуючи інновації та модернізуючи традиційні рецепти. Кожен із продуктів, представлений різними виробниками, має свої особливості за складом, технологією виготовлення та смаковими характеристиками. Для здійснення огляду та характеристики було обрано декілька вітчизняних сиркових десертів, які мають високий попит серед населення, а саме: Десерт сирковий ваніль «Воскобійники» (масова частка жиру 8 %), Десерт сирковий з какао «Бланманже» (масова частка жиру 7,5 %), Десерт сирковий ваніль «Фанні» (масова частка жиру 5 %), Десерт сирковий з какао «Марійка» (масова частка жиру 5 %), Десерт сирковий персик «Дольче» нежирний (масова частка жиру 0,2 %) [1, 2].

Ключовою сировиною виробництва даних товарів є сир кисломолочний, який у різних пропорціях комбінується з вершками, йогуртом, цукровим сиропом та різними смаковими добавками – ароматизаторами. У ролі натуральних ароматизаторів використовуються ваніль, какао-порошок або фруктові наповнювачі. Це сприяє задоволення попиту споживачів шляхом збільшення асортименту смаків та варіантів комбінування.

Один із ключових аспектів виробництва сиркових десертів в Україні – це різноманітність жирності продуктів. Вона варіюється від 0,2 % до 8 % і більше, що знову ж дозволяє задовольнити більш ширше коло споживачів. Наприклад, десерти сиркові із масовою часткою жиру 5 % такі як «Фанні», «Марійка», мають ніжну текстуру завдяки додаванню вершків і йогурту, що створює приємну кремову основу. Какао-порошок у сирковому десерті «Бланманже» забезпечує глибокий смак для десертів сиркових з виразними шоколадними нотками.

Варто зауважити, що сучасні українські виробники для забезпечення якості готового продукту протягом тривалого часу активно використовують технологічні інновації. Наприклад, застосування модифікованих крохмалів або стабілізаторів – рисовий крохмаль або желатин, що допомагають зберегти необхідну консистенцію та запобігти розшаруванню десертів. Також, у технології десертів сиркових зростає тенденція до використання натуральних інгредієнтів – фруктів, ягід, меду та іншої нетрадиційної сировини, що відповідає сучасним вимогам споживачів щодо здорового харчування.



Використання натуральних підсолоджувачів та рослинних добавок широко поширене у виробництві екологічної продукції і литовських виробників десертів сиркових. На литовському ринку представлена невелика кількість десертів сиркових, але водночас варіювання показника жирності спостерігається від 0,8% до 8%. Згідно до аналізу літературних джерел [3-5], найпоширенішими десертами сирковими литовського виробництва є: Varškės kremas MAGIJA su kriaušėmis (масова частка жиру 8,4 %), Varškės sūrelis RYTAS su razinomis (масова частка жиру 8 %), Varškės desertas MAGIJA su (масова частка жиру 7 %), Varškė MIAU su braškėmis ir žemuogėmis (масова частка жиру 6 %), Pasukų varškė su slyvomis (масова частка жиру 2 %), Varškė GRAIKIŠKA AMFORA su mangais (масова частка жиру 0,8 %),

Литовські підприємства виокремлюють першим акцентом в молочній промисловості якість сировини, надаючи перевагу органічній. Мова йде про молоко, отримане від корів, вирощених без використання гормонів, антибіотиків і штучних добрив. Органічне молоко вирізняється кращими смаковими характеристиками та підвищеною кількістю поживних речовин. Наприклад, компанія «Dobilas» випускає продукцію, яка відповідає суворим стандартам органічного землеробства, що гарантує високі показники якості і безпечності продукції. Не менш важливим вважається поєднання традиційних молочних продуктів із інноваційними інгредієнтами – желе або солонка карамель. Як і десерти сиркові українського походження, литовські продукти орієнтовані на різні сегменти споживачів, від тих, хто шукає як низькокалорійні варіанти, так і прихильників насичених десертів із високим вмістом жиру.

Однією з головних особливостей литовських сиркових десертів є використання натуральних інгредієнтів та органічних продуктів. Наприклад, такі десерти, як Varškė GRAIKIŠKA AMFORA з манго (масова частка жиру 0,8 %) і Varškė MIAU з полуницею та суницею (масова частка жиру 6 %), вирізняються застосуванням органічних ягід, фруктових пюре та натуральних ароматизаторів. Це робить продукцію привабливою для споживачів, які обирають здорові та екологічно орієнтовані продукти. Не менш варті уваги сиркові десерти Varškės desertas MAGIJA з желейними шматочками (масова частка жиру 7 %), Varškės kremas MAGIJA з грушами та солоною карамеллю та Varškės sūrelis RYTAS з родзинками (масова частка жиру 8 %).

Однією з відмінностей від українських виробників є те, що використання натуральних підсолоджувачів здійснюється не тільки у



крафтових виробництвах, а й на рівні великих потужних підприємств, як от компанія «Žemaitijos pienas», яка використовує стевію у виготовленні десертів сиркових. Сучасним трендом даної компанії є виробництво десертів сиркових із додаванням пробіотиків – корисних бактерії, що сприяють нормалізації мікрофлори кишківника та покращують процеси травлення. Інша компанія – «Dobilas» у виробництві Varškė GRAIKIŠKA AMFORA використовує фермент лактозу, що робить продукт доступним для людей з лактозною недостатністю.

Отже, інноваційні підходи у виробництві десертів сиркових в Україні та Литві демонструють як спільні риси, так і відмінності, пов'язані з національними смаками та особливостями ринку. Обидві країни активно використовують сучасні технології для вдосконалення текстури, смаку та поживної цінності продукції, однак підходи до інгредієнтів і технологій мають свої характерні риси. Зокрема українські виробники більше зосереджуються на покращенні текстур продукту, а литовські – на натуральності, органічних інгредієнтах і адаптації продуктів для споживачів із спеціальними потребами.

### Література:

1. Державна служба статистики України. (2023). Статистика виробництва молочних продуктів. URL: <http://surl.li/vhdemy> (дата звернення 10.10.2024).
2. Чайкова О.І., Фоцій М.Д. Аналіз ринку молочної галузі України та перспективи його розвитку. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»*. 2016. №47. С. 26–29. URL: <http://surl.li/zpgeid> (дата звернення 10.10.2024).
3. UAB "Pieno žvaigždės". (2023). Продукція та технології. URL: <https://pienozvaigzdes.lt/lt/> (дата звернення 10.10.2024).
4. UAB "Vilniaus pieninė". (2023). Інформація про продукцію. URL: <https://vilvigroup.lt/> (дата звернення 10.10.2024).
5. UAB "Rokiškio sūris". (2023). Продукція компанії. URL: <https://www.rokiskio.com/> (дата звернення 10.10.2024).

**Пелик Л.В.,**

д.т.н., професор кафедри товарознавства, митної справи  
та управління якістю, професор,

*Львівський торговельно-економічний університет,  
м. Львів, Україна*

### **АНТИБАКТЕРІАЛЬНІ ВОЛОКНА В ТЕКСТИЛЬНІЙ ІНДУСТРІЇ**

Антибактеріальні текстильні волокна знаходять широке застосування в медичній, побутовій та промисловій сферах. У медичній галузі вони використовуються для зниження росту бактерій у хірургічних швах, масках,



рукавичках та інших виробках. У побуті такі волокна допомагають боротися з бактеріями та шкідниками в домашньому текстилі та інтер'єрі, що забезпечує високий рівень гігієнічних властивостей.

Волокно капоку отримують з насіння дерев капоку (*Seiba pentandra*), які ростуть у тропічних регіонах, таких як Південна Америка, Західна Африка та Південно-Східна Азія. Будова волокна характеризується великою порожнистою структурою, яка закрита з обох кінців, що не сприяє виживанню анаеробних бактерій. Зовнішня стінка містить природну, гірку речовину, яка під час зносу надає антибактеріальний ефект. Ці волокна широко використовуються в рушниках, нижній білизні, светрах і простирадлах. Волокна капоку не так міцні, як інші текстильні волокна, тому рідко використовуються самостійно для виготовлення текстильних матеріалів, але вони є цінним наповнювачем завдяки своїм унікальним властивостям.

Хітозанове волокно – це біополімерне волокно, отримане з хітозану, який, у свою чергу, виготовляється з хітину, обробленого концентрованим лугом. Хітин є основним компонентом зовнішнього скелета ракоподібних, таких як креветки, краби та омари, а також присутній у клітинних стінках грибів. Волокно характеризується стійким антибактеріальним ефектом на різні бактерії і гриби, тому його часто використовують у медичних перев'язувальних матеріалах, таких як гемостатичний бавовник і марля. У даний час хітозанове волокно знаходить застосування в різних галузях, включаючи медицину, косметологію, текстильну промисловість та виробництво екологічно чистих матеріалів.

Коноплеве волокно – отримане з рослини коноплі (*Cannabis sativa*), яка містить канабіноїди і має стійкі антибактеріальні властивості. Волокно є порожнистим, багатим киснем, роблячи анаеробні бактерії важкими для виживання. Рівень інгібування проти *Pseudomonas aeruginosa* і *Candida albicans* може досягати більше 65%, а інгібування швидкості проти *Escherichia coli* і *Staphylococcus aureus* перевищує 90% [1]. Волокна конопель широко використовуються для виготовлення одягу, білизни, постільної білизни, рушників, в перев'язувальних матеріалах і медичних текстильних виробках та ін.

Волокно апоцін отримують з рослини *Arosunum*, також відомої як «індійська конопля» або «кенаф». Ця рослина росте в багатьох частинах світу і відома своїми антибактеріальними властивостями, які використовуються



для виготовлення одягу, білизни, а завдяки своїй міцності застосовується для виготовлення канатів, мотузок і шнурів.

Бамбукове волокно – це різновид целюлозного волокна, що добувається з бамбука, що приростає. Це п'яте за розміром натуральне волокно після бавовни, коноплі, вовни та шовку. Бамбукове волокно має характеристики хорошої повітропроникності, миттєвого поглинання води, сильної зносостійкості та хорошого фарбування тощо, водночас має також природну антибактеріальну, бактеріостатичну, проти кліща, проти запаху та проти ультрафіолетову функцію. Волокно також поглинає більше вуглекислого газу і виробляє більше кисню порівняно з іншими рослинами, що робить його екологічно чистим джерелом волокна. Він має тривалий і ефективний природний антибактеріальний ефект, тому використовується для виготовлення перев'язувальних матеріалів та одягу у медицині, еко-одягу, спортивного одягу, білизни, дитячого одягу, простирадла, наволочки, ковдри та інші постільні вироби, рушники, халати, покривала та інші предмети домашнього текстилю.

Штучне антибактеріальне волокно являє собою антибактеріальний агент, що додається до внутрішньої поверхні або поверхні волокна, щоб діяти як стерилізуючий агент під час процесу вивільнення, а саме:

1) нанометрове срібло волокна – його антибактеріальна властивість спирається на безперервне вивільнення нано-срібних частинок. Текстильний матеріал методом добавки стійкий до прання і має тривалий антибактеріальний ефект; методом пост-оброблення – антибактеріальна властивість поступово послаблюється по мірі збільшення кількості прань і часу використання. Це оброблення може застосовуватись до предметів першої необхідності, включаючи уніформу, повсякденний одяг, сорочки, нижню білизну, піжами, постільні принадлежності, шкарпеток, крім того, тканини для автомобіля, антибактеріальні підкладки, антибактеріальні устілки, матеріали для взуття, ковдри тощо.

2) органічне антибактеріальне волокно, отримане шляхом додавання органічного антибактеріального агента без зміни основних властивостей волокна. Характеризується амонієвими солями і металоорганічними препаратами та має переваги швидкої і сильної стерилізації. Такі волокна використовуються при виготовленні одягу, постільної білизни, порт'єрів, штор, панчішно-шкарпеткових виробів та медичних пов'язок.





### Список використаних джерел

1. Шамшура М.В. Тенденції розвитку текстильної та трикотажної промисловості в Україні. // М.В. Шамшура, Т.О. Кузьміна. Збірник праць ТДАТУ, вип. 18, 2021 р., С.59-65.

**Рацук М.Є.,**

к.т.н., доцент кафедри хімічних технологій,  
експертизи та безпеки харчової продукції, доцент,  
*Херсонський національний технічний університет,  
м. Херсон, Україна*

### ЗАСТОСУВАННЯ РОСЛИННИХ КЛІТКОВИН В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Основа здорового харчування – збалансований раціон зі всіма харчовими речовинами. Проте в результаті технологічної обробки, використання неякісної сировини, вживання рафінованої та штучної їжі, впливу інших факторів організм людини не отримує необхідної кількості незамінних компонентів. Один із способів усунути цей дефіцит, підвищити стійкість організму до несприятливих факторів навколишнього середовища - систематичне вживання функціональних продуктів харчування, збагачених комплексом біологічно активних добавок з широким спектром терапевтичної дії. Однією з груп функціональних інгредієнтів є харчові волокна.

Користь рослинної клітковини важко переоцінити. Серед головних переваг:

1. Підтримання травної системи. Харчові волокна сприяють нормальному функціонуванню кишківника, забезпечують регулярність випорожнення й запобігають діареї та закрепам.

2. Контроль рівня цукру в крові. Волокна сповільнюють поглинання цукру з їжі, що допомагає підтримувати стабільний рівень глюкози в крові та зменшити ризик розвитку цукрового діабету 2-го типу.

3. Зниження ризику розвитку ожиріння. Волокна допомагають досягти відчуття ситості й зменшують апетит.

4. Зниження ризику серцево-судинних захворювань. Рослинна клітковина знижує кількість шкідливого холестерину в крові й у такий спосіб зменшує ризик виникнення серцевих захворювань і гіпертонії.

5. Профілактика деяких видів раку. Сучасні дослідження доводять, що дієтичні волокна можуть знижувати ризик виникнення певних видів онкозахворювань, наприклад, раку товстої кишки.



б. Підтримання здоров'я загалом. Споживання їжі, яка багата на клітковину, допомагає забезпечити оптимальне середовище для росту й розмноження корисних бактерій у кишківнику. Це сприяє загальному здоров'ю та зміцненню імунної системи [1].

Останніми роками розширюється спектр використання рослинних волокон для збагачення та надання функціональних властивостей різним групам харчових продуктів. В лабораторії ХНТУ проведені дослідження щодо можливості додавання харчових клітковин до складу сосисок, йогуртів та бездріжджового хлібу [2-4]. Сосиски та йогурти збагачували додаванням рослинних клітковин пшениці, льону, гарбуза, до складу бездріжджового хлібу вводили гарбузовий шрот. Як відомо, клітковина насіння льону має оздоровчий і очищуючий ефект на організм. Під час вживання клітковини нормалізується мікрофлора кишечника, мінімізується кількість шкідливих мікроорганізмів і поліпшується загальне самопочуття і здоров'я. Клітковина зародків пшениці – це додаткове джерело харчових волокон, амінокислот, вітамінів. Сприяє загальному зміцненню організму, покращенню обмінних процесів, виведенню токсинів та шлаків із організму, нормалізації моторної функції кишечника. Клітковина насіння гарбуза – додаткове джерело харчових волокон, амінокислот, каротиноїдів, вітамінів групи В, макро- та мікроелементів. Сприяє загальному зміцненню організму, нормалізації травлення та функціонування шлунково-кишкового тракту, попередженню паразитарних інвазій, виведенню токсичних речовин із організму. І це дуже короткий перелік корисних властивостей даних функціональних інгредієнтів.

Показано, що додавання рослинних клітковин не ускладнює технологію приготування продуктів, позитивно впливає на органолептичні якості, викликає незначні коливання фізико-хімічних показників, які тим не менш залишаються в межах, прописаних у нормативній документації. Дещо збільшується загальне мікробне обнасення продуктів, напевно, внаслідок наявності різних груп мікроорганізмів на рослинних компонентах. Варто провести додаткові дослідження щодо впливу доданих рослинних клітковин на терміни зберігання харчових продуктів.

Встановлено, що із запропонованих рослинних волокон найкращі смакові якості, як засвідчили результати органолептичних досліджень, виявлено у продуктів, до складу яких додавали гарбузову клітковину.

Зважаючи на одержані результати, а також на те, що волокна мають комплекс позитивних властивостей, які передають продукту, вважаємо, що



збагачення харчових продуктів рослинними клітковинами є перспективним та актуальним напрямком.

### Список використаних джерел

1. Харчові волокна та їхня роль в раціоні харчування [Електронний ресурс]: – Електронні дані – Режим доступу: [https://greenleaf.com.ua/uk/harchovi-volokna-ta-yihnya-rol-v-ratsioni-harchuvannya/?srsltid=AfmBOoqDZUeLliNLhjmOhsYJicCgNhZykkeXE\\_cE9chvKzo6kHinfI5e](https://greenleaf.com.ua/uk/harchovi-volokna-ta-yihnya-rol-v-ratsioni-harchuvannya/?srsltid=AfmBOoqDZUeLliNLhjmOhsYJicCgNhZykkeXE_cE9chvKzo6kHinfI5e)
2. Рацук М.Є. Одержання варених ковбасних виробів з харчовими волокнами / Рацук М.Є., Сарібекова Д.Г., Водяницька З.М. // Вісник Хмельницького національного університету. – 2022. - №2. – С. 169-173.
3. Рацук М.Є. Оцінювання якості та безпечності йогуртів з харчовими волокнами / М.Є. Рацук, Т. А. Юрова, О. В. Казмирчук // Вісник Херсонського національного технічного університету. – 2023. - №1 (84). – С. 107-111.
4. Рацук М.Є. Оцінювання якості збагаченого бездріжджового хліба з різних видів борошна / Рацук М.Є., Юрова Т.А., Сарібекова Ю.Г., Чихун О.В.// Вісник Хмельницького національного університету. – 2024. - №1. – С. 116-120.

**Сапожник Д. І.,**

к. т. н., доцент кафедри товарознавства,  
митної справи та управління якості, доцент,  
*Львівський торговельно-економічний університет,  
м. Львів, Україна*

### АМБІВАЛЕНТНІСТЬ У СТАВЛЕННІ СПОЖИВАЧІВ ДО КОНТРАФАКТНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Здавалося б, усі розуміють, що контрафактна продукція шкідлива, проте ставлення до неї не можна визначити як однозначне. Ставлення виробників і споживачі доволі неоднозначне. Так, серед виробників одні декларують боротьбу з контрафактом, інші різними способами потурають йому [1, 2]. Що стосується споживачів, то деклароване ними ставлення і реальне (те, що виражається в діях) часто не збігаються. Здавалося б, це свідчить про те, що ставлення споживачів до контрафакту негативне.

Проблема поширення контрафактних товарів з'явилася приблизно 300 років тому, коли іспанський священик виявив, що китайцям вдається фантастично точно копіювати те, що вони бачили в Європі, і відтоді боротьба з цією проблемою не припиняється. Глобалізація зробила цю проблему ще більш актуальною. Розмах, якого досягло поширення контрафактної продукції останніми десятиліттями, змушує вживати заходів для боротьби з цією проблемою: виробники розробляють пакування, які складно копіювати, патентують склади та методики виготовлення продуктів, держави



намагаються вирішити питання за допомогою посилення заходів контролю та розвитку прав інтелектуальної власності. Однак поява Інтернету відкрила нові можливості для здійснення величезної кількості протиправних дій, які дуже складно контролювати. До їх числа належить і поширення контрафактних товарів.

Купівля контрафактних товарів може бути як свідомою, так і несвідомою. Оскільки останнім часом помітна тенденція до зростання якості та ціни контрафактної продукції, є вірогідність того, що дедалі більше людей сприймають її за оригінал, проте можливо також, що вона стає популярнішою, оскільки ризик бути «викритим» у купівлі підробки знижується. Таким чином, з одного боку, про свідому купівлю контрафакту можна говорити як про раціональну поведінку з позиції економії коштів, а з іншого – ризик викриття все ж таки є, і вважати купівлю контрафакту раціональною поведінкою не можна.

Однією з найочевидніших причин свідомої купівлі контрафактних товарів видається економічний примус, тобто ситуація, коли людина не може дозволити собі дорожчий товар. Контрафактні товари купують не тільки люди, які перебувають у лещатах економічного примусу. З точки зору раціональності, можна припустити, що, ухвалюючи рішення про купівлю контрафактного товару, людина повинна не тільки уникнути ризику, пов'язаного з його придбанням, а й досягти максимальної вигоди для себе. Отже, дії, що сприяють досягненню бажаного результату, можна назвати раціональними, що цілком відповідає передумові про варіативність раціональної дії (егоїзму) споживача. Напрошується припущення, якщо мета останнього – це придбання якісного товару з мінімальним ризиком для себе, то купівля контрафакту, навпаки, часто є ризикованою дією, і це змушує звернутися до розгляду причин, що штовхають людей на купівлю контрафакту, і до витоків ставлення до контрафактних товарів.

Попит на контрафактні товари зумовлений різними факторами, які часто варіюються залежно від категорії, до якої належить продукт. Ба більше, попит на деякі з контрафактних товарів існує остільки, оскільки споживачі в момент купівлі не можуть визначити, оригінальний товар чи підробка знаходиться перед ними. Однак припускаємо, що наявний попит на контрафакт у таких категоріях, як одяг, взуття, прикраси, відео- та аудіопродукція, пов'язаний із чітким розумінням того, що цей продукт не є оригінальним, схиляючись до теорії демонстративного споживання. Це видається найбільш виправданим при розгляді споживання таких



контрафактних товарів, як одяг і взуття. Контрафакт в одязі ґрунтується на популярності марок виробників, де ім'я марки – це сигнал, свідчення дорожнечі того чи іншого предмета одягу, а бренд стає носієм інформації.

Незважаючи на активну боротьбу з контрафактною продукцією, попит на неї, як і раніше, залишається на високому рівні, хоча покупці добре усвідомлюють ризикованість здійснюваної покупки. Проте найсильніший вплив на бажання купити контрафактний товар справляють відповідність товару очікуванням споживачів, задоволення від купівлі, сприйманий ризик і функціональність продукту, що купується. Намір покупки, як і детермінанти попиту на контрафактний товар, залежать від конкретної категорії товару. Під час вибору товарів, у яких особливо важлива функціональність, на рішенні про купівлю позначаються такі чинники, як якість і призначення товару, а для товарів, пов'язаних із модою, намір купівлі визначають радше імідж і привабливість товару. Крім того, на намір купити контрафактний товар впливає рівень доходу споживача, причому цей вплив негативний, оскільки оригінальні товари досить дорогі.

Найчастіше причиною купівлі контрафактної продукції є суттєва економія коштів або відсутність часу на вибір товару. Те, що товар не поступається оригіналу за якістю або не становить загрози для здоров'я, є не основною причиною, а скоріше додатковим стимулом до його купівлі. Причини купівлі контрафактних товарів, як і свідомість купівлі, залежать від категорії товару. Під час купівлі контрафактного алкоголю і тютюнової продукції вирішальним фактором вибору на користь контрафакту є брак часу на вибір. Під час купівлі контрафактного одягу, відео- та аудіопродукції на першому місці – суттєва економія коштів, а на другому – відсутність шкоди для здоров'я. Найчастіше контрафакт купують у таких категоріях товарів, де ймовірність того, що він матиме суттєвий вплив на здоров'я, мала, а економія коштів може бути відчутною.

Серед споживачів, які не купували контрафактні товари, значуще вищою є частка людей із вищою та незакінченою вищою освітою, а також людей, які працюють. Це може бути спричинено відмінністю у віці та через вплив статусу зайнятості та рівня освіти. Тобто, споживач контрафактної продукції – це порівняно молода людина, з більшою ймовірністю без вищої освіти і роботи. Велика частка людей, які купують контрафактну продукцію, користуються Інтернетом кілька разів на день. Таким чином, можна припустити, що постійне використання Інтернету впливає на ймовірність купівлі контрафактних товарів [3, 4].





Під амбівалентністю (невизначеним ставленням) покупця слід розуміти невідповідність реального і декларованого ставлення споживачів до контрафактної продукції. Оскільки ідентифікувати реальне ставлення споживачів до контрафактної продукції складно, можна вважати факт купівлі контрафактної продукції вираженням реального ставлення. При цьому амбівалентність полягає здебільшого в тому, що людина декларує своє ставлення до контрафакту як негативне, але при цьому купує його. Можна виокремити два типи амбівалентного ставлення: нейтральне або позитивне задеклароване ставлення до контрафакту та відсутність факту купівлі (1); негативне задеклароване ставлення та купівля контрафакту (2).

Тобто, амбівалентне ставлення до контрафакту є складним поняттям: люди по-різному ставляться до продавців і покупців контрафакту; важливий вплив на їхнє ставлення чинять попередній досвід купівлі контрафактних товарів, емоційне сприйняття і категорія товару. Складається загальне уявлення про те, чим і як взаємозв'язані купівля контрафактної продукції та ставлення до неї. Однак якщо йдеться про свідому купівлю, картина змінюється: свідомо найчастіше купують контрафактний одяг, аудіо- та відеопродукцію. Свідоме придбання контрафактного алкоголю, тютюнової продукції та ліків поширене мало. Крім того, частка свідомих покупок практично не залежить від статі, віку та рівня освіти людей, проте відрізняється для людей з різним доходом. Найпоширенішою причиною купівлі одягу, аудіо- та відеопродукції та косметики є економія коштів, тоді як основна причина купівлі контрафактного алкоголю, тютюнової продукції та лікарських препаратів – відсутність часу на вибір товару. Як правило, купівля контрафакту загалом не залежить від доходу, але свідомі покупки пов'язані з доходом негативно.

Соціально-демографічні характеристики впливають переважно на ймовірність позитивного або нейтрального ставлення та відсутність факту купівлі контрафакту. Така ймовірність знижується для більш дорослих людей і людей з більш високим доходом. Пояснення, мабуть, полягає в тому, що ці люди частіше ставляться до контрафакту негативно, тож зниження ймовірності такого роду амбівалентності для них може бути спричинене їхнім ставленням. Водночас соціально-демографічні характеристики практично не впливають на амбівалентність другого роду – негативне ставлення та купівлю контрафактної продукції. Найсильнішими причинами цієї амбівалентності є такі товарні категорії, як одяг, аудіо- та



відеопродукція, а серед причин – суттєва економія коштів і відсутність часу на вибір.

Таким чином, ми доходимо висновку: незважаючи на те, що зв'язок між декларованим ставленням і купівлею контрафактної продукції є від'ємним, амбівалентне (невизначене) ставлення до контрафакту все ж таки має місце, проте воно зумовлене переважно товарною категорією, в якій відбувається купівля, або самою ситуацією придбання такої продукції.

### Список використаних джерел

1. Пахаренко О. Як боротися з контрафактом в умовах війни. *Юридична Газета*. 2023. № 11-12 (769-770). URL: <https://jur-gazeta.com/dumka-eksperta/aspekti-borotbi-z-kontrafaktom-v-umovah-povnomasshtabnoyi-viyni.html>.
2. Сапожник Д. І. Сучасні аспекти ідентифікації контрафактної продукції. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2023. № 2. С. 226-229. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-316-2-36>.
3. Дослідження щодо контрафакту. *УКРНОІВІ (ІР офіс)*. 2024. URL: <https://nipo.gov.ua/opytuvannia-kontrafaktni-tovary/>.
4. Контрафакт і підробки: ставлення українців і європейців – дослідження УААСР та EUIPO. *УКРНОІВІ (ІР офіс)*. 2024. URL: <https://nipo.gov.ua/kontrafakt-pidrobky-doslidzhennia-uaacr-euipo/>.

**Сахно Д.І.,**

здобувач вищої освіти,

**Науковий керівник – Полюга В.О.,**

к.т.н., доцент кафедри товарознавства та митної справи,

*Державний торговельно-економічний університет,*

*м. Київ, Україна*

## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БІРЖИ

Торгівля енергоресурсами є опорою сталого розвитку та економічного процвітання. Одне з провідних місць у структурі енергетичних ринків посідає торгівля електроенергією. Українська енергетична біржа – провідна українська біржа, яка організовує та проводить торгівлю на енергетичних та інших товарних ринках. З моменту свого заснування у 2010 році Українська енергетична біржа займається торгівлею на енергетичних ринках, включаючи природний газ, нафту, нафтопродукти, скраплений газ, вугілля та електроенергію. Енергетична біржа працює в сегменті ринку електричної енергії за двосторонніми договорами, виступає оператором торгової платформи на внутрішньому ринку газу та ринку «на добу наперед», проводить аукціони з купівлі-продажу природного газу на



середньостроковому та довгостроковому ринках, є основним джерелом ринкових цін на енергоресурси в Україні [1].

Основні завдання української енергетичної біржі:

- створення автоматизованого біржового майданчика для організованої торгівлі енергоносіями, який є ефективним інструментом біржової торгівлі для учасників ринку;
- формування справедливої ринкової ціни, яка є індикатором як для вітчизняних компаній так і для зарубіжних інвесторів;
- надання учасникам ринку механізмів, що дозволяють вирішувати завдання як звичайних компаній так і професійних біржових гравців;
- розробка комплексу освітніх програм, що відповідають вимогам сучасної енергетики;
- сформувати ефективне освітнє середовище, спільноту високопрофесійних біржових гравців (трейдерів), здатних забезпечити проведення реформування ринків енергоносіїв;
- організувати і проводити електронну торгівлю на ринку електричної енергії, пов'язаному з укладенням двосторонніх договорів, організацією виконання угод в рамках функціонування ринку на добу вперед, організацією та проведенням міждержавної біржової торгівлі електроенергією та іншими об'єктами торгівлі, обіг яких допускається на оптовому ринку [2].

До початку повномасштабної війни, у січні-лютому, Україна продавала електроенергію до чотирьох країн – Польщі, Румунії, Словаччини та Угорщини. У Румунію йшли невеликі обсяги, до інших країн – 80-100 тисяч МВт-год на місяць. Після першого масованого ракетного обстрілу 10 жовтня, спрямованого на енергетичну інфраструктуру, Україна зупинила продаж електроенергії до Європи, щоб забезпечити власні потреби. Експорт відновився лише у квітні 2023-го і здійснювався невеликими обсягами електроенергії влітку. Через порушення постачання електроенергії ціни на електроенергію на біржах коливалися. У деякі періоди ринок відчував гострий дефіцит, що призводило до зростання цін, тоді як в інші моменти попит і пропозиція різко зменшувалися через бойові дії.[3]

Лише у травні 2022 р. на біржі відбулося 72 аукціони з купівлі-продажу електричної енергії. Більше 70% становили торги у спеціалізованій секції. Загальний обсяг купівлі-продажу склав майже 3,5 мільйони МВт-год.

Загалом на кінець травня 2022 року Українською енергетичною біржею було надано акредитацію 444 учасникам. Серед основних покупців і



продавців – «Центренерго», «Енергоатом», «Укргідроенерго», компанії групи ДТЕК, Гарантований покупець, державні і комунальні ТЕС і ТЕЦ.

Останні 14 років успішно організовуються електронні торги з купівлі-продажу усіх видів енергоресурсів – газу, нафти, е/е, у тому числі «зеленої», вугілля.

Відповідно до правил торгівлі електроенергією, ціна товару цілком залежить від поточного обсягу попиту. За напрямком «Електрична енергія» на Українській енергетичній біржі аукціони проводяться у двох секціях: спеціальній і комерційній. Вони мають певні відмінності. Так, торги у спеціалізованій секції призначені для державних виробників і постачальників е/е. Паралельно комерційна секція дозволяє продавати і купувати електричну енергію не лише за стандартними графіками, а й за окремими блочними позиціями, що передбачають постачання у визначений проміжок часу [4].

Українська біржа електроенергії стикається з низкою проблем, які стримують її розвиток та ефективне функціонування. Серед основних викликів варто виділити енергетичну кризу: значні пошкодження інфраструктури та нестабільне постачання електроенергії негативно позначаються на роботі біржі. Часті відключення електроенергії, дефіцит потужностей та підвищена вразливість систем послаблюють ринок і знижують його ефективність; низький рівень інфраструктури: українська енергетична система потребує модернізації, особливо в контексті впровадження інтелектуальних систем управління попитом та пропозицією, а також інтеграції відновлюваних джерел енергії; труднощі з інтеграцією до європейського ринку: процес приєднання до європейської енергосистеми (ENTSO-E) супроводжується численними технічними, регуляторними та інституційними бар'єрами, що потребують суттєвих реформ і значних ресурсів. До того ж нестабільність ціноутворення через коливання на ринку, економічну невизначеність та вплив війни створює додаткові ризики для учасників ринку, знижуючи довіру до біржі.

Таким чином, Українська енергетична біржа є важливим елементом українського енергетичного ринку з великим потенціалом для подальшого розвитку, особливо в контексті інтеграції з європейським ринком та переходу на відновлювані джерела енергії.

#### **Список використаних джерел**

1. Українська енергетична біржа. URL: <https://eba.com.ua/member/ukrayinska-energetychna-birzha/>
2. Нова енергетична компанія. UEEX. URL: <https://n-e-c.com.ua/ru/node/57>



3. Експорт електроенергії до країн Європи.  
URL: <https://www.slovoidilo.ua/2024/10/02/infografika/ekonomika/skilky-elektroenerhiyi-importuye-ta-eksportuye-ukrayina-velykoji-vijny>
4. Українська енергетична біржа. Офіційний сайт. URL: <https://www.ueex.com.ua/>

**Середенко В. В.,**  
ст. викл. кафедри композитних конструкцій та  
авіаційного матеріалознавства,  
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»,  
м. Харків, Україна

### **ПОРІВНЯННЯ ЯКОСТІ ВОДИ СИСТЕМ МІСЬКОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ ВІННИЦІ ТА ХАРКОВА**

Екологічні проблеми є одними з проблем, які стосуються всього людства. Вони особливо актуальні в наш час. Це пов'язано з погіршенням стану навколишнього середовища. Вплив діяльності людини на стан атмосфери, гідросфери і літосфери призвів до зміни клімату та іншим аномальним явищам, які відбуваються в природі. В нашій країні екологічна криза посилюється бойовими діями, вибухами, пожежами в екосистемах, забрудненням ґрунту і водою.

Людина використовує воду для своєї життєдіяльності, в промисловості, в сільському господарстві, в енергетиці, в побуту. Останнім часом на якість води впливають не тільки природні явища (наприклад, збільшення кількості водоростей, підвищення температури повітря), а і процеси забруднення водою продуктами горіння (наприклад, нафтопродукти, які потрапили в річку в наслідок обстрілу і пошкодження цистерн з паливом). Це в більшому ступені відноситься до східних регіонів України. Незважаючи на те, що вода є речовиною без якої не можливо існування будь яких живих істот, в той же час вона є товаром, який ми придбаємо, сплачуючи комунальні послуги.

Якість води має величезний вплив на стан здоров'я людини і нормується законодавством в залежності від того, для чого вона використовується. Якщо ми маємо змогу вибрати воду для пиття того чи іншого виробника, то в нас не має можливості вибрати воду, яку ми використовуємо в побуту. Цей вид товару постачається централізовано. В роботі було проведено аналіз і порівняння води міського водопостачання Вінниці і Харкова за основними органолептичними і хімічними показниками. Показники якості води надані в табл. 1.





Таблиця 1

## Показники якості води

п/п	Показник	Фактична концентрація		Нормативи для води з системи питного водопостачання згідно	
		Харків	Вінниця	Норма для водопровідної питної води, згідно ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною»	ДСанПіН «Показники безпеки та окремі показники якості питної води в умовах воєнного стану та надзвичайних ситуаціях іншого характеру»
1	Запах, бали	0,25	1/2	не більше 2	не більше 3,0
2	Смак та присмак, бали	0,5	1	не більше 2	не більше 3,0
3	Кольоровість, градуси	5	12 — 15	не більше 20	не більше 35
4	Каламутність, мг/дм <sup>3</sup>	0,23	<0,58 – 1,1	не більше 0,58	не більше 2,0
5	Водневий показник (рН), од. рН	6,88 – 7,2	6,96 – 7,37	6,5 – 8,5	6,5 – 9,0
6	Загальна жорсткість, моль/дм <sup>3</sup>	5,8 – 6,2	4,2 – 4,7	не більше 7,0	не більше 10
7	Сухий залишок, мг/дм <sup>3</sup>	510 – 526	386 — 410	не більше 1000	не більше 1500
8	Перманганатна окислювальність, мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3,9 – 4,5	4,8 — 5,2	не більше 5	без аномальних змін
9	Залишковий хлор вільний, мг/дм <sup>3</sup>	0,3 – 0,51	0,02 — 0,49	не більше 0,5	не більше 0,5

Для міського водопостачання Вінниці забір води здійснюється з Південного Бугу, а в Харків водопровідна вода надходить з Сіверського Дінця і свердловин. Аналіз даних показує, що вода в Вінниці характеризується більшою кольоровістю та більш вираженим запахом. Це призводить до того, що мешканці практично не використовують



водопровідну воду для готування їжі. А для використання води для прання в пральних машинах і для бойлерів встановлюють спеціальні фільтри.

Вода в Харкові має більшу жорсткість, величину сухого залишку та кількість залишкового хлору. В цілому якість води в Харкові, якщо порівнювати з іншими містами України, досить висока. Кольоровість зумовлена станом трубопроводів, а твердість і лужність є наслідком якості вихідної води. Загальні перевищення допустимих показників не критичні, оскільки досягають 10-15% від норми. Одна з основних проблем і недоліків високій вміст хлору, що додає воді неприємного присмаку. Но в умовах військового стану значно важливіше забезпечити безпечність води.

#### Список використаних джерел

1. ДСанПіН 2.2.4-171-10. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною. 12.05.2010 наказ № 400.
2. Якості питної води КП «Вінницяоблводоканал». URL : <https://vinvk.com.ua/2015-07-21-08-02-13/pokazniki-yakosti-pitnoji-vodi>.
3. ДСанПіН «Показники безпечності та окремі показники якості питної води в умовах воєнного стану та надзвичайних ситуаціях іншого характеру» 22 квітня 2022 року № 683.
4. ДСТУ 7525:2014. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості.

**Силка І.М.,**

к.т.н., доцент кафедри технології ресторанної  
і аюрведичної продукції, доцент,

**Матіяшук О.В.,**

старший викладач кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції,

*Національний університет харчових технологій,*

*м. Київ, Україна*

### ТЕХНОЛОГІЯ СОУСУ ОБЛІПИХОВОГО У СУЧАСНІЙ ІНТЕРПРИТАЦІЇ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

На теренах України росте безліч різновидів ягід, які з давніх давен були невід'ємною складовою харчового раціону українців у складі різноманітних страв, лекварів та поливок. Однак з розвитком української кухні, станом на сьогоднішній день мова йде про сучасні джеми та соуси. Ягідні соуси – це популярний продукт харчування, який використовується в десертах, кондитерських виробках, морозиві та інших стравах. Асортимент ягід з яких можна готувати соуси досить великий: полуниця, малина, чорниця, смородина та інші.

Аналіз сучасного асортименту продукції закладів ресторанного



господарства показав необхідність створення ягідних соусів різної консистенції. Рідкі соуси (дресінги) використовуються для заправлення салатів. Соуси середньої густини (топінги, десертні соуси) підходять для декорування страв і напоїв. Густі соуси (начинки, діпи) доцільно застосовувати для фаршування кулінарних і кондитерських виробів, а також для комбінованого споживання зі снековою продукцією.

Метою даних досліджень було розширення асортименту ягідних соусів підвищеної поживної цінності. За контрольний зразок було обрано рецептуру № 11.24 «Соус ягідний» [1]. Технологія приготування соусу складається з наступних операцій: ягоди перебирають, миють, за потреби видаляють плодоніжку, подрібнюють одразу у сотейнику, заливають водою, додають цукор, орегано, сіль, доводять до кипіння, уварюють на слабкому вогні за тихого кипіння до зменшення в об'ємі у 2 рази.

Серед пріоритетної сировини було обрано обліпиху (*Hipporhae rhamnoides*). Як свідчать літературні джерела до складу ягід обліпихи входять антиоксиданти, каротиноїди, жирні кислоти Омега-3 та Омега-6, вітамін С та інші біологічно активні речовини [2]. Однак рецептура «Соусу ягідного» при заміні ягід смородини на обліпиху потребує удосконалення. Оскільки пряма взаємозаміна ягід призводить до отримання рідкої консистенції соусу, що обмежує його використання. Тому при розробленні сучасних ягідних соусів було використано текстурні модифікатори, такі як агар-агар та ксантан у масовому співвідношенні 13:3.

Удосконалений «Соус обліпиховий» оранжевого кольору має однорідну гладку желеподібну текстуру, на смак кисло-солодкий з легким присмаком гірчинки, аромат притаманний обліписі. Його можна подавати як теплим, так і холодним, залежно від страви, для якої він призначений. Температура подачі може коливатися від кімнатної до легко підігрітої. Зазвичай такий соус подають до м'ясних страв, але він також може виступати як доповнення до десертів або фруктів.

В сучасному світі, де активно використовуються різноманітні технології в приготуванні їжі, продукти ресторанного господарства набувають зовсім нових текстур, кольорів та смаків. Зростає популярність здорового харчування та стратегій схуднення, що викликає появу різноманітних технік готування страв з мінімальною кількістю калорій. Розроблений «Соус обліпиховий» можна рекомендувати як для поціновувачів сучасної кулінарії так і прихильників старої кухні.



### Список використаних джерел

1. A. Chen et al. Traditional food, modern food and nutritional value of Sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.): a review J. Future Foods. (2023) P. 191-205
2. Збірник рецептур страв, рекомендованих для харчування дітей в закладах освіти, дитячих закладах оздоровлення та відпочинку та закладах соціального захисту. / Автор-розробник і укладач Клопотенко Є. В. Київ, 2024. 882 с.

**Слива Ю.В.,**

к. т. н., доцент, доцент кафедри стандартизації та сертифікації  
сільськогосподарської продукції,

**Сівова І.Ю.,**

студентка магістратури,

*Національний університет біоресурсів і природокористування України,  
м Київ, Україна*

### ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ISO 9001:2015 ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ВЕТЕРИНАРНИХ ПРЕПАРАТІВ

У сучасному світі якість продукції та послуг стає однією з основних конкурентних переваг будь-якого бізнесу, тому впровадження ефективної системи управління якістю дозволяє компаніям не лише відповідати високим стандартам, але й підвищувати свою репутацію, мінімізувати ризики, підвищувати ефективність як внутрішніх так і зовнішніх процесів. Одним із найбільш загальновизнаних міжнародних стандартів у сфері якості є ISO 9001:2015, який спрямований на забезпечення стабільної якості продукції та послуг. У ветеринарній галузі, де реалізуються препарати для здоров'я тварин, якість ліків має бути високою. Це зумовлено тим, що низька якість продукції може призвести до серйозних наслідків як для тварин, так і для людей. Тому впровадження стандарту ISO 9001:2015 у цій галузі є інструментом забезпечення безпеки та ефективності.

Запровадження системи управління якістю відповідно до стандарту ДСТУ ISO 9001:2015 або міжнародного ISO 9001:2015 є одним із пріоритетів підприємств ветмедичини, який може забезпечити позитивний, економічно виправданий шлях ефективного і стабільного функціонування підприємства.

Основна мета системи управління якістю – забезпечення стабільності процесів, що стосуються якості, з орієнтацією на постійне вдосконалення та задоволення потреб клієнтів [1; 4].

Ринок ветеринарних препаратів в Україні та світі характеризується високими вимогами до якості продукції через специфіку природи їх застосування. Ветеринарні препарати мають чітко регламентовані умови



зберігання, транспортування та використання, які необхідно повністю контролювати, щоб уникнути будь-яких ризиків для здоров'я тварин. Саме тому впровадження вимог стандарту ISO 9001:2015 у сферу ветеринарних препаратів підприємствам забезпечує контроль на всіх етапах виробництва та постачання продукції – від розробки до кінцевої реалізації.

Ветеринарні препарати, як правило, розробляються для лікування та профілактики захворювань у тварин, які іноді можуть впливати на здоров'я людей, особливо у випадку виробництва продуктів тваринного походження. Основні вимоги до ветеринарних препаратів включають ряд аспектів, яких повинні дотримуватися виробники даної продукції (табл. 1). Ці вимоги підсилюють важливість системного підходу до управління якістю, що робить впровадження вимог стандарту ISO 9001:2015 ключовим фактором успіху в цій галузі.

Таблиця 1

#### Основні вимоги до ветеринарних препаратів

Вимога	Характеристика
Безпечність	Препарати повинні бути безпечними для тварин і не мати негативного впливу на людину через ланцюг постачання продуктів харчування
Ефективність	Препарати повинні показувати свою ефективність у лікуванні чи профілактиці захворювань у тварин
Стабільність якості	Продукція повинна відповідати високим стандартам якості незалежно від місця та часу виробництва

Стандарт ISO 9001:2015 передбачає впровадження комплексного підходу до управління якістю, що включає розробку, впровадження, моніторинг та вдосконалення процесів. Це дозволяє підприємству забезпечити постійний контроль над усіма етапами діяльності, а також швидко реагувати на будь-які зміни або проблеми. Для реалізації ветеринарних препаратів це особливо важливо, оскільки такі препарати потребують контролю суворості якості та безпеки. Крім того, впровадження ISO 9001:2015 компаніям забезпечує належний рівень відповідності законодавчим та регуляторним вимогам, тому кожен препарат має проходити певні етапи контролю перед тим, як він може бути реалізований на ринку.

Один із важливих аспектів впровадження ISO 9001:2015 у сфері реалізації ветеринарних препаратів – це управління ризиками, адже ветеринарна компанія повинна визначати та оцінювати ризики, які можуть вплинути на якість продукції та задоволеність клієнтів. Наприклад, для ветеринарних препаратів це можуть бути ризики, пов'язані з порушенням





умов зберігання або транспортування, що може призвести до втрати ефективності препарату. В такому разі, управління ризиками дозволяє підприємствам не тільки ідентифікувати проблеми, але й впроваджувати заходи для їх запобігання або мінімізації.

Іншим ключовим елементом впровадження вимог ISO 9001:2015 є орієнтація на клієнта – це означає, що компанія повинна не тільки задовольняти вимоги регуляторів, але й потреби та очікування кінцевих споживачів – ветеринарів, фермерів і власників домашніх тварин. Забезпечення високого рівня якості продукції є основою довіри споживачів до компаній, тому важливо, щоб організації, які працюють у цій сфері, постійно працювали над вдосконаленням своїх процесів та підвищенням рівня задоволеності клієнтів.

Документування процесів – ще один важливий аспект впровадження вимог ISO 9001:2015, адже для компаній, що займаються реалізацією ветеринарних препаратів, це може включати ведення обліку всіх етапів виробничого процесу, контролю якості, та транспортування продукції. Документування дозволяє також забезпечити прозорість діяльності компанії та спрощує процес аудиту і перевірок з боку місцевих та державних органів [2; 3].

Система управління якістю згідно вимог ISO 9001:2015 також забезпечує постійне вдосконалення процесів. Для підприємств, що реалізують ветеринарні препарати, це може означати впровадження нових технологій, удосконалення процесів виробництва, підвищення кваліфікації персоналу або впровадження нових методів контролю якості.

Показовим є досвід ТОВ НВФ «Бровафарма», ТОВ «Ветсинтез», ТОВ НВП «Укрзооветпостач». На підприємствах для кожного із процесів визначені конкретні схеми та процедури їх функціонування. До їх розробки залучаються всі фахівці, які беруть участь в їх реалізації. Періодично, згідно плану роботи, дієвість всіх етапів процесів аналізується з врахуванням їх впливу на поставлені цілі та кінцеві результати [2, с. 101].

Отже, впровадження ISO 9001:2015 при реалізації ветеринарних препаратів є важливим кроком до забезпечення стабільної якості продукції та мінімізації ризиків для життя тварин. Системний підхід до управління якістю, орієнтація на клієнта, управління ризиками та постійне вдосконалення процесів дозволяє підприємству забезпечити високу якість продукції, відповідати законодавчим вимогам та підвищувати свою конкурентоспроможність на ринку. Завдяки впровадженню вимог цього



стандарту компанії можуть ефективно керувати усіма аспектами власної діяльності, що сприяє не тільки покращенню якості продукції, але й підвищенню довіри споживачів до бренду.

### Список використаних джерел:

1. Hrymak, A.V., Velychko, V.O., Kurylas, L.V., Senyshyn, T.Ye. Marketynhova skladova vyrobnytstva veterynarykh preparativ za funktsionuvannia systemy upravlinnia yikh yakistiu. *NTB DNDKI vetpreparativ ta kormovykh dobavok i instytutu biolohii tvaryn*, 2019, № 20. P. 426-433.
2. Величко В.О., Гримак А.В., Курилас Л.В., Сенешина Т.Ю. орієнтація на ISO 9001:2015. Важливі аспекти підготовки підприємств ветмедицини до сертифікації. *Науково-технічний вісник Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів і кормових добавок та інституту біології тварин*, 2021. № 22 (2). С. 97-102.
3. Гримак А.В., Курилас Л.В., Сенишина Т.Є Досвід формування стратегії пріоритетів у діяльності підприємств ветмедицини. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки»*. Київ, 2022. № 9. С. 110-117.
4. Що таке стандарт ISO?. URL: <https://onmedu.edu.ua/shho-take-standart-iso-9001>.

**Слива Ю. В.,**

к.т.н., доцент кафедри стандартизації та сертифікації  
сільськогосподарської продукції,

**Литвиненко О. Л.,**

студентка магістратури,

*Національний університет біоресурсів і природокористування України,*

*м. Київ, Україна*

## АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ КОРМІВ ТА КОРМОВИХ ДОБАВОК

У світі, де інтенсивні сільськогосподарські технології відіграють ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки, якість кормів стає одним із основних пріоритетів для фермерів та аграрних компаній. На сьогоднішній день в організації повноцінної та збалансованої годівлі сільськогосподарських тварин використовують понад 500 різних кормів і кормових добавок [1, с. 9]. Неправильне зберігання або реалізація кормових добавок може призвести до серйозних наслідків, зокрема, до зниження поживної цінності продукту, розмноження патогенних мікроорганізмів або навіть до токсичних ефектів у тварин. Це впливає на виробничий процес, спричиняє економічні збитки і може мати негативні наслідки для всього харчового ланцюга.



Одну з важливих ролей відіграють фізичні чинники, такі як пошкодження упаковки, механічні пошкодження, компактизація кормів та контакт з іншими речовинами, заслуговують на особливу увагу.

Пошкодження мішків, пакетів може призвести до проникнення вологи, шкідників, пилу та інших забруднень. Це не лише знижує якість кормів, але й підвищує ризик розвитку мікроорганізмів, що можуть викликати захворювання у тварин. Належний контроль за станом упаковки та своєчасна заміна пошкоджених елементів можуть суттєво зменшити ці ризики.

Розбиті гранули, зламані брикети або інші механічні пошкодження кормів можуть спричинити втрату поживних речовин. Такі пошкодження створюють сприятливі умови для розвитку мікроорганізмів, що може призвести до псування кормів і втрати їхньої харчової цінності. Важливо забезпечити обережне транспортування та зберігання кормів, щоб уникнути їх механічного пошкодження [2, с. 25-56].

Контакт кормів з іншими речовинами, такими як добрива, паливо або сторонні хімічні речовини, може призвести до їх забруднення. Це забруднення може бути небезпечним як для тварин, так і для людей, які споживають продукцію, отриману з використанням таких кормів. Важливо дотримуватись правил зберігання та транспортування кормів, щоб уникнути їх контакту з потенційно небезпечними речовинами.

Хімічні речовини, такі як пестициди, важкі метали, та інші забруднювачі, можуть не менш негативно вплинути на безпеку кормів, до таких чинників відносяться:

- залишки засобів захисту рослин, в разі коли використання хімічних засобів на полях може призвести до залишків у кормах, що становить небезпеку для здоров'я тварин [3, с. 8-9];

- важкі метали, тобто, коли забруднення кормів важкими металами (свинець, кадмій, ртуть тощо) може бути наслідком забруднення ґрунту чи води, де вирощується сировина для кормів.

До того ж не менш важливу роль у погіршенні безпечності кормів під час їх зберігання та реалізації відіграють біологічні чинники. Одним із ключових аспектів є розмноження мікроорганізмів, таких як бактерії, дріжджі та плісняви, які можуть активно розвиватися в умовах підвищеної вологості та температури, що призводить до псування кормів і зниження їхньої поживної цінності. Також існує ризик зараження кормів мікотоксинами, які можуть провокувати захворювання, небезпечні для тварин, впливаючи на їхній загальний стан і продуктивність. Окрім того,



шкідники, такі як комахи та гризуни, можуть завдавати прямих пошкоджень кормам, забруднюючи їх екскрементами й розповсюджуючи збудників інфекційних хвороб [4, с. 37]. Це значно ускладнює процес зберігання кормів та вимагає впровадження належних методів контролю, щоб мінімізувати біологічні загрози та зберегти якість продукції.

Загалом фактори, що впливають на зберігання кормів, є ключовими для забезпечення їхньої безпеки, якості та поживної цінності. Одним із основних аспектів є умови зберігання: контроль температури, вологості, вентиляції та освітлення відіграє вирішальну роль у запобіганні псуванню кормів. Чистота приміщення також має велике значення, оскільки запобігає потраплянню забруднень і шкідників. Якість упаковки кормів, а саме її міцність, герметичність та використання відповідних матеріалів сприяє збереженню кормів протягом тривалого часу, захищаючи їх від зовнішніх впливів. Не менш важливим є термін зберігання: перевищення допустимого періоду може призвести до втрати поживних властивостей і погіршення якості та безпеки корму. Санітарні умови зберігання, такі як захист від шкідників, гризунів та запобігання бактеріальному чи грибковому забрудненню, гарантують безпеку кормів і знижують ризик негативних наслідків для здоров'я тварин [5].

Проаналізувавши вище зазначену інформацію, нами було проаналізовано небезпечні чинники та заходи, суттєві для забезпечення безпеки зберігання кормів, до яких доцільно віднести:

- дотримання санітарних норм, тобто регулярне очищення та дезінфекція складів і транспортних засобів допомагають запобігти забрудненню;
- використання якісної, міцної та герметичної упаковки захищає корм від зовнішніх впливів, зокрема вологи та шкідників;
- підтримання необхідної температури і вологості у приміщеннях для зберігання, щоб уникнути псування кормів;
- проведення періодичного аналізу кормів на вміст поживних речовин, мікотоксинів та важких металів для запобігання негативним наслідкам;
- своєчасне видалення пошкоджених або заражених кормів, щоб уникнути їх впливу на інші партії;
- використання інсектицидів та родентицидів для запобігання пошкодженню кормів шкідниками та гризунами.

Застосування цих профілактичних заходів допомагає підтримувати високу якість кормів, запобігати їх псуванню та забезпечувати безпечні



умови для тваринного харчування. Аналіз небезпечних чинників представлений в табл. 1.

Таблиця 1

Аналіз небезпечних чинників

Етап	Небезпечний чинник	Причина появи	Серйозність, бали	Вірогідність, бали	Істотність фактору та обґрунтування рішення
1	2	3	4	5	6
Погодження до приймання	Біологічний	-	0	0	Відсутній, тому що вірогідність – відсутня (Цей етап виключає можливість внесення біологічного фактору на даному етапі), Значимість – 0
	Фізичний	-	0	0	Відсутній, тому що вірогідність - відсутня (Цей етап виключає можливість внесення фізичного фактору на даному етапі), Значимість – 0
	Хімічний	-	0	0	Відсутній, тому що вірогідність - відсутня (Цей етап виключає можливість внесення хімічного фактору на даному етапі), Значимість – 0
2. Транспортування	Біологічний (розвиток патогенних мікроорганізмів)	Порушення санітарно гігієнічних вимог до транспорту та недотримання температур транспортування	3	2	Неістотний Значимість – 6
	Фізичний (забруднення сторонніми включеннями)	Сторонні включення різної природи у разі пошкодження транспортної тари	2	2	Неістотний Значимість – 4
	Хімічний (забруднення сторонніми хімічними речовинами)	Порушення санітарно гігієнічних вимог до транспорту	2	1	Неістотний Значимість – 2





Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6
3. Приймання на зберігання	Біологічний (контамінація патогенними мікроорганізмами)	Порушення правил особистої гігієни	3	1	Неістотний Значимість – 3
	Фізичний (забруднення сторонніми включеннями)	Контамінація сторонніми включеннями різної природи при пошкодженні упаковки	2	1	Неістотний Значимість – 2
	Хімічний	-	0	0	Відсутній, тому що вірогідність - відсутня (Цей етап виключає можливість внесення хімічного фактору на даному етапі), Значимість – 0
4. Розподілення на зберігання та ідентифікація	Біологічний	-	0	0	Відсутній, тому що вірогідність - відсутня (Цей етап виключає можливість внесення біологічного фактору на даному етапі), Значимість – 0
	Фізичний (забруднення сторонніми включеннями)	Контамінація сторонніми включеннями різної природи при пошкодженні упаковки	2	1	Неістотний Значимість – 2
	Хімічний	-	0	0	Відсутній, тому що вірогідність - відсутня (Цей етап виключає можливість внесення хімічного фактору на даному етапі), Значимість – 0



Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6
5. Тимчасове зберігання	Біологічний (розвиток патогенних мікроорганізмів)	Порушення температури та вологості зберігання	3	9	Неістотний Значимість – 9
	Фізичний (забруднення готової продукції сторонніми фізичними речовинами)	Порушення процесів зберігання	2	3	Неістотний Значимість – 6
	Хімічний (забруднення готової продукції сторонніми хімічними речовинами)	Порушення товарного сусідства	2	1	Неістотний Значимість – 2
6. Формування замовлення до відвантаження	Біологічний (контамінація патогенними мікроорганізмами)	Порушення правил особистої гігієни	2	2	Неістотний Значимість – 4
	Фізичний (забруднення по-сторонніми матеріалами)	Сторонні включення різної природи під час виробництва	2	1	Неістотний Значимість – 2
	Хімічний	-	0	0	Відсутній, тому що вірогідність - відсутня (Цей етап виключає можливість внесення хімічного фактору на даному етапі), Значимість – 0
2. Транспортування	Біологічний (розвиток патогенних мікроорганізмів)	Порушення санітарно гігієнічних вимог до транспорту та недотримання температур транспортування	3	2	Неістотний Значимість – 6
	Фізичний (забруднення сторонніми включеннями)	Сторонні включення різної природи у разі пошкодження транспортної тари	2	2	Неістотний Значимість – 4
	Хімічний (забруднення сторонніми хімічними речовинами)	Порушення санітарно гігієнічних вимог до транспорту	2	1	Неістотний Значимість – 2

Отже, забезпечення безпечності кормів і кормових добавок є складним завданням, яке вимагає комплексного підходу. Для мінімізації цих ризиків



необхідно дотримуватися комплексу заходів, спрямованих на забезпечення безпеки та якості кормів на всіх етапах їх виробництва, зберігання та реалізації. Регулярний контроль якості кормів, правильне обладнання складів та транспорту, а також дотримання санітарно-гігієнічних норм є ключовими факторами успішного вирішення цієї проблеми.

#### **Список використаних джерел:**

1. Бомко В. С. Корми і кормові добавки та ефективність їх використання в годівлі тварин: навчальний посібник / В. С. Бомко, Є. В. Сиваченко, О. В. Сметаніна. Біла Церква, 2023. 225 с. URL: <https://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/8420>
2. Півторак Я. І., Саламаха І. Ю. Технологія кормів і кормових добавок: навч. метод. посіб. 2023. с. 120. URL: <http://194.44.193.54:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/417/%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B8.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Савченко С. О. Моніторинг якості та безпеки зберігання зерна на елеваторах : кваліфікаційна робота магістра спеціальності 101 "Екологія" наук. керівник Г. Ф. Дударєва. Запоріжжя : ЗНУ. 2020. 76 с. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/handle/12345/1500>
4. Красніков С., Тарасенко Л., Рудь В., Ставинський В. Гігієнічна оцінка якості і безпечності кормів південного регіону України. *Agrarian Bulletin of the Black Sea Littoral*. 2024. №. 110. С. 35-44. URL: <http://lib.osau.edu.ua/jspui/handle/123456789/4499>
5. Дударєв І. І. Стійкість та зберігання комбікормів. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2018. № 90. С. 28-41. URL: <http://lib.osau.edu.ua/jspui/handle/123456789/1776>

**Слободянюк Н.М.,**

к.с.-г.н., доцент кафедри технології м'ясних,  
рибних та морепродуктів, доцент

**Толок Є.В.,**

аспірант,

*Національний університет біоресурсів та природокористування,*

*м. Київ, Україна*

### **ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПЛАВЛЕНИХ СИРІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

З огляду на важливість збалансованого харчування та захисту організму від несприятливих екологічних факторів, особливе місце займають молочні продукти, зокрема плавлені сири, які є цінним джерелом функціональних нутрієнтів. До таких нутрієнтів відносяться:

– білкові компоненти, які є основою імунної системи та інших функціональних структур організму;



- жиророзчинні та водорозчинні вітаміни, що виконують роль біологічно активних регуляторів біохімічних та фізіологічних процесів;
- мінеральні елементи, як-от кальцій та фосфор, які є структурними складовими кісткової тканини.

Завдяки високій поживній цінності, легкому засвоєнню та привабливим органолептичним властивостям, плавлені сири можна вважати цінними продуктами харчування. Спрощена технологія їх виготовлення дозволяє удосконалювати склад, створюючи продукти із заданими властивостями. Сегментація ринку сирів за видами продукції в Україні станом на 2021 рік представлена на рисунку 1.

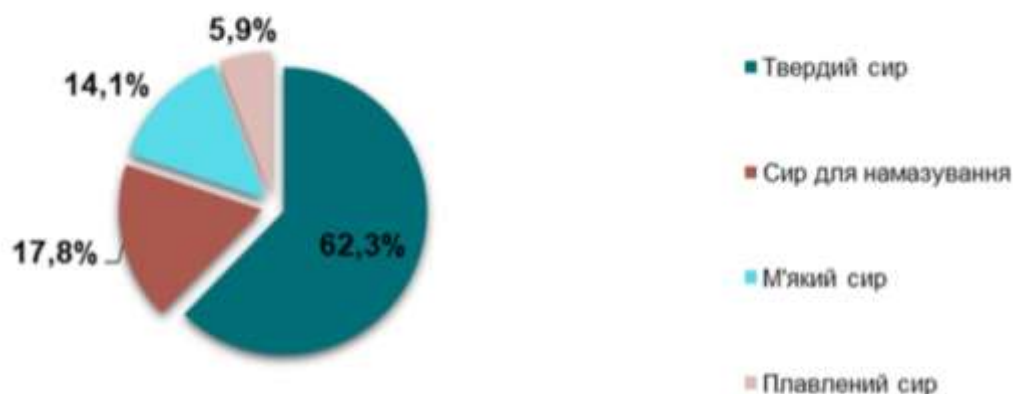


Рис.1. Сегментація ринку сирів за видами продукції в Україні, 2021р.  
 [1]

Початок військових дій суттєво вплинув на обсяги виробництва сирів в Україні, що скоротилися майже вдвічі, водночас постала проблема логістики та дистрибуції, особливо в прифронтових зонах.

Нині асортимент українських плавлених сирів із підвищеною біологічною цінністю представлений обмежено. Більшість вітчизняних підприємств випускають лише традиційні види плавлених сирів, виготовлені за класичними рецептами, що не відповідає зростаючому попиту. Як наслідок, близько 50% українського ринку займають імпортні плавлені сири [2].

Важливість досліджень у галузі оздоровчого харчування підкреслюється зростанням виробництва продуктів спеціального призначення, спрямованих на підвищення біологічної цінності продуктів. У цьому контексті розробка рецептур плавлених сирів з використанням природних компонентів, що мають профілактичні властивості, є пріоритетним завданням для розвитку вітчизняного асортименту.



Біологічна цінність плавлених сирів зумовлена високим вмістом незамінних амінокислот, які задовольняють до 40% добової потреби в цих нутрієнтах на кожні 100 г продукту. Завдяки високому вмісту тваринних білків, мінеральних речовин (зокрема солей кальцію та фосфору), плавлені сири становлять один із найцінніших продуктів харчування. Це також робить їх перспективним об'єктом для збагачення корисними компонентами [3].

За останні роки асортимент українських плавлених сирів поступово розширюється, проте здебільшого це відбувається шляхом додавання синтетичних добавок. Водночас існують наукові розробки, спрямовані на покращення поживних властивостей сирів, зокрема шляхом додавання біологічно активних компонентів, що мають оздоровчий ефект.

Збагачення плавлених сирів природними вітамінами та іншими біологічно активними компонентами, такими як фрукти, овочі та ягоди, сприяє підвищенню їх біологічної цінності. Такі компоненти містять вітаміни, харчові волокна, мінеральні елементи та органічні кислоти, які позитивно впливають на фізіологічні функції організму, включаючи стимуляцію секреторної діяльності травної системи та зниження інтенсивності гнильних процесів.

Розроблено нові види плавлених сирів з високим вмістом жиру, збагачені  $\beta$ -каротином, а також консервні сири з вмістом  $\beta$ -каротину 0,5%, 1,5% та 3% [4]. Досвід використання різних овочів, як-от томати, солодкий перець, капуста, гарбуз, та гриби, доводить їхню ефективність для збагачення сирів білками, мінералами та вітамінами групи В [4, 5].

Таким чином, інновації в технологіях виробництва плавлених сирів надають перспективи для розвитку продуктів підвищеної біологічної цінності з використанням природних наповнювачів та рослинних компонентів, що мають виражені оздоровчі властивості.

Існують розробки з виробництва низькожирних плавлених сирів з додаванням фруктово-ягідних наповнювачів та концентрованих соків [5]. Рослинна сировина та продукти її переробки виступають цінним джерелом харчових волокон. Відповідно до наукових досліджень, харчові волокна позитивно впливають на вуглеводний метаболізм у шлунково-кишковому тракті, запобігають розвитку захворювань серцево-судинної та травної систем і здатні адсорбувати та виводити з організму важкі метали, радіонукліди та інші шкідливі речовини [4,5]. Окрім цього, вони сприяють підвищенню стійкості організму до впливу іонізуючої радіації та інших несприятливих екологічних факторів.





Серед харчових волокон особливе значення мають пектини, які активно застосовуються у продуктах оздоровчого призначення. Варто зазначити й розробки плавлених сирів із використанням морської капусти, що покращує мінеральний склад продукту, зокрема за вмістом заліза, калію, магнію, йоду та інших важливих елементів. Доведено, що включення морської капусти також збагачує сир вітаміном С, біотином, холіном і підвищує вміст пантотенової кислоти [6].

Останнім часом посилюється увага до розробки продуктів, які, окрім високої поживної цінності, мають захисну та профілактичну дію на шлунково-кишковий тракт. Наприклад, технології виробництва деяких плавлених сирів включають додавання на стадії охолодження бактеріальних концентратів молочнокислих бактерій. Особливості технології сухих плавлених сирів дозволяють застосовувати біфідобактерії, які збагачують продукт природними захисними компонентами, що позитивно впливають на мікрофлору кишечника, місцевий імунітет та імунобіологічну реактивність організму. Використання біфідобактерій сприяє відновленню та підтримці балансу власної мікрофлори людини, створюючи антагоністичне середовище для патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів [7].

Отже, плавлений сир є високоякісним продуктом харчування з високою поживною та біологічною цінністю. Технологічний процес його виготовлення дозволяє регулювати склад і властивості продукту відповідно до поставлених завдань, що дає можливість виробляти сири різного призначення: дитячі, оздоровчі, дієтичні та лікувально-профілактичні. Попри численні розробки вітчизняних та закордонних учених, що спрямовані на підвищення харчової та біологічної цінності плавлених сирів, дослідження в цьому напрямі залишаються актуальними. Численні природні біологічно активні компоненти, такі як кріп, йодказеїн, еламін, пекарські дріжджі, зародки пшениці та лецитин, поки не знайшли широкого застосування у виробництві плавлених сирів, що відкриває перспективи для подальших наукових досліджень у цій галузі.

### **Список використаних джерел**

1. Аналіз ринку сиру в Україні. 2022 рік <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-syru-v-ukraine-2022-god>.
2. Семенда Д. К., Корман І. І., Семенда О. В. Оцінка кон'юнктури та споживчих переваг на ринку сиру України. Агросвіт. 2022. № 3. С. 77–88. DOI: 10.32702/2306-6792.2022.3.77.
3. Буліченко М. О. Аналіз вітчизняних вимог до якості плавлених сирів. Наук. кер. К. В. Сподар. Інноваційні технології розвитку у сфері харчових виробництв, готельно-ресторанного бізнесу, економіки та підприємництва: наукові пошуки молоді. Тези



доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, 8 квітня 2021 р. Ч. 1. С. 136.

4. Лісніченко О.О., Соколова Є.Б., Карпенко З.П. Розробка рецептури плавлених сирів із підвищеною біологічною цінністю. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки, 2019. Том 30 ( 69). Ч. 2. № 4. С. 98–103.

5. Дорожко В., Пшенична Є. Перспективи застосування рослинної сировини в технологіях виробництва плавлених сирів. Editorial board, 2020, С. 700.

6. Болгова Н.В., Байдак М.О. Ламінарія у виробництві плавлених сирів. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Технічні науки». 2018. Т. 29 (68), № 5, Ч. 3. С. 5–9.

7. Офіленко Н. О., Кайнаш А. П. Вплив біотехнологічних процесів на якість плавлених сирів. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Сер. Технічні науки. 2019. Вип. 1-83. С. 51-54.

**Сонько Н.М.,**

заступник завідувача лабораторії,

**Строкова Т.М.,**

завідувач сектору мікробіологічних випробувань,

**Овчаренко А.О.,**

старший науковий співробітник сектору мікробіологічних випробувань,

*Український державний науково-дослідний інститут «Ресурс»,*

*м. Київ, Україна*

### **МІКРОБІОЛОГІЧНІ КРИТЕРІЇ СУБЛІМОВАНИХ ПРОДУКТІВ**

Для зберігання продуктів та створення запасів, людство використовувало різні методи обробки, консервації, сушіння харчової сировини і продуктів, приділяючи при цьому увагу щодо збалансованості та збереженню їх природних властивостей, харчової цінності та органолептичних показників.

Застосування такого виду обробки, як сублімаційна сушка, дає можливість мінімізувати втрати поживних речовин, зокрема мінералів, вітамінів, білків та оксидантів, а також зменшити ризик розвитку патогенних та сапрофітних мікроорганізмів у продукті, завдяки видаленню вологи, що є важливим фактором безпечності та тривалого зберігання сублімованих продуктів.

Мікробіологічний критерій-критерій, що визначає прийнятність харчового продукту, партії харчових продуктів або технологічного процесу та заснований на відсутності, присутності або кількості мікроорганізмів, кількості їхніх токсинів/метаболітів на одиницю(і) маси, об'єму, площі або партії [1].



Критерій, який визначає прийнятний рівень небезпеки від неприйнятної називають *критичною межею*, що показує максимальний допустимий вміст (концентрацію) забруднюючої речовини у харчовому продукті, який є допустимим для такого продукту.

Нормативна база щодо виготовлення та контролю за сублімованими продуктами регулюється міжнародними та національними стандартами, які забезпечують якість і безпеку продуктів, та встановлюють вимоги щодо процесу виробництва, упаковки, зберігання, маркування та лабораторний контроль як сировини, так і готового продукту.

Міжнародними стандартами при виробництві сублімованих продуктів є Codex Alimentarius, який визначає загальні вимоги щодо безпеки харчових продуктів, включаючи сублімовані, ISO 22000-стандарт системи управління безпекою харчових продуктів, що охоплює всі етапи виробництва, включаючи ризик-менеджмент, контроль якості та безпеку.

Європейськими стандартами є Регламент ЄС 852/2004, що встановлює гігієнічні вимоги та процедури безпечного зберігання харчових продуктів; Регламент ЄС 2073/2005-це мікробіологічні критерії для харчових продуктів, де встановлено допустимі межі мікроорганізмів, таких як *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* *Enterobacteriaceae* та інші у різних видах продуктів харчування.

Національні стандарти –це ДСТУ ISO 22000:2019 регламентує систему управління безпекою харчових продуктів.

Мікробіологічні критерії сублімованих продуктів, з метою забезпечення їхньої безпеки та якості, визначають допустимі межі мікроорганізмів у продукті, враховуючи потенційний ризик для здоров'я споживача.

Мікробіологічний контроль проводиться за такими показниками, як МАФАНМ (кількість мезофільно аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів) – нормативне значення даного показника може коливатися, але має бути мінімальне, враховуючи низький вміст вологи у продукті. Наступний показник це БГКП (коліформні бактерії), що є індикатором санітарного стану підприємства та чистоти самого продукту, тому їх присутність у сублімованих продуктах не допускається.

Сальмонельоз-найпоширеніша у світі харчова токсикоінфекція людей. Майже у 90% випадків сальмонельозу фактором передачі збудника інфекції є м'ясопродукти від тварин та птиці, а також яйця, тому патогенні



мікроорганізми, в т. ч. бактерії роду *Salmonella* не допускаються у 25 грамах продукту

Грам-позитивні спороутворюючі бактерії *Bacillus cereus*, є термостійкими, тому важливо контролювати його кількість у сублімованих продуктах.

Якість та безпечність харчових продуктів значною мірою залежить від умов зберігання, так одним з етіологічних факторів мікробіологічного псування продуктів являються плісняві гриби, тому враховуючи, що сублімовані продукти зберігаються довгий час і мають низький рівень вологи, необхідно проводити мікробіологічний контроль за кількістю пліснявих грибів та дріжджів, які за нормативним значенням не допускаються готовому продукті.

При виготовленні сублімованих продуктів особливу увагу приділяють якості сировини, так як від цього залежить якість кінцевого продукту та його термін зберігання. В разі зміни умов зберігання, а саме підвищення вологості та температури приміщень для зберігання, порушення цілісності упаковки в сублімованих продуктах може розвиватися мікрофлора, що призводить до зміни в текстурі, смаку, харчовій цінності продукту та скороченню терміну зберігання.

Необхідно додати до мікробіологічного контролю сублімованих продуктів такі показники, як *Clostridium* та *Listeria monocytogenes* та *Staphylococcus aureus*, які мають бути відсутні як у сировині, так і у готовому продукті [2,3].

Регулярний моніторинг мікробіологічних критеріїв дозволить вчасно виявляти потенційні ризики при виготовленні, упакованні та зберіганні сублімованих продуктів, які завдяки технології виробництва та належній якості сировини є безпечними для споживання протягом тривалого часу.

#### Список використаних джерел

1. Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів: Наказ № 548 від 19.07.2012 року
2. Сімахіна, Г. О., Стеценко Н. В., Науменко Н. В. Низькі температури в харчових технологіях *Наукові праці НУХТ*. 2017. № 1. С. 144-148.
3. Соломон А.М., Казмірук Н.М., Тузова С.Д. Мікробіологія харчових виробництв: навч. посіб. Вінниця: РВВ ВНАУ, 2020. 182 с.



**Спіцина А. Є.,**

к.пед.н., доцент кафедри економіки, доцент,

**Галицький Б.Ю.,**

аспірант кафедри економіки,

*Національний транспортний університет,*

*м. Київ, Україна*

## **ФОРМУВАННЯ НОВИХ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ ТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

В сучасних умовах нестабільності посилення конкуренції супроводжується появою великої кількості підприємств-конкурентів, зростанням вимог ринку, що змушує транспортні підприємства постійно розвивати свій стратегічний потенціал, шукати можливі варіанти його ефективності. використання, створення нових конкурентних переваг [1].

Формування нових конкурентних переваг є найважливішим моментом у досягненні підприємством стійкої конкурентної позиції своїх послуг на ринку. Механізм формування нових конкурентних переваг базується на ефективній взаємодії умов функціонування транспортного підприємства та факторів, що формують його ресурсний потенціал (інтелектуальний капітал підприємства, досвід і знання, унікальні навички, конкурентні можливості, досягнення на ринку, тощо) [4].

При формуванні конкурентних переваг транспортному підприємству слід керуватися такими принципами:

1) взаємозв'язок і взаємодія, що полягає у відповідності нової конкурентної переваги можливостям підприємства, і навпаки, відповідності новоствореної переваги конкурентній стратегії підприємства тощо;

2) комплексна оцінка конкурентних переваг щодо економічної, соціальної, екологічної спадщини та стійкості;

3) ефективність конкурентної переваги – співвідношення результатів і витрат від нової конкурентної переваги не повинно бути менше попереднього встановлений на підприємстві рівень;

4) врахування максимальної кількості можливих конкурентних переваг. Рішення про формування нової конкурентної переваги виникає в процесі моніторингу конкурентних переваг, коли в цьому є потреба покрити застарілі конкурентні переваги та ті, що знаходяться на стадії занепаду, новими, більш ефективними та стійкими, а також визначити можливі нові конкурентні переваги з урахуванням ринкового попиту [3].



На підготовчому етапі аналізується інформація, необхідна для формування нових конкурентних переваг, отримана в процесі моніторингу (рис.1).



Рис. 1. Формування системи інформації для створення нових конкурентних переваг

Інформаційна система створення нових конкурентних переваг за результатами моніторингу включає: інформація про життєві цикли конкурентних переваг, що дозволяє виявити момент необхідності впровадження нової конкурентної переваги у випадку, якщо одна з існуючих вже віджила своє, знаходиться в стадії занепаду і не може бути відновлена; інформація про існуючі вимоги ринку, що враховують побажання споживачів.

Ця інформація надзвичайно важлива для підприємства, оскільки споживачі в ринковій економіці диктують свої умови і перемагає в конкурентній боротьбі транспортне підприємство, яке максимально враховує запити споживачів; інформацію про конкурентні переваги підприємств-конкурентів та їх слабкі місця, що дозволяє підприємству приймати рішення щодо створення нових конкурентних переваг, які ще не були використані конкурентами, а також можливість створення таких конкурентних переваг, за допомогою яких можна чинити тиск на конкурентів, тим самим послаблюючи своїх конкурентів. їх позиції [2].

Наступним кроком підготовчого етапу є визначення нових конкурентних переваг на основі аналізу отриманої інформації та їх порівняння з можливостями підприємства. До переліку обмежень, які можуть перешкоджати реалізації конкретної конкурентної переваги, можна віднести: ресурсні обмеження; недостатня кількість працівників необхідної кваліфікації та досвіду; неможливість купувати ресурси за розумними



цінами; потреба в технології, яка ще не розроблена або є занадто дорогою; закони та етичні міркування тощо.

Якщо це відповідає можливостям підприємства, приймається рішення про включення конкурентної переваги до переліку тих, що підлягають формуванню. В іншому випадку формування такої конкурентної переваги неможливо.

Крім того, необхідно сформувати конкурентні переваги, які відповідають життєвому циклу системи конкурентних переваг підприємства та необхідні для створення. Для цього необхідно провести аналіз перекриття життєвих циклів конкурентних переваг підприємства та зробити відповідні висновки.

Третім кроком підготовчого етапу є обґрунтування рішення щодо формування переліку нових конкурентних переваг. Цей перелік формується з усіх можливих конкурентних переваг з урахуванням їх рейтингу за значимістю підприємства та результатом ефективності та стійкості в разі їх реалізації та дотримання конкурентної стратегії [3].

На етапі проектування обґрунтовуються вимоги до конкурентної переваги, а саме: показники ефективності та стійкості повинні знаходитись у найбільш сприятливому діапазоні.

Розробляється проект нової конкурентної переваги, в якому вказуються всі задіяні на підприємстві спеціалісти та їх функції в процесі формування нових конкурентних переваг.

Таким чином, проект нової конкурентної переваги проходить кілька етапів перевірки. Щоб визначити, чи відповідає нова конкурентна перевага можливостям підприємства, можна досліджувати внутрішнє та зовнішнє середовище, в якому виявляються сильні та слабкі сторони та можливості підприємства [1].

У разі виконання вимог проект нової конкурентної переваги приймається до реалізації (третій етап). Якщо критерії не виконуються, необхідно повернутися до першого етапу для отримання нової інформації за результатами моніторингу конкурентних переваг перед прийняттям рішення про формування нових.

Після реалізації нової конкурентної переваги здійснюється останній, четвертий етап – визначення результатів її реалізації. У рамках даного етапу проводиться аналіз порівняння запланованих результатів з отриманими за результатами моніторингу. У разі відповідності встановленим критеріям підприємство вживає заходів для підтримки нової конкурентної переваги. В



іншому випадку проект аналізується і виявляються слабкі місця, які необхідно усунути.

Таким чином, розроблені методичні підходи до організації процесу формування нових конкурентних переваг дозволяють сформувати ефективну та стійку систему конкурентних переваг підприємства.

### **Список використаних джерел**

1. Бондаренко С.М., Невмержицька А.А. Оцінка конкурентоспроможності підприємства. Технології та дизайн. 2014. № 2(11). Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/td\\_2014\\_2\\_15.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/td_2014_2_15.pdf).
2. Конкурентний потенціал та його роль у формуванні конкурентоспроможності підприємства URL: <http://inmad.vntu.edu.ua/portal/static/CCAE8BAF-0B8A-42A9-A8C8-B65C4DABEC0A.pdf>. (дата звернення: 15.09.2024).
3. Касич А.О. Харькова Ж.В. Управління конкурентними перевагами підприємства. Економічний аналіз. 2016. № 2, Том 25. С. 79-85.
4. Шаповалова І.В. Конкурентні переваги підприємства: ретроспективний аналіз трактування термінів. Економіка і суспільство. 2017. №10. С.427-432.

**Спіцина А. Є.,**

к.пед.н., доцент, доцент кафедри економіки,

**Голова І.Г.,**

аспірантка кафедри економіки

*Національний транспортний університет,*

*м. Київ, Україна*

## **ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ КАПІТАЛ ЯК СКЛАДОВА ЕКОНОМІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСУ**

В умовах постіндустріальної економіки, що базується на інформації та знаннях, інтелектуальний капітал є провідним фактором розвитку підприємства, умовою його довгострокової конкурентоспроможності. Якщо в індустріальній економіці володіння матеріальними та фінансовими ресурсами забезпечувало успіх підприємства на ринку, то більшість сучасних успішних компаній будують свою діяльність, маючи в своєму активі інформаційні ресурси, знання, нові технології[4].

Тому інтелектуальний капітал слід розглядати в контексті найважливішої складової економічного потенціалу підприємства. Ефективне управління ним забезпечить зростання інтелектуального та економічного потенціалу підприємства транспортного комплексу та його сталий розвиток.

Управління підприємством сьогодні в умовах невизначеності передбачає вирішення широкого кола завдань щодо забезпечення його



ефективного функціонування та розвитку. Процес управління підприємством транспортного комплексу включає функції з управління людськими, матеріальними, фінансовими та інтелектуальними ресурсами, встановлення партнерських відносин із зовнішніми стейкхолдерами, планування обсягів виробництва товарів і послуг відповідно до потреб споживачів, здійснення інноваційної діяльності тощо. Усі ці процеси спрямовані насамперед на створення економічної вигоди, реалізація якої забезпечить фінансову ефективність підприємства як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі[1].

До інтелектуального потенціалу відносяться: накопичений обсяг знань, інтелектуальний рівень працівників, досвід інноваційної діяльності, сукупність інтелектуальних здібностей працівників (знання, уміння, навички, інформація, ідеї, проекти, цінності, переваги тощо) та можливості їх розробки, розкриття та використання [3].

Отже, основною складовою інтелектуального потенціалу підприємства є його інтелектуальний капітал, який, як відомо, включає людський і структурний капітали підприємства. У цьому випадку людський капітал розглядається як загальна інвестиція в розвиток персоналу. Сюди також входить компетентність і креативність працівників, користь від їх діяльності для підприємства. Ресурси людського капіталу – це знання та досвід підприємства для вирішення його ключових проблем [3].

Структурний капітал включає капітал відносин і організаційний капітал. Іншими словами, структурний капітал – це ті структури та процеси, які використовуються працівниками у своїй діяльності. Він є більш формалізованим і залишається на підприємстві, якщо працівники залишають його.

Капітал відносин включає зв'язки і стабільні відносини підприємства зі стейкхолдерами. Метою формування цього капіталу є створення системи управління організацією, яка дозволить її стейкхолдерам підтримувати з нею активні відносини[2].

Організаційний капітал – це найбільш формалізована та систематизована частина інтелектуального капіталу підприємства, що забезпечує його функціонування та процеси управління (процедури, технології, системи управління, апаратне та програмне забезпечення, патенти, торгові марки, організаційні структури). Організаційний капітал втілює в собі можливості підприємства задовольняти потреби ринку. Цей капітал забезпечує використання людського капіталу в організаційних



системах, використовується для реалізації можливостей створення та накопичення капіталу, а також збільшення ринкової вартості підприємства. Організаційний капітал значною мірою є власністю підприємства (на відміну від людського капіталу та капіталу відносин), може відчужуватися та виступати об'єктом купівлі-продажу. Він, у свою чергу, включає інноваційний і процесний капітал. Інноваційний капітал забезпечує здатність підприємства до самовідновлення, забезпечену правом власності на відповідну інтелектуальну власність (патенти на винаходи, корисні моделі, промислові зразки, ліцензії тощо), а також на інші нематеріальні активи та цінності, включаючи комерційну таємницю. . Процесний капітал включає загальну вартість усіх процесів, які використовуються підприємством у своїй господарській та комерційній діяльності[3].

Формування економічного потенціалу підприємства на основі матеріальних, фінансових, інтелектуальних та людських ресурсів забезпечує відповідний рівень виробничого, фінансового, трудового, інформаційного та інноваційного потенціалів.

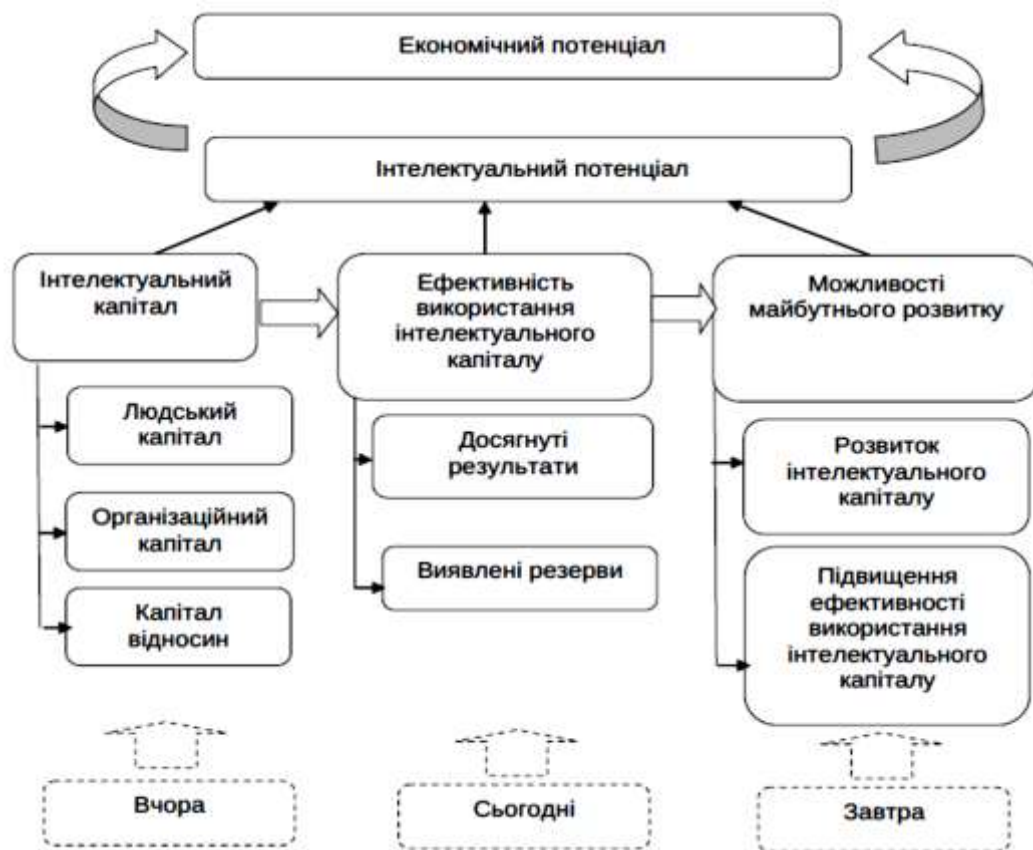


Рис. 1. Взаємозв'язок інтелектуального капіталу та економічного потенціалу транспортного підприємства





Економічний потенціал визначає ефективність реалізації потенціалу підприємства, вираженого в ринковому потенціалі, тобто в позиціонуванні підприємства на ринку товарів чи послуг [2]. Ці ресурси вчений розглядає як джерело формування економічного потенціалу, а реалізацію економічного потенціалу підприємства як його ринковий потенціал.

Інтелектуальний потенціал, як зазначалося, є частиною економічного потенціалу підприємства, а інтелектуальний капітал є умовою формування та складовою інтелектуального потенціалу. Отже, ефективне використання інтелектуального капіталу підприємства підвищить рівень його інтелектуального та, відповідно, економічного потенціалу (рис. 1).

Таким чином, формування інтелектуального капіталу (минуле), його ефективне використання (сьогодення) та забезпечення передумов для розвитку та підвищення ефективності його використання в майбутньому дозволить підвищити рівень інтелектуального потенціалу підприємства. Це, у свою чергу, забезпечить зростання економічного потенціалу, важливою складовою якого є інтелектуальний потенціал як основний фактор конкурентоспроможності та розвитку підприємства. При цьому невикористані можливості використання інтелектуального капіталу виступають резервами, що відображають ступінь його використання і, відповідно, реалізацію інтелектуального потенціалу.

Інтелектуальний капітал є початковим чинником формування інтелектуального потенціалу підприємства, який, у свою чергу, є важливою складовою економічного потенціалу та передумовою сталого розвитку підприємства транспортного комплексу.

### **Список використаних джерел**

1. Білов Г. О. Теоретичний аспект та класифікації інтелектуального капіталу підприємства. URL: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/naukpraci/economy/2008/99-86-17.pdf>.
2. Носова Т. І. Економічна сутність категорії «інтелектуальний потенціал». *Механізм регулювання економіки*. 2014. № 2. С. 159–166.
3. Перерва П. Г., Марчук Л.С. Інтелектуальний потенціал як економічна категорія. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (економічні науки) : зб. наук. пр.* Харків : НТУ «ХПІ», 2018. № 15 (1291). С. 53–63.
4. Спіцина А.Є., Голова І.Г. Детермінанти розвитку інтелектуального капіталу підприємств транспорту. *Автомобільні дороги і дорожнє будівництво*. 2023. №114.1. С.205-214. [http://publications.ntu.edu.ua/avtodorogi\\_i\\_stroitelstvo/114.1/UKR.htm](http://publications.ntu.edu.ua/avtodorogi_i_stroitelstvo/114.1/UKR.htm)



**Спіцина А. Є.,**

к.пед.н., доцент, доцент кафедри економіки,

**Нестеренко О. О.,**

аспірант кафедри економіки

*Національний транспортний університет,*

*м. Київ, Україна*

## **РОЛЬ ЛЮДСЬКИХ РЕСУРСІВ В РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА**

Погляди на зміст і роль людських ресурсів у суспільстві зазнавали й продовжують зазнавати еволюційну трансформацію у рабовласницьких, феодально-кріпацьких, капіталістичних і соціалістичних формаціях й навіть зараз є недостатньо концептуально визначеними, що обумовлює численні проблеми у сфері визначення вартості людського ресурсу, мотивування праці, інвестування у людський розвиток, забезпечення гідних умов життя, захисту прав та інтересів людини тощо[3].

Людський розвиток – це процес збільшення людського вибору. Більша частина населення планети хочуть мати довге щасливе життя, бути освіченими та насолоджуватися пристойними умовами. Додаткові побажання включають в себе політичну свободу, гарантоване дотримання прав людини та самоповагу, яка полягає в володінні певними особистими ресурсами, необхідними для участі в житті суспільства.

У сучасних економічних умовах підприємства стикаються з безліччю проблем: посилення конкуренції, необхідність зниження собівартості і зростання продуктивності праці, впровадження інновацій, здатність адаптуватися до змін, що відбуваються. Рішення даних проблем неможливо без людських ресурсів, які, на відміну від інших ресурсів підприємства, є цінністю, що здатна самостійно розвиватися [1].

Відповідно, знаходження форм управлінсько-регуляторного впливу на людський розвиток передбачає формалізацію людських ресурсів. Але цьому заважає неоднорідність людських ресурсів. Критеріїв відмінностей між людьми велика кількість. Насамперед розрізняються: статеві належності, фізичні властивості (ріст, вага, зовнішність, відбитки пальців, тип нервової системи, характер, група крові, ДНК, сила волі, стан здоров'я, захворювання і т.д.), расова та національна ознака, дата народження, прізвище та ім'я, присвоєні ідентифікаційні номери у соціально-економічних системах, місце проживання та реєстрації, громадянство, набута власність, статус, сімейний стан, кваліфікація, досвід, світоглядні уяви тощо. За цими характеристиками відбувається ідентифікація людини як особистості, але з позиції набуття та



реалізації людського потенціалу і визначення форм управлінського впливу, дані відмінності між людськими ресурсами мають значення лише у окремих регіонах та сферах соціально-економічної діяльності й відповідно не можуть слугувати основою загального поділу людства у глобальному вимірі [2].

Створення оптимальних умов трудової діяльності, розробка механізму управління людськими ресурсами дають можливість комплексно вирішувати проблеми ефективного управління людськими ресурсами організації. При розробці і реалізації стратегії підприємства повинні бути визначені цілі управління людськими ресурсами, тобто при прийнятті рішень в галузі управління персоналом необхідно враховувати економічні та соціальні аспекти.

Для визначення “широкого” або “вузького” змісту категорії “людські ресурси” замало орієнтуватися на структуру населення з позиції залучення у соціально-трудова відносини. Не можна ігнорувати такі аспекти як: наявність людини, можливості та масштаб управлінського впливу, характер участі людини у суспільній діяльності, вік, корисність, статус, досягнення, залежність тощо. Об’єднати вищенаведені підходи можна за допомогою розуміння під терміном “людські ресурси” сукупності людей яка розглядається у вигляді допоміжних засобів щодо здійснення процесів життєдіяльності. Тобто у категорійному плані людські ресурси є ототожненням усіх людей як носіїв здатності до існування й суспільної цінності. За цим підходом, структуру людських ресурсів на глобальному рівні життєдіяльності людства ми пропонуємо представити на рис. 1.



□ – наявні людські ресурси; □ – відсутні людські ресурси

Рис. 1. Структура людських ресурсів у суспільстві [3]



Людські ресурси слід розглядати в першу чергу з точки зору наявних і відсутніх людей. Наявні людські ресурси – це живі люди, а відсутні людські ресурси – очікувані майбутні покоління людей і померлі люди. Перший сегмент наявних людських ресурсів – це перспективні ресурси (вони опосередковано залучені в процес трудової діяльності суспільства і з часом стануть реальними людськими ресурсами) [3]:

– проектні людські ресурси (ненароджені людські організми, що знаходяться на стадії формування в організмі вагітної жінки і потребують специфічного догляду);

– вихідний кадровий потенціал (діти, які за віком не є сформованою особистістю, не можуть бути задіяні в активному громадському житті та потребують догляду);

– адаптаційні людські ресурси (діти, підлітки, дорослі, що навчаються і готуються до участі в суспільному житті без повноцінної трудової діяльності);

– потенційно корисні людські ресурси (працездатні, але тимчасово незайняті (безробітні, хворі, вагітні жінки тощо) або частково зайняті (працюючі учні, студенти, студенти-практиканти) у процесах трудової діяльності).

Другим сегментом наявних людських ресурсів є реальні людські ресурси (всі вони зайняті в процесах трудової діяльності і охоплені повним управлінським впливом державних установ і організацій).

Третім сегментом наявних людських ресурсів є неперспективні кадри (люди, які не беруть і, швидше за все, не братимуть активної участі в трудовій діяльності):

– вичерпані самодостатні людські ресурси (люди внаслідок віку та трудових досягнень вийшли з активного трудового процесу, але є ефективними членами суспільства: пенсіонери за віком);

– виснажені залежні трудові ресурси (люди внаслідок віку та трудових досягнень вибули з активного трудового процесу, але потребують догляду за станом здоров'я: пенсіонери за віком, інваліди);

– непридатні кадри (це непрацездатні люди різного віку, непрацездатні, потребують догляду, асоціальні особи, а також ізольовані від суспільства чи поза цивілізованим життям) [3].

Сегмент відсутніх людських ресурсів — майбутні людські ресурси (ще не народжені покоління людей, яких ще немає, але їхня поява передбачувана,



очікувана і може потрапити під управлінський і регуляторний вплив). Кількість і якість відсутніх людських ресурсів формується завдяки умовам життя існуючих людських ресурсів, їх людському потенціалу, поведінці, системам цінностей. Виділення цього сегменту пояснюється необхідністю усунути існуючі глобальні загрози розвитку людства (хвороби, мутації, виродження) і забезпечити можливість існування людської цивілізації в майбутньому. Розвиток людських ресурсів в системі управління персоналом є одним із видів управлінської діяльності, спрямованої на постійне вдосконалення співробітників шляхом корпоративного навчання.

Розвиток системи навчання сприяє забезпеченню організації людськими ресурсами необхідної якості, а в умовах змін зовнішнього середовища – конкурентною перевагою. Розвиток людських ресурсів є необхідною умовою управління людськими ресурсами. Цей процес забезпечує професійне та особистісне зростання працівників [1].

Одними з найпоширеніших проблем вітчизняних підприємств у сфері управління персоналом є низька нормативна база та низький рівень організації праці. Вирішальним у формуванні та адаптації механізму управління людськими ресурсами в сучасних умовах має бути вдосконалення організації праці [2].

Управління персоналом є однією з передумов ефективної роботи, досягнення високих економічних показників, високого динамізму, науково-технічного прогресу та успішного управління організаціями. Нове покоління людей вимагає нових підходів до організації праці, особливих умов праці, всебічного розвитку та значної мотивації. Необхідно впроваджувати сучасні технології управління персоналом, які б забезпечували максимальну ефективність та продуктивність праці працівників. В Україні досить повільно поширюється впровадження інноваційних методів і технологій управління персоналом, що дає поштовх до необхідності залучення нових технологій, на яких базується система управління персоналом, для підвищення інтелектуального капіталу організації та конкурентоспроможності підприємницької діяльності.

### **Список використаних джерел**

1. Зайченко О.І., Кузнецова В.І. Управління людськими ресурсами: навчальний посібник / за ред. О.І. Зайченко. Івано-Франківськ : Лілея-НВ. 2015. 232 с.
2. Петрова І.Л. Стратегічне управління людськими ресурсами: навчальний посібник. Київ : КНЕУ, 2013. 466 с.
3. Сардак С.Е. Управлінсько-регуляторні аспекти розвитку людських ресурсів в умовах глобалізації: моногр. /С.Е. Сардак. – Д. : Вид-во ДНУ, 2012. – 460 с.





**Субота В.,**  
студентка 2-го курсу,  
**Науковий керівник – Соколовська О. О.,**  
к.т.н., доцент, доцент кафедри готельно-ресторанного бізнесу  
та харчових технологій,  
*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,  
м. Харків, Україна*

## **СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ: ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ**

Сфера харчування представляє собою важливу складову економіки та суспільного життя, оскільки забезпечує населення основними продуктами харчування та сприяє підтримці його здоров'я. Вона охоплює весь ланцюг від виробництва сировини до готових продуктів, включаючи сільське господарство, переробку, транспортування, зберігання і реалізацію продуктів харчування. Тому забезпечення якості та екологічності на всіх етапах виробництва є пріоритетним завданням.

Метою дослідження є вивчення методів забезпечення безпеки та екологічності харчових продуктів.

На державному рівні питанням якості харчування приділяють особливу увагу. В останній редакції Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» від 23.12.1997 р. (прийнятої 05.07.2017 р.) застосовуються терміни «окремі показники якості» та безпечність. Згідно з цим Законом, безпечний харчовий продукт – той, що не шкодить здоров'ю людини та є придатним для споживання [2]. Але в силу розвитку індустрії харчової хімії та через проблеми антропогенного забруднення, проблемою стало наявність шкідливих елементів в продуктах харчування сільськогосподарського виробництва, таких як пестициди, гормони, антибіотики тощо. Разом з тим, частина закладів харчування не завжди дотримуються рекомендованих режимів обробки сировини та термінів зберігання. Ці порушення можуть суттєво впливати на стан здоров'я населення, оскільки вони створюють несприятливі умови, які підвищують ризики розвитку захворювань, погіршення загального самопочуття і якості життя [4, 6].

Контроль якості та безпечності продукції в закладах харчування складніший, ніж на промислових підприємствах, через низку факторів:  
різноманітність кулінарної продукції;  
використання різної за походженням сировини ;



приготування страв за різними технологіями;  
одночасне приготування великої кількості страв із сировини рослинного та тваринного походження;  
обмежений простір для зберігання, приготування і реалізації;  
різні та критичні терміни зберігання сировини [8].

Щоб забезпечити якість та безпечність продукції застосовуються різні системи контролю. В сьогоденні, залежно від рівня та організаційної основи, контроль буває державний, відомчий, недержавний і виробничий. Основна мета кожної форми контролю є недопущення до споживача неякісної продукції [5]. Наприклад, для управління безпечністю продукції в харчовій сфері впроваджується міжнародна система НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points), яка є найбільш визнаною у світі. Вона базується на превентивному підході до забезпечення безпеки харчових продуктів. У багатьох країнах, таких як США, Великобританія та країни ЄС, система НАССР є законодавчою вимогою, а з 20 вересня 2019 року і в Україні [9]. Головним завданням цієї системи є аналіз небезпечних факторів і проведення контролю за всіма етапами, починаючи від прийому продуктів харчування на склад і до моменту подачі страви. НАССР є ефективною системою для забезпечення безпеки харчових продуктів та підтримання високої якості продукції [7].

Окрім системи НАССР, існують й інші міжнародні системи управління безпечністю харчових продуктів, які допомагають контролювати ризики в харчовій галузі. До прикладу міжнародна система стандартів SQF (safety and quality of food), яка є доволі популярною в США та Канаді. Вона базується на принципах управління мережею постачальників сировини, виробництві та дистрибуції харчових продуктів, а також в її вимоги включають використання принципів НАССР. Система має 3 рівня сертифікації, такі як основи безпеки харчової продукції, сертифікація планів безпеки на основі НАССР та розробка комплексних систем управління якістю [3].

Також доволі відомою є система GMP+ (good manufacturing practice), яка була започаткована у 1992 році. GMP це система норм, правил та вказівок, яких потрібно дотримуватися для виробництва безпечної продукції, а “+” позначає присутність принципів НАССР. Важливим принципом GMP+ є управління якістю, що передбачає створення та впровадження ефективної системи забезпечення якості з активною участю керівництва та всього персоналу. Цю систему використовують в Європі, США, Канаді, Китаї, та вона все більше стає популярною в Україні [1].



Введення різних видів сертифікації таких як HACCP, SQF, GMP+ тощо, допомагає виробництвам контролювати якість та безпечність продукції на всіх етапах виробництва. Застосування міжнародних систем контролю надасть українським підприємствам низку переваг, таких як підвищення конкурентоспроможності підприємства, зниження фінансових ризиків щодо збитків, покращення іміджу підприємства, поліпшення внутрішніх процесів підприємства, закріплення позиції на ринку та можливість виходу на міжнародний ринок. Тому застосування різних міжнародних систем контролю допомагає не тільки для забезпечення якості та безпечності продукції, а й для розвитку підприємства.

### Список використаних джерел

1. Бескупська О. Сертифікація та стандартизація підприємств харчової промисловості України як фактор підвищення її конкурентоспроможності. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки. 2015. № 11. С. 76–79. URL: [https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/1163/1/economic\\_11\\_1-2015-Херсон-наук-збір-Бел-Ттхоненко.pdf#page=76](https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/1163/1/economic_11_1-2015-Херсон-наук-збір-Бел-Ттхоненко.pdf#page=76) (дата звернення: 10.10.2024).
2. Бокій О.В. Чинники впливу на формування якості харчової продукції. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління. 2019. Том 30 (69). №4. URL: [https://econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2019/30\\_69\\_4](https://econ.vernadskyjournals.in.ua/journals/2019/30_69_4) (дата звернення: 03.10.2024).
3. Бомба М. Я., Сусол Н. Я. Основні вимоги до систем управління безпечністю харчової продукції за міжнародними стандартами: BRC, IFS, FSSC 22000, ISO 22000, Global GAP, SQF. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Серія: харчові технології. 2020. Т. 22, № 93. С. 18–25. URL: <https://nvlvet.com.ua/index.php/food/article/view/3931/4000> (дата звернення: 10.10.2024).
4. Букалова Н. В., Богатко Н. М., Приліпко Т. М. Проблеми екологічної безпечності харчових продуктів в Україні. Безпечність та якість харчових продуктів у концепції «Єдине здоров'я»: матеріали наук.-прак. онлайн конференції, м. Львів, 1-2 червня 2023. С. 10-11. URL: <https://nvlvet.com.ua/index.php/conferences/article/view/4757> (дата звернення: 08.10.24).
5. Воробець М.М., Кобаса І.М., Кондрачук І.В. Методи контролю якості харчової продукції: метод. рек. до лаб. робіт. Чернівці. 2022. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle> (дата звернення: 03.10.2024).
6. Сирохман І. В. Проблеми забезпечення безпечності та якості харчових продуктів і продуктів і продукції ресторанного господарства. Вісник Львівського торговельно-економічного університету. 2020. № 23. URL: <http://journals-lute.lviv.ua/index.php/visnyk-tech/article/view/223> (дата звернення: 03.10.2024).
7. Стандарти HACCP Міністерство освіти і науки: веб-сайт. URL: Стандарти HACCP | Міністерство освіти і науки України ([mon.gov.ua](http://mon.gov.ua)) (дата звернення: 03.10.2024).
8. Черемська Т.В., Колеснікова М.Б., Гринченко О.О., Юрченко С.Л., Андреева С.С. Системне забезпечення харчової безпечності продукції закладів ресторанного господарства. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. 2022. № 4. С. 64-73. URL: <https://doi.org/10.32851/tnv-tech.2022.4.8> (дата звернення: 08.10.24).



9. NQA Certification Body. NQA Global Accredited Certification Body. URL: <https://www.nqa.com/en-pk/certification/standards/haccp> (дата звернення: 29.09.2024).

**Сукманов В.О.**

д.т.н., професор кафедри харчових технологій, професор,

**Наливайко А. Ю.**

магістр спеціальності 181 Харчові технології

*Полтавський державний аграрний університет,*

*м. Полтава, Україна*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ БОРОШНА**

### **З КІСТОЧОК АВОКАДО**

Авокадо (*Persea americana Mill.*) культивується і користується великим попитом у всьому світі через зростаючу зацікавленість у споживанні фруктів та продуктів харчування з потужними антиоксидантними властивостями.

В Україні до війни спостерігались рекордні обсяги імпорту авокадо – 11 тис. тон (2021 рік), однак вже в 2023 році ринок почав відновлюватись, тож за підсумками року 2023 імпорт сягнув довоєнних масштабів. Весною 2023 року обсяги імпорту перевищували 1,5 тис. тон на місяць [1].

Як правило, кісточки авокадо, маса яких складає до 25% маси плода, викидають, вважаючи їх побічним продуктом переробки авокадо. В то же час, кісточка авокадо багате різними поживними та біологічно активними сполуками, особливо білками, крохмалем, ліпідами, сирою клітковиною, вітамінами, мінералами та численними фітохімічними біологічно активними речовинами [2].

Найбільш перспективним напрямком використання кісточок авокадо є виробництво з них екстрактів та борошна, з метою подальшого його використання в харчових технологіях.

Тема роботи – дослідження властивостей борошна з кісточок авокадо.

При приготуванні борошна з кісточок авокадо, їх відокремлювали від м'якоті, промивали, подрібнювали на часточки та висушували на повітрі при кімнатній температурі до постійної ваги. Сухі кісточка подрібнювали в порошок за допомогою блендера Waring (Ramtons, RM/259, Пекін, Китай). Борошно просіювали за допомогою сита № 180 мкм. та зберігали в герметично закритих контейнерах для подальшого аналізу.

Результати досліджень температури екстрагування на загальний вміст фенолу (ЗВФ) у борошні з кісточок авокадо Хасс наведено на рис. 1.

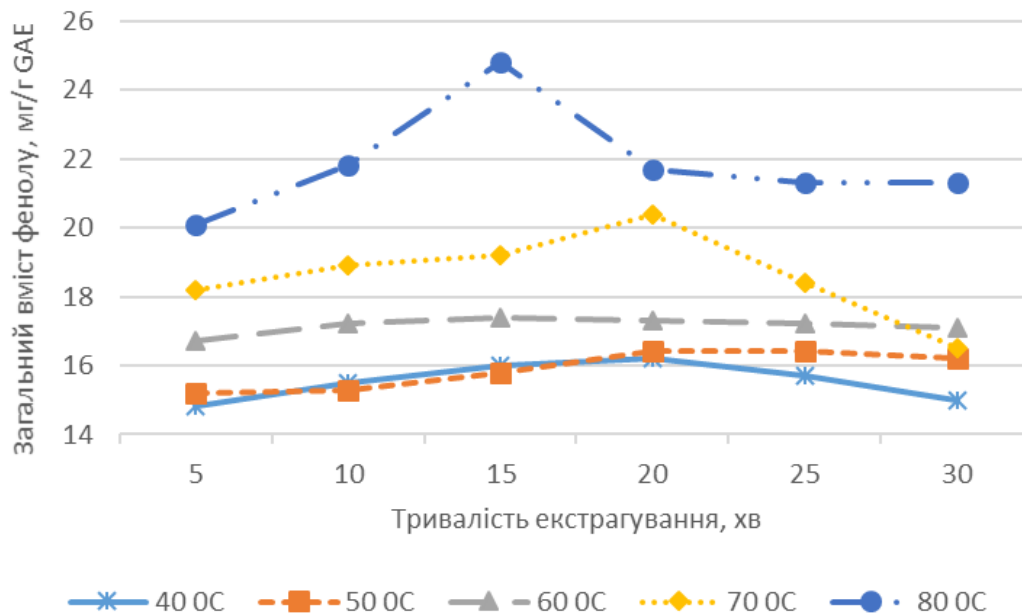


Рис. 1. Загальний вміст фенолу (ЗВФ) у борошні з кісточок авокадо Хасс, екстрагованого при різних температурах

Аналіз отриманих результатів свідчить, що при більш низьких температурах (40, 50 і 60 °C) вилучення загального вмісту фенолу зростало поступово без досягнення максимальної точки після 30-хвилинного періоду екстрагування. З іншого боку, екстракції при 70 °C і 80 °C досягла максимальної точки загального вмісту фенолу через 20 та 15 хвилин відповідно. Цей результат показав, що при більш високій температурі, краще вилучення загальної кількості фенолів має місце протягом більш короткого періоду екстрагування.

Зменшення загального вмісту фенолу після досягнення оптимуму може бути внаслідок деградації чутливих до температури фенолів. Зростання вилучення ЗВФ із збільшенням при температурі екстракції від 40 °C до 80 °C можна пояснити вищою температурою, яка спричиняє руйнування клітинних компонентів рослини, отже, вивільняючи зі сполук зв'язаний фенол. Підвищення температури також збільшує розчинність фенолів, що призводить до більш високого вилучення фенолів.

Результати досліджень стабільності загальних фенолів у борошні з кісточок авокадо при зберіганні протягом 6 місяців при кімнатній температурі, за різних умов зберігання показано на рис. 2.



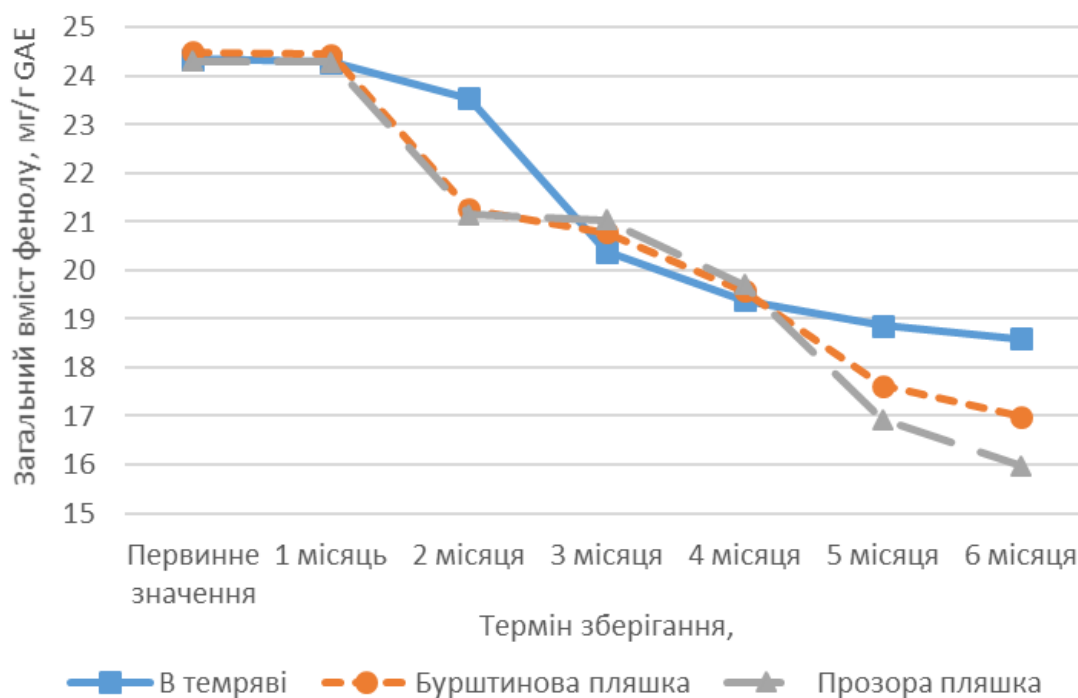


Рис. 2. Динаміка зміни загального вмісту фенолу в борошні з кісточок авокадо при зберіганні протягом 6 місяців за різних умов зберігання

Отримані експериментальні дані було оброблено методами математичної статистики та отримано регресійні квадратичні рівняння, які адекватно описують отримані залежності, про що свідчать високі значення коефіцієнтів кореляції:

- при зберіганні у темряві:

$$y = 0,0524x^2 - 1,5712x + 26,584, \quad R^2 = 0,9122 \quad (1)$$

- при зберіганні у пляшках бурштинового кольору:

$$y = 0,0205x^2 - 1,5145x + 26,39, \quad R^2 = 0,9613 \quad (2)$$

- при зберіганні у прозорих пляшках:

$$y = -0,0631x^2 - 0,9638x + 25,601, \quad R^2 = 0,9592 \quad (3)$$

Результати показують, що при всіх умовах зберігання фенол вміст зменшений із терміном зберігання до 6 місяців. Однак суттєвої різниці загалом не було зафіксовано серед трьох досліджуваних зразків при будь-якій тривалості зберігання. Незалежно від умов зберігання спостерігалось зниження загального вмісту фенолу після двох місяців зберігання і цей показник продовжував знижуватися до 6 місяців. Після 6 місяців зберігання відсоток утримання загальної кількості фенолів становив приблизно 76,38, 69,37 і 65,76% у зразках, що зберігалися в темряві, у флаконі бурштинового



кольору та в прозорій пляшці відповідно. Це свідчить про те, що світло суттєво впливає на швидкість розкладання фенолу.

### Список використаних джерел

1. Міжнародної інформаційно-аналітичної платформи EastFruit – Interpoma <https://east-fruit.com/uk/pro-proyekt/> (дата звернення 15.09.2024).
2. N. C. Ejiolor, I. E. Ezeagu, M. B. Ayoola, and E. A. Umera, “Determination of the chemical composition of avocado (*Persea americana*) seed,” *Advances in Food Technology and Nutritional Sciences - Open Journal*, vol. SE, no. 2, pp. S51–S55, 2018.

**Ткачук М.А.,**

аспірант кафедри технологій та  
безпеності харчових виробництв,

**Самілик М.М.,**

д.т.н., завідувач кафедри технологій та  
безпеності харчових виробництв, доцент,

*Сумський національний аграрний університет,*

*м. Суми, Україна*

### ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ЗБАГАЧЕНОГО ЦУКРУ

Останнім часом спостерігається збільшення досліджень у напрямку виробництва продуктів харчування на основі вторинної сировини і побічних продуктів виробництва, які раніше ігнорувалися або недостатньо використовувалися [1]. Заміна деяких традиційних сировинних матеріалів у процесах виробництва деяких основних харчових продуктів є актуальним напрямком досліджень, оскільки, глобальною проблемою у світі залишається скорочення харчових відходів [2]. Важливим джерелом нетрадиційної сировини, яка може бути успішно використана для отримання харчових продуктів, є вторинні продукти, отримані в результаті різних технологічних процесів харчової промисловості. Під час переробки фруктів утворюється велика кількість побічних продуктів, які містять біоактивні сполуки [3]. Завдяки їх повторній переробці можна одночасно відновити цінні компоненти та мінімізувати кількість відходів. Популярним способом подовження терміну придатності до споживання фруктів є їх консервування із використанням цукру. Одним із таких методів є комбіноване сушіння, яке передбачає попереднє зневоднення осмотичною дегідратацією у цукровому розчині та подальше конвективне сушіння. Цей метод був запропонований для отримання кураги та цукатів з метою збереження природного кольору без застосування діоксиду сірки [4].

Осмотична дегідратація є одним з найкращих та придатних методів



збільшення терміну зберігання фруктів і овочів через властивість зберігати вітаміни та мінерали, колір, аромат і смак [5].

Одним з обмежень процесу осмотичної дегідратації є управління осмотичним розчином. Зазвичай це є найважливішою технологічною проблемою в процесі осмотичної дегідратації в промислових масштабах [6]. Пошук шляхів багаторазового повторного використання осмотичного розчину є одним із найважливіших питань, яке потребує вирішення. При обробці плодів абрикосу методом осмотичної дегідратації каротиноїди частково дифундують у осмотичний розчин. Крім каротиноїдів у розчин переходять інші розчинні компоненти клітинного соку плодів абрикосу. Таким чином, відпрацьований осмотичний розчин доцільно використовувати в якості основи у виробництві деяких харчових продуктів. При збагаченні продуктів розчином, підвищується їх біологічна цінність, надаються певні смако-ароматичні властивості характерні сировині. Це дозволить зменшити кількість виробничих відходів та розширити асортимент продуктів.

Проведено дослідження щодо можливості застосування осмотичних розчинів, утворених при виробництві кураги, для збагачення цукру. Цукор, збагачений осмотичним розчином, мав світло-бежевий колір, чистий без плям і сторонніх домішок, солодкий смак та аромат абрикосу. Розчин цукру прозорий, без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок. За своїми органолептичними властивостями збагачений цукор може використовуватися як окремий продукт або сировина для виробництва інших харчових продуктів.

Масова частка сахарози у збагаченому цукрі (98,8%) знижується на 0,9% за рахунок введення у склад інших нутрієнтів (фруктових цукрів, пектинових речовин та ін.) із клітинного соку плодів абрикосу. Присутність у складі збагаченого цукру фруктових цукрів значно підвищить його біологічну цінність. Підвищується кольоровість цукру (152,4 од ICUMSA) на 92,4 од., проте, розчин цукру є прозорим, без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок. Масова частка вологи збагаченого цукру не перевищує нормативні значення та становить 0,2 %.

*Висновки.* Цукор, збагачений осмотичним розчином, мав світло-бежевий колір, чистий без плям і сторонніх домішок, солодкий смак та аромат абрикосу. За фізико-хімічними показниками збагачений цукор не відповідає вимогам стандарту ДСТУ 4623:2006 Цукор білий. Технічні умови. Для промислового виробництва збагаченого цукру доцільно розробити технічні умови з вказівками технічних вимог, методів контролю, вимог безпеки та



охорони довкілля, маркування та пакування.

### Список використаних джерел

1. Dabija, A., Rusu, L., Codină, G.G. (2023). Studies on the Manufacturing of Food Products Using Unconventional Raw Materials. *Applied Sciences*, 13(13), 7990. <https://doi.org/10.3390/app13137990>.
2. Scarano, P., Sciarrillo, R., Tartaglia, M., Zuzolo, D., Guarino C. (2022). Circular economy and secondary raw materials from fruits as sustainable source for recovery and reuse. A review. *Trends in Food Science & Technology*, 122, 157-170. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2022.02.003>.
3. Albert, C., Codină, G. G., Héjja, M., András, C. D., Chetrari. A., Dabij, A. (2022). Study of Antioxidant Activity of Garden Blackberries (*Rubus fruticosus* L.) Extracts Obtained with Different Extraction Solvents. *Applied Sciences*, 12(8), 4004. <https://doi.org/10.3390/app12084004>.
4. Feng, X., Sun, J., Liu, B., Zhou, X., Jiang, L., Jiang, W. (2022). Effect of gradient concentration pre-osmotic dehydration on keeping air-dried apricot antioxidant activity and bioactive compounds. *Journal of Food Processing and Preservation*. <https://doi.org/10.1111/jfpp.16688>.
5. Wang, X., Feng, H. (2023). Investigating the Role Played by Osmotic Pressure Difference in Osmotic Dehydration: Interactions between Apple Slices and Binary and Multi-Component Osmotic Systems. *Foods*, 12(17), 3179. <https://doi.org/10.3390/foods12173179>.

**Толок Г.А.,**

к.т.н., завідувач кафедри стандартизації та сертифікації  
сільськогосподарської продукції, доцент,

**Калюжняк І.А.,**

аспірант

*Національний університет біоресурсів та природокористування,  
м. Київ, Україна*

### РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

У сучасних умовах проблема забезпечення населення повноцінними продуктами харчування є найбільш актуальною. Перед кондитерською промисловістю поставлено завдання – створити технології виробництва якісно нових продуктів функціонального призначення, споживання яких сприятиме профілактиці та зміцненню здоров'я населення. .

Сучасні тенденції розвитку ринку кондитерських виробів характеризуються збільшенням попиту населення на борошняні кондитерські вироби (БКВ), випуск яких за останні п'ять років збільшився на 48%. Істотний недолік БКВ – незначний вміст у них таких важливих біологічно активних речовин, як вітаміни, макро- та мікроелементи, незамінні амінокислоти, поліненасичені жирні кислоти, харчові волокна. БКВ є в



основному джерелом вуглеводів (до 80%) та жирів (до 40%), тому їх надмірне споживання порушує збалансованість раціону як по харчових речовин, так і за енергетичною цінністю (до 550 ккал). Сучасні тенденції розвитку ринку кондитерських виробів характеризуються збільшенням обсягів виробництва печива в 1,6 рази, порівняно з 2018 р., завдяки чому ці вироби стають найперспективнішими об'єктами для збагачення їх функціональними інгредієнтами, дефіцит яких у харчуванні є серйозним проблемою. У більшості населення знижено концентрацію токоферолу, рибофлавіну, кальцію, заліза і, особливо есенціального мікроелемента - селену, дефіцит харчових волокон досягає 50 % [1].

З цією метою для одержання борошняних виробів високої якості актуальним є використання добавок із різними функціями з вітчизняної рослинної сировини.

Перспективним напрямком при розробці борошняних кондитерських виробів підвищеної харчової цінності є використання борошняних композитних сумішей із зернових і олійних культур.

В якості збагачувачів пропонується використання порошоків з гарбуза і абрикоса. Гарбуз традиційно використовується у профілактичному харчуванні. Окрім харчової цінності, містить багато цінних мікроелементів і позитивно впливає на весь організм – є джерелом вітамінів А, С, Е, К, Т, РР, групи В, що покращують травлення та зміцнюють імунітет, містить велику кількість цінної клітковини, каротину та пектину, а також мінеральні речовини, які забезпечують здоров'я різних органів та систем – калій, кальцій, магній, цинк, мідь, залізо та фосфор.. [2]. Це низькокалорійний продукт, у якому міститься близько 25 ккал на 100 грам, 1 г білка, 0,1 г жиру, 4,4 г вуглеводів та вода. Тому використання гарбузового порошку в кондитерських виробках є доцільним і перспективним.

Абрикоси містять від 4,7 до 27% цукру, пектинові речовини, яблучну, лимонну та винну органічні кислоти, дубильні речовини, значну кількість аскорбінової кислоти, вітаміни В1, В2, В15, Р, РР, багато каротину (провітаміну А), мінеральні солі. Особливо багаті абрикоси на калій. Вміст цукрів в сушених плодах досягає 75–80%. У складі абрикоса міститься велика кількість йоду, калію, магнію та заліза. Ці мінерали мають важливе значення для серцево-судинної і кровоносної систем організму [3].

Збагачення борошняних кондитерських виробів гарбузом та абрикосом додатково збагачує сировинну базу, а схожість їх кольору та консистенції дозволяє отримати продукт підвищеної біологічної цінності. Зниження





кількості основної сировини (маргарин, мигдальне борошно, екстракт волоського горіха, цукрова пудра, патока крохмальне та пшеничне борошно) за рахунок додавання гарбузового та абрикосового порошку при виробництві печива зумовлює зниження калорійності печива, покращує його колір і смак.

Слід зазначити, що використання порошоків позитивно позначається на якості продукту, а також на його вартості, оскільки більшість мигдального борошна та екстракту волоського горіха імпортується.

За результатами проведених досліджень можна зробити висновок, що розроблене печиво має підвищений вміст харчових волокон, вітамінів та мінеральних речовин у порівнянні з традиційною технологією і може бути використано у повсякденних раціонах.

### Список використаних джерел

1. Лозова Т.М. Наукове обґрунтування поліпшення споживних властивостей борошняних кондитерських виробів з використанням природної нетрадиційної сировини: монографія / Т.М. Лозова. І.В. Сирохман. – Львів : Видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 2017. – 328 с.
2. Шелудько В. М. Розширення асортименту сучасних борошняних кондитерських виробів підвищеної харчової цінності. Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки. 2021. Вип. 26. С. 71-77. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlteu\\_2021\\_26\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlteu_2021_26_12).
3. Антоненко, А. В., Бровенко, Т. В., Василенко, О. В., Стукальська, Н. М., Криворучко, М. Ю., & Толок, Г. А. (2022). Технологія кондитерських виробів з використанням порошоків тропічних рослин. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки, (3), 100-109. <https://doi.org/10.32851/tnv-tech.2022.3.11>.
4. Стукальська, Н. М., & Богдан, О. С. (2024). Вплив цитрусового пектину на якість борошняних кондитерських виробів. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки, (6), 201-209. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2023.6.23>.

**Толок Г.А.,**

к.т.н., завідувач кафедри стандартизації та сертифікації  
сільськогосподарської продукції, доцент,

**Козій М.О.,**

аспірант

*Національний університет біоресурсів та природокористування,  
м. Київ, Україна*

### СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ХАРЧУВАННЯ СПОРТСМЕНІВ

Професійні спортсмени та особи, що активно займаються спортом і ведуть здоровий спосіб життя, є важливою частиною нашого суспільства.



Збалансоване харчування, що відповідає сучасним вимогам нутриціології, є важливою умовою досягнення успіху в спорті та підтримання здоров'я [5]. Сучасні продукти спортивного харчування є біологічно активними композиціями, які вирізняються високою харчовою та енергетичною цінністю, а також цілеспрямованою ефективністю [1].

За останні кілька років асортимент спортивного харчування зазнав суттєвих змін. Раніше цей сегмент ринку був представлений переважно біологічно активними добавками (БАД), Тепер же переважають повноцінні харчові продукти – батончики, печиво, ізотонічні напої, коктейлі, соуси, джеми. Кожен із цих продуктів має підвищений вміст спортивно орієнтованих речовин, таких як білки, вітаміни, харчові волокна і мінерали, що допомагає підвищити витривалість, сформувати струнку фігуру і зберегти здоров'я в умовах високих фізичних і емоційних навантажень [2].

Згідно з даними Grand View Research, обсяг світового ринку спортивного харчування у 2022 році оцінюється у 42,9 млрд доларів. Очікується, що протягом 2023–2030 років ринок зросте середньорічним темпом 7,4% (зменшення темпу з 8,6% у минулому році) . У Європі в період з 2020 по 2030 рік ринок зростатиме з CAGR 7,7%. Це зростання підтримується широким вибором протеїнових добавок, доступних у таких роздрібних мережах, як Walmart, Amazon, Vitamin Shoppe.

Зростання ринку спортивного харчування також зумовлене збільшенням кількості оздоровчих клубів і фітнес-центрів, а також впровадженням різноманітних програм тренувань, у яких дієтологи дають рекомендації щодо споживання спортивного харчування. Наприклад, за даними Міжнародної асоціації здоров'я та фітнесу (IHRSA), у 2021 році в США налічувалося 32 270 оздоровчих клубів, а 4,5 млн американців були їхніми клієнтами. У Німеччині за підсумками 2022 року ймовірно, що кількість клієнтів фітнес-клубів становитиме 9,2 млн.

Ще одним фактором зростання ринку є поява новинок, що спонукає виробників до розробки нових продуктів з новими властивостями. Спеціалізовані харчові продукти для спортивного харчування становлять окрему групу продуктів з визначеною харчовою та енергетичною цінністю, яка, як окремий напрямок, почала активно формуватися відносно нещодавно.

- *Енергетичні батончики* – обсяг світового ринку в 2021 році складав 3,06 млрд доларів. За прогнозами Coherent Market Insights, до 2030 року цей ринок зросте до 4,41 млрд доларів при CAGR 3,32% за період з 2022



до 2030 років. Минулого року домінуючу позицію в цьому сегменті займали США, з часткою 71,6%.

Зростання ринку енергетичних батончиків підштовхується збільшенням попиту на швидкі перекуси. Аналіз Coherent Market Insights показує, що в 2019 році 75% американців вживали батончики як перекус, а 60% замінили традиційний сніданок на легший варіант. 30% американців зазначили, що їм важко готувати їжу через напружений графік, а 34% заявили про збільшення споживання батончиків порівняно з попереднім роком. Зручність і харчова цінність батончиків є одними з основних причин їх зростання в споживанні.

- *Протеїнові батончики* – у 2019 році глобальний ринок складав 940 млн доларів. Очікується, що він зростатиме середньорічним темпом 4,3% у період з 2019 до 2026 року. Найшвидше цей сегмент розвиватиметься в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні, де висока щільність населення і велика кількість людей з надмірною вагою. Основні гравці на ринку також намагаються залучити споживачів з Близького Сходу та Африки, де зростає кількість людей, які дбають про своє здоров'я, підвищуються доходи на душу населення і спостерігається наплив туристів. Найменша частка ринку залишиться в Латинській Америці, де доходи на душу населення залишаються низькими.

Серед ключових тенденцій, що характеризують процес створення, виробництва та реалізації цих продуктів сьогодні, варто зазначити, що розробка нових продуктів спортивного харчування здійснюється на основі сучасних наукових досягнень у галузі фізіології і біохімії спорту, нутриціології та харчової технології. Для цього в провідних компаніях, що спеціалізуються на виробництві спортивного харчування, створюються спеціалізовані дослідницькі та науково-технічні підрозділи. У ці структури залучаються фахівці, які проводять ретельний аналіз останніх наукових публікацій та патентів. Вони беруть участь у наукових та технічних конференціях для пошуку нових ідей та вибору перспективних інгредієнтів, які можуть бути використані в інноваційних продуктах спортивного харчування [5-7].

У виробництві спортивного харчування останнім часом також спостерігається тенденція до впровадження системи GMP (Good Management Practice). Ця система включає виконання ряду вимог, які стосуються створення необхідних умов для виробничого процесу, організації контролю на всіх етапах виробництва, починаючи з аналізу вихідної сировини до



готової продукції, а також розробки необхідної нормативної документації. Головною метою впровадження системи GMP на підприємствах є забезпечення постійно високої якості продуктів спортивного харчування та підвищення довіри споживачів до виробників.

### Список використаних джерел

1. Сімахіна, Г. О. Тенденції розвитку харчової промисловості – технології продуктів для здорового харчування. Key Issues of Education and Sciences: Prospects for Ukraine and Poland: international Multidisciplinary Conference, 20-21 July, 2018, Stalowa Wola. Poland, 2018. Vol. 3. pp. 96-100.
2. Функціональні харчувальні засоби відновлення у видах спорту з проявом витривалості : метод. розробка / Володимир Яловик, Антон Яловик. Луцьк : Вежа-Друк, 2019. 116 с.
3. Горбань Г.В., Євлаш В.В., Толма Л.Ф., Спосіб отримання сухого сніданку у вигляді батончика: пат. 121686. Україна: МПК: A23L 29/00, A23L 7/126. № 2017 006755. Заявл. 29.06.2017; опубл. 11.12.2017. Бюл. № 23. 2017. 3 С.
4. Kapustian, A., Chernob, N., Naumenko, K., Gural, L., & Osolina, S. (2023). Регулювання функціональних харчових продуктів в Україні та світі. перспективи використання постбіотиків як функціональних інгредієнтів. Food Science and Technology, 17(2). <https://doi.org/10.15673/fst.v17i2.2641>.
5. Бажай-Жежерун С.А., Смульська Ю.В., Зерновий батончик “оздоровчий”: пат. 109597. Україна: МПК: A23G 3/36, A21D 13/02, A23L 1/164, A23L 103 1/29. № 2014 04883. Заявл. 07.05.2014; опубл. 10.09.2015. Бюл. №17. 2015. 4 с.
6. Бажай-Жежерун С.А., Береза-Кіндзерська Л. В., Тогачинська О.В., Перероблення зерна на пластівці підвищеної біологічної цінності, Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки, Том 29 (68) Ч. 3 № 1 2018. С.19-23.
7. Стеценко Н. О., Андрейченко Н. О. Розроблення способу виробництва фруктово-горіхових батончиків для спецконтингентів. Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека : зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф., 12-13 трав. 2016 р. Київ: НУХТ, 2016. С.12-14.

**Тюрікова І. С.,**

д.т.н., професор кафедри технологій харчових  
виробництв і ресторанного господарства,

**Опря М. С.,**

магістр групи ТХПм-21,

**Козлов С. О.,**

магістр групи ТХПм-21,

*Полтавський університет економіки і торгівлі,*

*м. Полтава, Україна*

## **ЯКІСТЬ І БЕЗПЕЧНІСТЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ – ЗАПОРУКА ЗДОРОВ'Я СПОЖИВАЧІВ**

Якість і безпечність харчових продуктів – це важлива проблема сучасності, яка потребує вирішення як на національному, так і на



міжнародному рівнях. Значна частина споживачів піклується про задоволення своїх споживчих потреб екологічно чистими та небезпечними продуктами харчування. Продовольча безпека для України набула особливої уваги [1]. Відсутність якісного і повноцінного харчування у більшості населення, забруднення радіоактивними та іншими шкідливими речовинами внаслідок аварії на ЧАЕС та війна - все це негативно впливає на стан здоров'я, тривалість життя і працездатність [1, 2]. Важливу роль у загальному комплексі забезпечення продовольчої безпеки займає моніторинг харчових продуктів за показниками якості та безпечності (за вмістом залишків будь яких шкідливих речовин - збудників харчових захворювань) з метою забезпечення охорони здоров'я тварин і людей.

До продуктів першої необхідності відносять молоко. Однак, його якість і безпечність часто незадовільні. Традиційно низька якість молока, виробленого в господарствах країни, пов'язана з відсутністю систем забезпечення якості та безпечності. На показники молока істотно впливають такі фактори, як ветеринарно-санітарний стан приміщень для тримання худоби; конструкція, стан і функціонування доїльного обладнання; дотримання режиму годівлі та догляду за тваринами; стан їх здоров'я; якість кормів та ін. Тому згідно з міжнародними стандартами для виробників молока-сировини повинні бути встановлені певні правила, що дозволяють гарантовано отримувати продукцію належної якості. Такі правила прийнято називати в зарубіжній літературі Кодексом виробничої практики - Good Manufacturing Practice (GMP). Настанови з GMP визначають мінімальні норми, яких повинні чітко дотримуватися виробники [3].

На основі результатів досліджень вибірково обраних нами українських молокопереробних підприємств виявлено невідповідності у процедурі забезпечення якості та безпечності молока:

значна частка молока надходить на перероблення з приватних підприємств з низьким санітарним станом, що робить молочну сировину малопридатною для виробництва молочних продуктів;

свіжовидоєного коров'яче молоко контаміновані не лише мікрококами, психрофільними бактеріями, але й коринебактеріями, стрептококами й патогенними стафілококами. Такі мікроорганізми спричиняють не лише запалення молочної залози корів, а й викликають харчові захворювання у людей [1];

молоко надходило на підприємство з температурою охолодження в межах 8,1–8,7 °С, а інколи (з селянських господарств) було неохолодженим і





температура складала 12,5-15,7 °С;

вади органолептики, високе мікробне забруднення, домішки аномального молока та різні фальсифікації (розбавлення водою, зняття частини вершків, додавання інгібуючих речовин). Встановлено фальсифікацію молока різних виробників та молока-сировини миючими лужними засобами (4,9 % і 1,1 % відповідно), а також водою (у  $10,5 \pm 0,03$  та  $5,3 \pm 0,06$  % відповідно).

За даними ВООЗ за ступенем обсіменіння мікроорганізмами і частотою випадків харчових отруєнь молоко і молочні продукти віднесено до 1 категорії [3]. Отже, на підприємствах молочної галузі обов'язковим є впровадження системи НАССР. Впровадження Системи допомагає оцінити рівень безпеки молочної продукції відповідно до встановлених міжнародних стандартів, здійснювати постійний контроль за потенційно небезпечними ризиками під час виробництва на всьому технологічному шляху. Застосування системи НАССР на молокопереробних підприємствах: надає споживачам впевненості, що харчові продукти виробляються за відповідними правилами гігієни та безпеки; забезпечує стабільність виробничих процесів та показників якості і безпеки на них; сприяє зменшенню кількості перевірок Держпродспоживслужби, зовнішніх аудитів і з боку партнерів-споживачів; зменшуються фінансові витрати, пов'язані з відкликанням невідповідної продукції та кращими взаємовідносинами з державними наглядовими органами; безперервний моніторинг процесів та готової продукції; оптимальне розподілення ресурсів для критичних областей, що покращує ефективність системи управління безпекою харчової продукції [4].

Отже, через низьку якість сировини та складність в її простежуваності молочна продукція в Україні є особливо небезпечною. Система НАССР є сучасною попереджувальною системою, яка сприяє забезпеченню безпеки харчової продукції. Її впровадження і функціонування на молокопереробних підприємствах доводить їх здатність випускати безпечну, якісну молочну продукцію, забезпечує довіру до виробників готової продукції і доступ до нових ринків збуту, задовольняє споживчі потреби населення країни та підтримує здоров'я людей.

#### **Список використаних джерел**

1. Тюрікова І.С., Гирька С.В. Розроблення концептуальної моделі процесу виробництва молочної продукції. *Інноваційні технології та реалізація концепції Zero-waste у харчових технологіях і сфері ресторанного, готельного та туристичного бізнесу:*



тези доп. Міжнародної науково-практичної інтернет-конф. (4-5 грудня 2023 р.). Полтава : ПУЕТ, 2023. С.144-146.

2. Kotelevych, V., Hural'ska, S., & Honcharenko, V. The influence of the quality and safety of food products on the health and well-being of the population. *Scientific Progress & Innovations*, 2023. 6 (2), 96–104. doi: 10.31210/spi2023.26.02.173.

3. Тюрікова І. С. Системи менеджменту безпечності харчових продуктів для харчових виробництв України в перехідний період приєднання до СОТ: монографія. Полтава: РВВ ПУСКУ, 2009. 237 с.

4. Підвищення конкурентоспроможності підприємства молочної промисловості за рахунок впровадження системи НАССР / А. М. Одарченко та ін. // Молодий вчений. Херсон, 2016. № 12 (1). С. 908-912.

**Усенко С.О.,**

д.с.-г.н., професор кафедри біології продуктивності тварин  
імені академіка О. В. Квасницького,  
старший науковий співробітник,

**Шостя А.М.,**

д.с.-г.н., професор кафедри технології  
виробництва продукції тваринництва,  
старший науковий співробітник,

**Кузьменко Л.М.,**

к. с.-г.н., завідувач кафедри біології продуктивності тварин  
імені академіка О. В. Квасницького, доцент,  
*Полтавський державний аграрний університет,*

*м. Полтава, Україна*

## **ЯКІСТЬ СВИНИНИ ЗАЛЕЖНО ВІД ВМІСТУ ЕКСТРУДОВАНИХ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР У СКЛАДІ КОМБІКОРМІВ**

Людство знаходиться в постійному пошуку вирішення проблеми забезпечення населення повноцінними білками, які є основою існування життя на планеті. Це стимулює до збільшення обсягів виробництва білковмісних продуктів – зернових і зернобобових, білково-олійного насіння, яєць, молока та м'яса.

При цьому, у виробництві збалансованих за амінокислотним складом продуктів, зокрема м'яса, провідна роль належить зернобобовим культурам – сої та гороху. Це досягається перш за все за рахунок перетворення кормового білка у харчові продукти, що дозволить оперативно і істотно збільшити об'єми виготовленої продукції, забезпечити високу якість м'ясопродуктів та гарантувати економічні переваги.



В умовах сьогодення високобілковій сировині рослинного походження (горох, соя) належить провідне значення у нарощуванні обсягів виробництва продукції свинарства. Це досягається за рахунок використання в раціонах свиней сумішей амінокислот лізину, метіоніну та глютамінової кислоти на фоні збалансованого раціону з кукурудзи, екструдованого гороху і сої позитивно впливає на хімічний склад м'яса й печінки, що проявляється в підвищенні вмісту білка і тенденції до зниження вмісту жиру, збільшення маси парної туші свиней.

Однак, залишається актуальним проведення досліджень із вивчення впливу сої та гороху на якість продукції свинарства, а також організму свиней, як модельних тварин, при вивченні окремих процесів аналогічних для людини. У зв'язку з цим метою роботи було визначення ефективності впливу екструдованої сої та гороху на обмінні процеси у свиней та якість отриманої свинини.

У експерименті використано 40 голів свиней в період відгодівлі із 4-х до 7-ми місячного віку, яких було згруповано у групи за принципом аналогів: живою масою і породою належністю. Тварини було згруповано на 4 групи по 10 голів в кожній. Тварини 1-ї групи отримували комбікорм із основного раціону; 2-ї групи – кукурудзяно-соевий комбікорм; 3-ї – пшенично-соевий комбікорм; 4-ї групи пшенично-гороховий. По досягненні молодняком живої маси 100 кг, проводили забій тварин, для їх вивчення забійних і м'ясо-сальних якостей. Забійні якості визначали за показниками – товщини шпикю над 6-7 груднини хребцями, площею «м'язового вічка», масою окосту. Аналіз якості м'яса проводили за такими показниками – вмісту загальної вологи, золи, протеїну і жиру. Якість сала оцінювали за такими фізико-хімічними показниками: вміст загальної вологи і сухої речовини, йодне число, коефіцієнт рефракції, температура плавлення (початкова, кінцева).

Результати досліджень свідчать про те, що відгодовувані свині, яким згодовували кукурудзяно-соевий комбікорм характеризувались вірогідно більшими середньодобовими приростами і нижчими витратами кормів. Тварини, яким згодовували пшенично-соеві і пшенично-горохові комбікорми, мали вищу продуктивність порівняно із інтактною групою, що очевидно обумовлено достатньо високим вмістом лімітуючих амінокислот після екструдування сої і гороху.

Отримані дані після проведено фізіологічного балансового дослідження, свідчать про різну властивість до засвоєння окремих речовин організмом свиней залежно від структури раціону. Так, тварини добре засвоювали азот



та кальцій із раціонів, до складу яких входили кукурудза і соя. При цьому найбільша біологічна доступність фосфору спостерігалась із пшенично-горохових комбікормів.

Вивчення забійних якостей у свиней свідчать, що відносно інтактних тварин товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців була нижчою у представників четвертої групи та вищою у другої групи. Величина «м'язового вічка» була найбільшою у підсвинків другої групи, а найменшою третьої.

Контрольний забій тварин виявив коливання показників маси окосту від 10,08 до 10,59 кг, де мінімальна величина була встановлена у тварин 4-ї, а максимальна – 2-ї груп.

Виявлено, що мінімальна кількість води була у м'ясі свиней 2-ї групи, а найбільше у представників 4-ї групи. Вміст протеїну у м'язовій тканині значно коливався залежно від кількості білкових кормів. Зокрема, кількість протеїну у м'ясі тварин 2-ї групи була істотно вищою на 5,4% порівняно із інтактною групою. Варто відзначити, що найбільша різниця – 8,5% у концентраціях відзначалась між ровесниками четвертої і другої дослідних груп.

Кількість жиру у м'ясі перебувала в залежності від складу комбікормів. Так, суттєве накопичення жиру спостерігалось у другій групі свиней, які споживали корми із високим вмістом кукурудзи і сої, а використання пшенично-соевих у раціоні зменшувало вміст даної речовини у даній тканині.

Аналіз зразків сала виявив зниження показника загальної вологи відносно інтактними тваринами у представників третьої групи на 4,5%, а також переважання у другій і четвертій групах. Не виявлено, істотної різниці між досліджуваними групами за показниками коефіцієнта рефракції та йодного числа.

Аналітичні дослідження встановили, що величина початкової температури плавлення сала була найменшою у тварин інтактною групи, а найбільшою у 4-й групі.

Контрольний забій свиней задіяних у експерименті показав, що контрольній групі забійний вихід становив 75,24%, за умови згодовування екструдованих кормових бобів - 77,72–78,40%, що на 2,48–3,16% було вище.

Таким чином свині, які відгодовувались комбікормом із використанням екструдованої сої та кукурудзи характеризуються вищим середньодобовими приростами ( $P < 0.05$ ), нижчими витратами кормів на одиницю приросту, а



також кращою конверсією азоту та кальцію. Отримане м'ясо від цих тварин містить менше вологи, більшим протеїну і жиру.

Використання комбікормів, які містять екструдований горох і пшеницю дозволяє зменшити товщину шпиків на рівні 6-7 грудних хребців на 10,5 %, збільшити площу «м'язового вічка» та масу окосту. Отримане сало від цих тварин характеризується високим вмістом загальної вологи та початковою і кінцевою температурами плавлення.

**Філіпішина Д. Є.,**

магістрантка кафедри технології консервування,

**Дущак О. В.,**

к.т.н., доцент кафедри технології консервування, доцент,

**Шутюк В. В.,**

д.т.н., професор кафедри технології консервування, професор,

*Національний університет харчових технологій,*

*м. Київ, Україна*

## **СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ КОНСЕРВІВ ІЗ ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ ЦУКРУ**

У міру зростання чисельності людство змушене створювати зростаючі обсяги запаси харчової сировини. Ця сировина зберігається у висушеному, замороженому чи законсервованому вигляді. При цьому природна волога, що спочатку міститься в ній, надає продуктам зі свіжої сировини їх відмінні якості, безповоротно втрачається.

Консервовані продукти дають змогу значною мірою скоротити витрати часу та праці, урізноманітнити меню в громадському харчуванні, забезпечити протягом року населення продуктами з сировини, що росте тільки в теплий період року, тобто з плодів і овочів.

На ціни консервації впливає сезонний характер збуту даного товару. В період його виробництва попит на нього досить низький, а ціни невисокі. З іншого боку, у міру наближення до зимових свят кількість товару на ринку скорочується, тоді як попит на нього зростає [1].

У зв'язку з військовими діями розвиток консервної промисловості в Україні характеризується різким зниженням технологічного рівня виробництва, спрацюванням знарядь праці, скороченням обсягів і асортименту продукції, погіршенням її якості, затуханням інвестиційного та інноваційного процесів, витісненням вітчизняних харчових продуктів з внутрішнього й зовнішнього ринків продовольчих товарів, зменшенням





обсягів надходження до бюджету та валютних надходжень у країну від експортних операцій галузі тощо.

З кожним роком харчова промисловість стикається з новими викликами, які вимагають створення продуктів із високими харчовими властивостями та збереженням природних компонентів. Одним із перспективних напрямків є виробництво цукатів, що користуються великою популярністю серед споживачів завдяки їхній солодкості та тривалому терміну зберігання. Водночас спостерігається тенденція до збільшення попиту на нетрадиційні продукти з натуральної сировини, що мають високу біологічну цінність.

Серед таких продуктів особливої уваги заслуговує селера, що багата на вітаміни, мінерали та інші біологічно активні речовини. Проте, в Україні селера досі рідко використовується у виробництві цукатів, що відкриває нові можливості для інноваційних рішень у цій галузі. Використання нетрадиційної сировини для виготовлення цукатів може задовольнити попит споживачів на продукти зі зниженою калорійністю, збагачених вітамінами та антиоксидантами.

Протягом останніх десяти років українські споживачі демонструють зростаючий інтерес до здорового харчування. Споживання продуктів з високим вмістом цукру поступово знижується, адже споживачі віддають перевагу натуральним продуктам з мінімальним вмістом добавок. Якщо порівняти з початком 2010-х років, коли попит на традиційні консерви з високим вмістом цукру був домінуючим, то сьогодні значно зросла популярність продуктів зі зниженим вмістом цукру або на основі натуральних підсолоджувачів, таких як стевія або фруктоза. За даними досліджень ринку, з 2018 року споживання консервованих продуктів з меншим вмістом цукру зросло на 15% [2].

Здорове харчування стало ключовим трендом у харчовій індустрії, і цей тренд суттєво впливає на ринок консервованих продуктів із підвищеним вмістом цукру. За даними звіту Deloitte (2023), сучасні споживачі все частіше обирають продукти з натуральним складом та мінімальним вмістом доданих цукрів. Це створює нові виклики для виробників, які повинні адаптувати свої продукти до вимог ринку, зберігаючи при цьому їхню привабливість для споживачів.

У 2021 році FAO опублікувала звіт, де підкреслюється важливість зниження вмісту цукру в продуктах, особливо в консервованих фруктах і солодких соусах, для відповідності новим стандартам здорового харчування.



Це спонукало багато компаній у Європі та Україні шукати нові технології, що дозволяють зменшити вміст цукру, зберігаючи при цьому традиційні смаки.

Ринок солодких консервів та цукатів є відносно стабільним, проте залежить від загальної економічної ситуації в країні. Попит на такі продукти залишається стабільним серед споживачів, особливо під час свят або у випадках, коли ці продукти використовуються як інгредієнти для приготування випічки, десертів, тощо. Однак, із зростанням обізнаності про здорове харчування та зниженням споживання цукру, ринок зазнає певних змін у структурі споживання.

Ринок цукатів в Україні характеризується значною різноманітністю продуктів, що виробляються як великими промисловими підприємствами, так і малими фермерськими господарствами. Більшість продукції на ринку виготовляється із традиційних видів фруктів та ягід, таких як яблука, груші, цитрусові, вишні та полуниці. Однак, в останні роки спостерігається збільшення інтересу до використання менш поширених сировин, таких як гарбуз, морква, батат та селера.

У зв'язку з цим, розробка нової технології виробництва цукатів із селери є актуальною та перспективною темою, яка дозволить не тільки розширити асортимент продукції на ринку, але й створити продукти з високими смаковими, текстурними та харчовими властивостями.

#### **Список використаних джерел**

1. Душак, О. В. Стан та перспективи розвитку харчової промисловості України на тлі військової агресії рф / О. В. Душак // Європейські Виміри Сталого Розвитку : тези доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції, 20-21 жовтня 2022 р. – Київ : НУХТ, 2022. – С. 27.
2. Душак, О. В. Перспективи використання нетрадиційної дикорослої сировини в технологіях концентратів солодких страв / О. В. Душак, Т. М. Левківська, О. В. Панчук // Продовольчі ресурси. – 2024. – Т. 12, № 22. – С. 73–81.



**Целень Б. Я.,**  
провідний науковий співробітник відділу тепломасообміну  
в дисперсних системах, к.т.н., старший науковий співробітник,  
**Недбайло А. Є.,**  
старший науковий співробітник відділу тепломасообміну в дисперсних  
системах Інституту технічної теплофізики, к.т.н.,  
**Гоженко Л. П.,**  
старший науковий співробітник відділу тепломасообміну  
в дисперсних системах, к.т.н.,  
**Радченко Н. Л.,**  
старший науковий співробітник відділу тепломасообміну  
в дисперсних системах, к.т.н., старший науковий співробітник  
*Інститут технічної теплофізики НАН України,  
м. Київ, Україна*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ КАВІТАЦІЙНОЇ АКТИВАЦІЇ ВОДИ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ**

*Вступ.* Активація води за допомогою гідродинамічної кавітації вважається перспективною для покращення якості продукції та підвищення ефективності технологічних процесів. Пояснюється це тим, що під дією кавітаційного впливу вода набуває нових властивостей, зокрема, підвищену розчинну здатність, проникність через клітинні стінки та мембрани інтенсифікуючи цим масообмінні процеси. У порівнянні з відомими методами впливу серед яких механічний, акустичний, електромагнітний чисельні дослідження І.М. Федоткіна, А.Ф. Немчишина, Т.М. Вітенько, А.А. Комарова свідчать, що саме гідродинамічна кавітація є найбільш перспективною завдяки своїй простоті, можливості реалізації у промислових масштабах, екологічності, оскільки не потребує реагентів для знезараження води, можливості видалення розчинених газів для досягнення стабільної якості харчових продуктів та подовження терміну їх зберігання. Фізична суть процесу полягає у вивільненні водневих зв'язків, руйнуванні кластерних структур для насичення води мономолекулами, оскільки саме в цьому стані воді притаманна підвищена хімічна активність, проникність та розчинна здатність. Наявність у воді вільних іонів може значно прискорювати транспорт речовин і інтенсифікувати цим масообмінні процеси. Однак, попри глибоке розуміння особливостей перебігу процесу одним із суперечливих питань на сьогодні лишається нестабільність набутих активованою водою



властивостей які за даними [1,2] варіюються від 48 до 72 годин, а також пошук шляхів їх стабілізації у часі.

В ІТТФ НАНУ проводяться розробки високоефективних роторно-пульсаційних апаратів (РПА) різної конфігурації для реалізації процесів емульгування, диспергування, гомогенізації та знезараження різних рідинних систем для потреб не лише харчової промисловості, а й хімічної, фармацевтичної, АПК і ін. В рамках даного напрямку ведуться дослідження ефективності застосування гідродинамічної кавітації для активації води та стабілізації отриманого ефекту у часі. Для цього необхідно оцінити ефективність впливу гідродинамічної кавітації на активацію води за показниками рН, ОВП, електропровідності оцінивши їх стабільність у часі та дослідити знезаражуючий ефект за наявністю *E. coli*.

Дослідження проводили на спеціально розробленому РПА особливістю якого є виконання робочого органу ротор-статор-ротор, що має канали в бічних стінках. В результаті перекриття цих каналів в потоці води створюються умови турбулентних пульсацій, значні зсувні напруження, що виникають у зазорах, інтенсивна гідродинамічна кавітація та гідравлічні удари. Під час досліджень вода в режимі рециркуляції протягом 5 хв піддавалась впливу перелічених факторів і по завершенню процесу виводилась з апарата. Обробка проводилась з відбором проб через кожен хвилину. Визначення фізико-хімічних параметрів активованої вод проводились за стандартними методиками.

*Результати* показали, що під дією кавітаційного впливу на воду найбільш інтенсивне зростання рН спостерігалось протягом перших 2 хвилин обробки з 7,24 до 7,8 і менш інтенсивним стабілізує наступні 3 хвилини з 7,8 до 7,95. Подальше вимірювання зміни показника рН протягом 3 діб зберігання зразків активованої води показало стабільність отриманого ефекту. Паралельне вимірювання ОВП води в процесі обробки показало поступове зниження значень протягом всього циклу обробки з 164 мВ до 146 мВ (5 хвилин), однак, без переходу до негативних значень. Це явище можна пояснити зменшенням концентрації іонів водню ( $H^+$ ), які беруть активну участь у окисно-відновних процесах. Подальше вимірювання ОВП активованої води протягом 3 діб зберігання показало збереження тенденції до зниження перші 2 доби до 139 мВ, після чого стабілізацію показників наступну добу. Вимірювання електропровідності під час обробки показало зниження показників з 340 до 329 мкСм під час обробки, що пояснюється підвищенням рН води, яка стає більш лужною. Лужна вода має менше



вільних іонів водню ( $H^+$ ), які є основними носіями заряду. В результаті кількість іонів у розчині знижується, що безпосередньо впливає на електропровідність. Подальше вимірювання електропровідності протягом 3 діб залишалось майже без змін знизившись лише на 3 мкСм.

Результати мікробіологічних досліджень показали, що клітини *E. coli* за якими визначається ефективність знезараження води є чутливими до кавітаційного впливу і повне їх знезараження досягалося вже протягом 1 хвилини обробки.

*Висновки.* Результати досліджень показали можливість досягнення ефекту активації води під дією гідродинамічної кавітації за 5 хвилинний цикл обробки, що підтверджується підвищенням показника рН на 0,71, зниженням ОВП на 18 мВ та зниженням електропровідності на 11 мкСм. Встановлено, що ефект активації води залишається стабільним протягом ще 3 діб зберігання зразків води, що підтверджується стабільністю отриманих показників. Результати мікробіологічних досліджень показали знезаражуючий ефект гідродинамічної кавітації. Пропонований метод активації є простим у реалізації і має високий потенціал для підвищення ефективності виробничих процесів.

#### **Список використаних джерел**

1. Веретельник Т.И., Цыба А.А., Себко А.В. Влияние гидродинамической кавитационной обработки на электрохимические показатели водопроводной воды Вісник НТУУ «КПІ». Серія машинобудування 2014. №3 (72), С. 97-103.
2. Вітенько Т.Н., Гумницький Я.М. Использование кавитационных устройств в массообменных процессах химической технологии Пром. Теплотехніка. 2007. т. 29, № 7. С. 148-154 <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/61341/30-Vitenko.pdf?sequence=1>.





**Шаніна О.М.,**

д.т.н., професор кафедри технологій  
хлібопродуктів і кондитерських виробів,

**Гавриш Т.В.,**

к.т.н., доцент кафедри технологій  
хлібопродуктів і кондитерських виробів,

**Боровікова Н.О.,**

старший викладач кафедри технологій  
хлібопродуктів і кондитерських виробів,

*Державний біотехнологічний університет,*

*м. Харків, Україна*

## **ПЕРЕТРАВЛЮВАНІСТЬ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО РИСОВОГО ХЛІБА**

Останніми роками безглютенові продукти набувають все більшої популярності не тільки серед людей з целиакією, але й серед тих, хто прагне вести здоровий спосіб життя. Одним із найпоширеніших безглютенових продуктів є рисовий хліб, який вважається не тільки безпечним для людей з непереносимістю глютену, але й корисним завдяки своїм харчовим властивостям. Проте важливим аспектом його використання є перетравлюваність, оскільки це безпосередньо впливає на засвоєння поживних речовин та загальне самопочуття споживачів.

Рисовий хліб виготовляється з рисового борошна, яке є головною основою продукту. Рисове борошно не містить глютену, що робить його чудовою альтернативою для людей, які страждають на целиакію або мають чутливість до глютену. До складу безглютенового хліба можуть також входити інші інгредієнти, такі як крохмаль, кукурудзяне борошно, картопляне пюре, харчові волокна, жири та закваски. Рис багатий на складні вуглеводи, вітаміни групи В, мінерали (таких як магній і калій), а також клітковину, що є важливим для підтримки здорової функції травлення.

Перетравлюваність харчових продуктів – це процес розщеплення макроелементів (білків, жирів та вуглеводів) до дрібніших компонентів, які організм здатен поглинути і використовувати для підтримки життєдіяльності. Щодо безглютенового рисового хліба, головну роль у його перетравлюваності відіграють склад вуглеводів, засвоєння білків, вміст жирів та клітковина.

Безглютеновий рисовий хліб зазвичай легше засвоюється, ніж пшеничний, оскільки не містить глютену, який може подразнювати слизову



оболонку кишківника у людей із чутливістю до цього білка. Завдяки своїй текстурі та складу, рисовий хліб не перевантажує травну систему, що робить його ідеальним продуктом для людей з порушеннями травлення.

Проте, оскільки рис містить відносно невелику кількість клітковини та білка, надмірне споживання рисового хліба без додаткових джерел цих поживних речовин може призвести до дисбалансу в раціоні. Таким чином, важливо споживати його у поєднанні з іншими продуктами, багатими на білки, клітковину та корисні жири.

Одже, безглютеновий рисовий хліб є безпечним і легкозасвоюваним продуктом для людей з непереносимістю глютену та іншими травними порушеннями. Він містить корисні вуглеводи, вітаміни та мінерали, але варто звернути увагу на баланс раціону для запобігання дефіциту клітковини та білка. Перетравлюваність цього хліба робить його чудовим вибором для щоденного вживання, особливо для тих, хто піклується про здоров'я свого травного тракту.

**Шостя А. М.**

д.с.-г.н., професор кафедри технології  
виробництва продукції тваринництва,  
старший науковий співробітник,

*Полтавський державний аграрний університет,  
м. Полтава, Україна*

## **ЗЕРНОВА ПОЛІТИКА УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА НОВІ ПЕРСПЕКТИВИ**

Зернова політика України, яка є важливою складовою агропромислового комплексу, відіграє значну роль у забезпеченні продовольчої безпеки як всередині країни, так і на міжнародній арені. Україна є одним з найбільших у світі виробників і експортерів зернових культур, що робить її стратегічним партнером для багатьох держав. Українське зерно забезпечує значну частину глобальних потреб у продовольстві, особливо в країнах Африки, Азії та Близького Сходу (рис. 1).

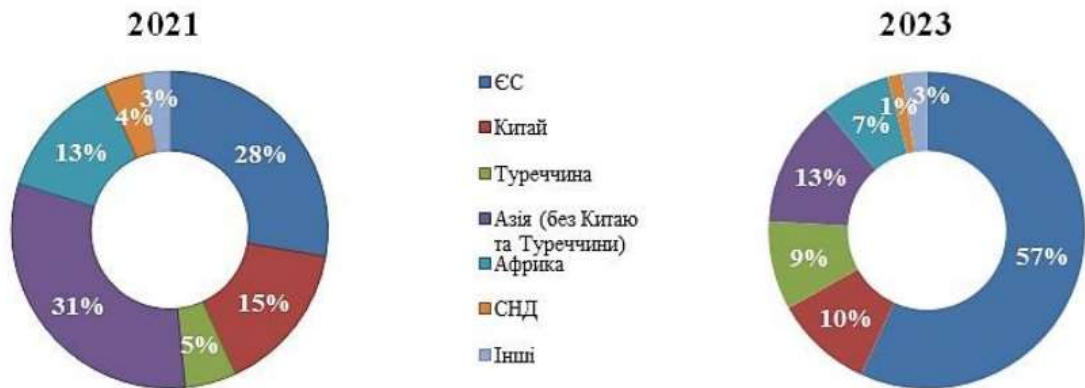


Рис. 1. Країни-партнери в аграрному експорті України (у вартісному вимірі) [1, с.14]

На сьогоднішній день Україна забезпечує близько 10% світових поставок пшениці, що свідчить про її високу залежність від зовнішніх ринків, які постійно розширюються завдяки значному попиту, зокрема в країнах Африки та Азії. За даними Міжнародного центру торгівлі у 2023 році Україна здійснила експорт продовольства та іншої сільгосппродукції (групи 1–24 за УКТЗЕД) на загальну суму 22,0 млрд. доларів США. Це на 21% менше, ніж рекордний показник 2021 року, коли експорт становив 27,7 млрд. доларів США. У товарній структурі експорту найбільшу частку займали постачання зернових культур, які становили 38%, а також жири та олії, готові харчові жири і воски – 26%, та насіння і плоди олійних рослин – 13% [1, с.14]. Ці дані підкреслюють значущість аграрного сектора для економіки України, а також вказують на виклики, які вона переживає на світових ринках.

Після початку російської агресії у 2022 році зерновий сектор України зазнав серйозних потрясінь. Блокада морських портів, руйнування транспортної інфраструктури та обмежений доступ до сільськогосподарських угідь поставили під загрозу не лише продовольчу безпеку України, а й стабільність світового продовольчого ринку. В умовах глобальних викликів Україна вимушена шукати нові шляхи для збереження і розвитку зернової галузі.

Ці виклики стали ще більш нагальними, оскільки російське вторгнення призвело до значних втрат у галузі сільського господарства України. Одним із наслідків війни стало скорочення посівних площ, особливо на сході та півдні України, де відбуваються активні бойові дії. Ці території залишаються забрудненими мінами і вибуховими предметами, що ускладнює або взагалі унеможливорює їх використання. Більш того, розширення територій під



окупацією значно зменшило врожайність країни, зменшивши не лише кількість, а й якість зерна, доступного для експорту.

Російська агресія призвела до блокування портів Чорного моря, що фактично обмежило традиційні експортні маршрути для українського зерна. Втрата доступу до морських портів різко зменшила можливості України для швидкої та ефективної доставки продукції на міжнародні ринки. До війни понад 90% експорту українських зернових здійснювалося через порти, оскільки це був найекономічніший і найефективніший спосіб транспортування великих обсягів продукції. Блокада змусила Україну переорієнтувати свої потоки на альтернативні маршрути.

Основним напрямком експорту українського зерна стали залізничні, автомобільні та річкові шляхи через країни Європейського Союзу. Згідно з даними Єврокомісії, було створено логістичні маршрути для перевезення зерна через європейські країни до портів Балтійського та Північного морів (так звані «Шляхи солідарності»). Дунайський коридор, який проходить через Румунію, став одним з основних маршрутів експорту зернових. Однак цей шлях є менш ефективним через обмежену пропускну здатність і вищі витрати на транспортування. Крім того, залізнична інфраструктура України відрізняється від європейської шириною колії, що потребує додаткових витрат і часу для перевантаження продукції на кордоні. Такі зміни у маршрутах експорту зерна не тільки збільшують витрати на транспортування, а також зменшують обсяги, які можуть бути швидко перевезені на ринки. Як наслідок, обмежена пропускну спроможність європейських портів створює затори і збільшує час доставки, що впливає на кінцеву вартість продукції та її доступність на ринках.

Необхідно акцентувати, що хоча коридори й сприяли нарощуванню експортних показників у другій половині 2022 року, ефективність їх функціонування продовжує стикатися з численними проблемами, які значно впливають на стабільність та надійність постачання. Серед основних викликів – геополітичні перешкоди, обмеженість транспортної інфраструктури, митні бар'єри та підвищення логістичних витрат.

Важливим аспектом сучасної зернової політики України є залежність від підтримки міжнародних партнерів, особливо Європейського Союзу, який став ключовим партнером України у забезпеченні експорту зерна в умовах війни. Як зазначалося, впровадження «Шляхів солідарності» значно полегшило логістичні процеси, забезпечивши підтримку українським фермерам та аграрним підприємствам. За рахунок спрощення митних



процедур і зняття квот на експорт з України до країн ЄС вдалося частково компенсувати втрати українських експортерів,

Європейський Союз підтримує проекти з розширення пропускну здатності прикордонних переходів та модернізації інфраструктури для транспортування зерна. Такі ініціативи дозволяють Україні зберегти свою конкурентоспроможність на міжнародних ринках і продовжувати забезпечувати продовольчі потреби країн-партнерів. Разом з тим, ЄС застосовує механізми регулювання, щоб підтримати власних фермерів і уникнути перенасичення ринку. Через великий приплив української продукції, країни-члени, зокрема Польща, Болгарія, Румунія, стикаються з надмірним навантаженням на свої ринки, що змушує уряди ЄС ухвалювати нові заходи для регулювання зернового імпорту [2, 3].

Додаткові виклики для України на світовому ринку зерна створює конкуренція з росією, яка проводить агресивну цінову політику, штучно знижуючи ціни на свою продукцію, щоб закріпитися на ринках Африки та Азії, де попит на зерно залишається високим. До того ж агресор використовує політичний тиск, формуючи залежність цих країн від своїх поставок. Це значно ускладнює для України можливість зберігати свої ринкові позиції в цих регіонах, особливо в умовах логістичних обмежень та зростання транспортних витрат.

Адаптація до нових умов глобального ринку, посиленої конкуренції та економічних викликів, спричинених війною, вимагає стратегічних рішень від українського уряду. Одним з ключових напрямів зернової політики повинна стати диверсифікація ринків збуту, зокрема шляхом розширення торговельних відносин із країнами Близького Сходу та Південної Азії. Залучення інвестицій у маркетингові дослідження та адаптацію продукції до специфічних вимог нових ринків стане важливим кроком у підвищенні конкурентоспроможності українського зерна. Крім того, критично важливим є вдосконалення ефективності логістичної інфраструктури, що дозволить зменшити витрати на транспортування та зберегти позиції українського зерна на світовому ринку. Серед перспективних напрямків розвитку української зернової галузі також варто виділити інноваційні технології вирощування та обробки зернових, поліпшення екологічних стандартів, а також активізацію державної підтримки фермерських господарств (рис. 2).





Рис. 2. Перспективні напрямки розвитку української зернової галузі  
 Джерело [розробка автора]

Загалом, сучасні виклики підштовхують Україну до розробки більш гнучкої і стійкої зернової політики, яка дозволить не лише зберегти, але й розширити її позиції на світовому ринку.

### Список використаних джерел

1. Агресія РФ проти України як загроза глобальній продовольчій безпеці : аналіт. доп. / [Бобровицький А., Борділовська О., Колосова В., Ус І., Широкий Г.] ; за заг. ред. М. Паламарчука. Київ : НІСД, 2024. С. 14.
2. ЄС запровадить мита на російське зерно. URL: <https://www.foodmanufacturing.com/supply-chain/news/22891173/eu-to-impose-tariffs-on-russian-grain>.
3. ЄС схвалив заборонні мита на російське зерно. URL: <https://www.rbc.ua/rus/news/es-shvaliv-zaboronni-mita-rosiyske-zerno-1717064205.html>.

**Юрко І.В.,**

к.е.н., доцент кафедри підприємництва,  
 торгівлі та біржової діяльності, доцент,

**Погібко Т.М.,**

магістр спеціальності «Підприємництво і торгівля»,  
 Полтавський університет економіки і торгівлі,  
 м.Полтава, Україна

### ОСОБЛИВОСТІ БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Система планування комерційної діяльності торговельного підприємства включає різні види планів, до яких відносяться бізнес-плани і внутрішньогосподарські плани. При наявності великої кількості схожих рис



ці плани мають суттєві розбіжності, які необхідно враховувати при плануванні діяльності торговельних об'єктів. Такі розбіжності пов'язані із цілями і об'єктами планування як усередині підприємства, так і у господарюванні всієї торговельної мережі. Особливості бізнес-планування торговельних підприємств в порівнянні із складанням звичайних планів полягають в наступному.

Якщо внутрішньогосподарські плани включають усі взаємопов'язані задачі, які стоять перед торговельним підприємством на визначений термін, то бізнес-планування направлене на виконання лише одного конкретного завдання в межах загальної мети. Таке завдання направлене на виконання визначеного бізнес-проєкту. Бізнес-план перед за все заточений на розробку стратегії, пов'язаної із новим товаром, вдосконаленням технології або модернізацією обладнання, тоді як внутрішньогосподарське планування націлене на планування поточної й перспективної діяльності.

2. Бізнес-плани є складовими проєктного підходу в управлінні інноваціями із чітко визначеними строками виконання. Закінчення строку виконання проєкту у разі успіху трансформує бізнес у процесний підхід в управлінні, якому відповідають внутрішньогосподарські плани. Процес внутрішньогосподарського планування відбувається перманентно: закінчення одного терміну означає початок наступного. Усі складові пов'язані між собою єдиним планом торговельної мережі. Бізнес-плану відповідають більше вузькі просторові кордони в межах визначених ресурсів і поставлених задач, в той же час внутрішньогосподарський план таких чітких обмежень не передбачає.

3. Внутрішньогосподарські плани відрізняються від бізнес-планів своїм призначенням. Якщо річний план необхідний для внутрішнього використання для встановлення майбутніх орієнтирів для досягнення поставлених цілей, то складання бізнес-планів націлене на розробку інноваційних проєктів і отримання ресурсів на їх виконання. В більшості випадків бізнес-плани складаються саме для пошуку інвесторів та кредиторів, тому важливою складовою бізнес-планів є аналіз ризиків проєкту і розрахунок інтегрованих фінансових показників майбутнього бізнесу.

4. Особиста участь власника або керівника торговельного підприємства в розробці бізнес-плану є обов'язковою. Внутрішньогосподарським плануванням, як правило, займається планово-економічний відділ торговельного підприємства, а керівник лише затверджує кінцевий варіант. Необхідність особистої участі власника бізнесу в розробці бізнес-плану



пояснюється тим, що він є носієм інноваційної ідеї, яку перетворює у реальну стратегічну мету і оперативні завдання. Керівник розуміє як найкраще організувати виконання проєкту для отримання позитивних фінансових результатів. Детально розроблений бізнес-план допомагає керівнику приймати зважені рішення в умовах невизначеності, передбачаючи і зменшуючи ризики діяльності торговельного підприємства. Хоча відповідальність за складання і оформлення бізнес-планів може бути покладена на економіста/фінансиста підприємства або на консультанта, за кінцеві результати виконання проєкту відповідає керівник. І саме він організовує дослідження роботи підприємства на конкретному ринку у визначених організаційно-економічних умовах.

5. На відміну від внутрішньогосподарських планів, які ґрунтуються на аналізі попередньої діяльності торговельного підприємства, бізнес-плани потребують від спеціалістів розробки маркетингової стратегії, підбора технології та обладнання, визначення організаційної структури майбутнього бізнесу, прогнозу фінансових показників. Тому розробники повинні мати комплексні знання із технології, маркетингу, фінансів, менеджменту. Саме керівник має такий комплекс знань.

Таким чином, на відміну від внутрішньогосподарських планів, які встановлюють певні цифрові орієнтири для досягнення цілі усієї торговельної мережі, бізнес-план детально описує процес виконання конкретного проєкту з точки зору виробництва, збуту і фінансів. Наявність певних проєктів передбачає розробку і виконання декількох бізнес-планів одночасно. Участь торговельного підприємства у спільних проєктах уможливорює належність одного бізнес-плану одразу декільком суб'єктам підприємницької діяльності. Проте таке неможливо при складанні внутрішньогосподарських планів. Цілі розробки бізнес-планів можуть включати як проєктування майбутнього бізнесу, так і отримання коштів для фінансування проєкту, а також можливість координації діяльності підприємств у виконанні спільних проєктів та постановки завдань персоналу. В бізнес-планах частіше виникає необхідність внесення змін в залежності від виникнення нових обставин у навколишньому середовищі.

#### **Список використаних джерел**

1. Салун М. М., Тимошенко К. В. Особливості бізнес-планування у сфері гостинності. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2024. Том 9. № 3. С. 150-154. URL: <http://surl.li/sgqoys>.



2. Жуков В.В. Напрями розвитку та вдосконалення бізнес-планування в Україні. Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії. Випуск 1(13)/2018. С.111-114. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/jspui/bitstream/12345/861/1/23.pdf>.

**Юхно В.М.,**  
к.с-г.н., доцент кафедри харчових технологій, доцент,  
**Лукаш А.Ю.,**  
магістр зі спеціальності «Технологія виробництва  
та переробки продукції тваринництва»,  
*Полтавський державний аграрний університет,*  
*м. Полтава, Україна*

### **ВПЛИВ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ НА РАЦІОНАЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ТА ЛІТНЬОГО ВІКУ**

Старіння організму – біологічний процес впродовж життя людини під впливом факторів зовнішнього та внутрішнього характеру з урахуванням спадковості. Одним із таких факторів, що впливає на організм людини, є харчування – складний процес при якому проходить перетворення різних органічних речовин в структурні елементи тіла та енергію, необхідну для здійснення фізіолого-біохімічних функцій та утилізація продуктів обміну цих же речовин. При цьому слід відмітити, що їжа для літніх та людей похилого віку повинна бути різноманітною, біологічно цінною та також що легко засвоюється, менш енергетично цінною порівняно з їжею молодих людей. Раціон повинен містити достатню кількість білків, водо- та жиророзчинних вітамінів і мінеральних солей, особливо заліза, калію, фосфору та кальцію [1].

Відомо, що енерговитрати людини складаються із витрат на основний обмін та фізичну активність, інтенсивність яких з віком знижуються. При цьому, маса м'язової тканини з віком зменшується, а кількість жирової тканини у відсотковому співвідношенні – зростає. Тому, енергетична потреба у людей похилого та літнього віку кожні 10 років повинна зменшуватися приблизно на 100 ккал [2].

Геродієтичні продукти, або продукти з визначеними властивостями (функціонального спрямування) повинні розроблятися з дотриманням основних принципів геродієтики, а саме: добова енергетична збалансованість продуктів харчування повинна відповідати фактичним енерговитратам організму; харчові продукти повинні мати лікувально-профілактичні властивості, а також збалансований хімічний склад особливо за макро- та



мікроелементами; містити в своєму складі геропротектори та баластні речовини [3].

Відповідно до звітів та наукових досліджень Інституту геронтології АМН України до початку повномасштабної війни в Україні частка людей похилого та літнього віку у загальній структурі населення складала більше 20 % і до 2050 року вона зросте майже в двічі [4]. Починаючи з 2022 року, коли з країни виїхала значна кількість молодих, працездатних людей, цей показник в рази підвищився. Тому, наразі в Україні вивчення проблем геродієтики та розроблення нових продуктів геродієтичного призначення є актуальним питанням [5].

Відомо, що І. Мечников довів користь споживання великої кількості кисломолочного продукту – йогурту, в якому виявив різні молочнокислі бактерії є секретом довголіття болгарських селян. Він також довів, що отримані продукти при їх регулярному вживанні зміцнюють імунітет, регулюють роботу кишківника, профілактують простудні захворювання та деякі види алергії. Крім цього, вся кисломолочна продукція на відміну від молока, має кращу засвоюваність.

Бактерії (молочнокислі, біфідо- та ацетобактерії), які потрапляють в організм людини під час споживання кисломолочних продуктів активно розвиваються в товстому відділі кишківника та перетворюють цукор у молочну кислоту. Це створює кисле середовище, та є негативним для розвитку гнилісної мікрофлори. Доведено, що саме продукти життєдіяльності гнилісної мікрофлори спричиняють інтоксикацію організму, що призводить до передчасного старіння. Крім цього, продукти життєдіяльності молочнокислих бактерій продукують вітаміни групи В, аскорбінову і ніотинову кислоти, різні антибактеріальні речовини, зокрема пізин, степролактин, що покращує обмінні процеси в організмі, особливо в старіючому. Тому, кисломолочні продукти мають особливе значення в харчуванні людей похилого та літнього віку [6].

Також цінним у харчуванні літніх людей є знежирене молоко, яке має всі необхідні для них поживні та біологічно-активні речовини.

Досить великої популярності у споживачів похилого та літнього віку набули молочні продукти геродієтичного призначення на основі вторинної молочної сировини, зокрема сироватки, у поєднанні із різноманітними фруктовими та овочевими соками, плодово-ягідними пюре, екстрактами трав, які мають не лише приємний та освіжаючий ефект, але і лікувальні та профілактичні властивості [7, 8].





Залежно від виду напоїв використовують натуральну та освітлену сироватку з додаванням фруктових і ароматичних наповнювачів.

У Німеччині на основі молочної сироватки готують приємні на смак напої, що містять 80...90 % сироватки та 10...20 % соку полуниці й персика [9]. Схожі молочно-сироваткові напої виготовляють із додаванням 7...20 % грейпфрутового або іншого фруктового соку [10]. Традиційний іранський напій *Dough* виробляють із пастеризованої молочної сироватки з внесенням 2,5 % йогурту та фруктового, або ягідного соку. В Австрії виготовляють напій із суміші 50 % молочної сироватки, 40 – кислого молока й 10 – фруктового соку, який зберігається декілька місяців [11]. Кисломолочні напої на основі сироватки виготовляють у Литві, країнах колишньої Югославії, Німеччині та США [12].

Цінність таких напоїв, на основі молочної сироватки та різноманітних соків, забезпечується хімічним складом самої сироватки та різноманітністю хімічного складу овочів, фруктів та ягід.

На основі аналітичного дослідження нами був виготовлений напій на основі молочної сироватки з додаванням абрикосо-персикового соку власного виробництва в різних пропорціях.

Зразки напоїв додатково збагачувалися пектинами, флавоноїдами, вітамінами, органічними кислотами, дубильними речовинами, макро- та мікроелементи та іншими БАР, що містяться в плодах цих рослин.

Виготовлений напій за всіма органолептичними (колір, смак, запах, консистенція), фізико-хімічними (активна та титрована кислотність, масова частка жиру, вміст сухих речовин) та мікробіологічними (КМАФАнМ, загальна кількість молочнокислих бактерій, наявність умовно-патогенних та патогенних мікроорганізмів) показниками відповідав чинним нормативним документам [13] і може використовуватися для харчування людей похилого та літнього віку.

### Список використаних джерел

1. Харченко Н. В., Анохіна Г. А., Якубовська І. В., Бурмак Ю. Г. Особливості харчування людей похилого віку. Фітотерапія. 2012. № 3. С. 29–33.
2. Зубар Н. М. Основи фізіології та гігієни харчування: Підручник. К.: Центр учбової літератури, 2010. 336 с.
3. Смоляр В.И. Рациональное питание. К.: Наукова думка, 1991. 368 с.
4. Гаєвая О., Гаряєва Г., Лисенко І., Перевалова Л. Порівняльний аналіз соціальної політики в країнах ЄС і в Україні щодо людей похилого віку. Наукові перспективи (*Naukovi perspektivi*). 2024. № 3. Вип. 45. С. 165–180. URL : <http://surl.li/baxoji> (дата звернення: 02.10.2024).



5. Кіпіоро І. М., Панченко Н. В. Виробництво геродієтичних продуктів як ознака інноваційного розвитку в Україні. Формування механізмів управління якістю та підвищення конкурентноспроможності підприємств: XIV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція молодих вчених та студентів: тези доповідей, Дніпро, 5 квітня 2023 р. [Електронне видання]. Дніпро: Університет ім. Альфреда Нобеля, 2023. С. 118–120. URL : <http://surl.li/zoemda> (дата звернення: 02.10.2024).

6. Здорове харчування: збірник матеріалів для працівників системи охорони здоров'я / укл.: В.В. Брич, В.Й. Білак-Лук'янчук, Г.О. Слабкий, І.Я. Гуцол, Н.Й. Потокій. Ужгород, 2020. 64 с.

7. Дідух Н. А. Наукові основи розробки технологій молочних продуктів функціонального призначення: автореф. Дис.. доктора техн. наук: 05.18.16 Технологія харчової продукції. Одеська нац. академія харч. технологій. Одеса. 2008. 29 с.

8. Назаренко Ю. В., Яценко С. Ю. Особливості використання молочної сироватки та ретентату, отримання високоякісних напоїв оздоровчого харчування. Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. 2016. Вип. 1. С. 127–142.

9. Kosiv R. Dietary fibers: structure, properties, application in soft drink technology. Science, technology and innovation in the modern world: Scientific monograph. Riga. Latvia, Baltija Publishing. 2023, P. 34–68.

10. Баюн, Т. М. Основні тенденції технології фруктових і овочевих соків підвищеної енергетичної цінності. Вісник студентського наукового товариства «ВАТРА» Вінницького торговельно-економічного інституту КНТЕУ. Вінниця: Редакційно-видавничий відділ ВТЕІ КНТЕУ, 2021. Вип.103. С. 20–30.

11. Мусійчук О. Перспективи використання продуктів переробки молочної сироватки. Товари і ринки. 2008. № 1. С. 78–83.

12. Сімахіна Г. О., Михайлова Р. В. Вторинна молочна сировина як основа дієтичних добавок різного функціонального спрямування. The 1 st International scientific and practical conference «Current trends in scientific research development» (August 22-24, 2024). WoScience Publisher, Boston, USA. 2024. P. 116–125. URL : <http://surl.li/ajzgnv> (дата звернення: 02.10.2024).

13. ДСТУ 8549:2015 Напої із сироватки. Загальні технічні умови. [Чинний від 2015-01-01]. Вид. офіц. Київ, 2015. 13 с.

**Давидович О. Я.**

к.т.н., доцент кафедри харчових технологій, доцент

**Станьчак Ю. А.**

здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня

ОПП «Харчові технології» спеціальності 181 «Харчові технології»

*Львівський торговельно-економічний університет,*

*м. Львів, Україна*

## **НОВІТНІ МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ МЕДУ НАТУРАЛЬНОГО**

Натуральний мед здавна відомий як цінний харчовий та лікувально-профілактичний продукт. У ньому сконцентровані легкозасвоювані цукри, ферменти, вітаміни, 37 макро- та мікроелементів, органічні кислоти, ароматичні і азотисті сполуки, біологічно активні та інші компоненти.



Ефективність дієтичної та лікувальної дії меду залежить від його якості. Це пов'язано з ботанічним походженням меду, впливом екологічних факторів, способом одержання, умовами зберігання меду тощо.

Україна має сприятливі умови для розвитку бджільництва, що забезпечує щорічне зростання виробництва, заготівель та реалізації меду натурального та інших продуктів бджільництва. Єдиний шлях для повноцінного виходу на зовнішні ринки українських експортерів є їх консолідація та створення сертифікованих лабораторій для контролю якості меду натурального. Адже на світовому ринку діють чітко прописані Міжнародною комісією по меду та Європейською федерацією фасувальників і дистриб'юторів меду стандарти якості та система контролю якості меду натурального.

Оскільки одержання натурального меду пов'язано зі значними матеріальними затратами, тому високі ціни на нього роблять мед привабливим об'єктом для фальсифікації. За оцінками експертів, частка фальсифікату у світовій торгівлі медом натуральним становить близько 50 %. Цей мед направляють переважно у країни, в яких контроль якості цього продукту знаходиться на низькому рівні, носить формальний характер або відсутній повністю.

Компанії, які постачають на світовий ринок фальсифікований мед, навчилися обходити бар'єри, які виникають на шляху товароруку продукції. Факти свідчать про те, що фальсифікований мед присутній на прилавках країн ЄС у великій кількості. Тому необхідно ввести обов'язкове зазначення на упаковці меду місця його походження, яке уже діє в Італії, Австралії, США та інших країнах.

З метою виявлення фальсифікації меду, у різних країнах проводять його комплексні дослідження якості. Так, наприклад, встановлено, що в аутентичних зразках турецького меду співвідношення  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$  є в межах 23,30-27,58 %, а у білкових фракціях – 24,13-26,76 %, при тому, що в комерційних зразках турецького меду ці значення є у межах 11,28-25,54 та 19,35-25,61 % відповідно. Із 43 зразків меду, 10 були фальсифіковані, тобто 23 %. Також, проводились визначення активності діастази, вміст гідроксиметилфурфуролу, електропровідність та вологість зразків меду натурального [1].

Вченими, також, досліджено монофлорний і поліфлорний мед із північно-західних регіонів Аргентини. Встановлено, що всі зразки меду мають високу якість. При цьому, поліфлорний мед містить у найбільших



кількостях флавоноїди і фенольні сполуки, порівняно із монофлорним. Позитивна кореляція відмічена між інтенсивністю кольору та вмістом цих сполук. Хризин і піноцембрин були присутні у всіх зразках, тоді як гесперидин і гесперитин виявлені лише в меді, який зібраний із квітів лимона (> 1 мг/кг). Найбільшу антиоксидантну активність проявляв мед темного забарвлення. Крім того, усі зразки володіли антимікробною активністю [2].

Запропоновано новий метод кількісного дослідження меду натурального, який базується на методиці хроматографічного розділення, що забезпечує вихід за триптофаном 60-98 %, кинуреніном – 55-120 %, кинуреніновою кислотою – 65-106,5 %, ксантуреновою кислотою – 56-114 %. ПрО становить 4-36 мкг/кг за дослідженням методом рідинної хроматографії (РХ) з детектуванням за допомогою діодної матриці та 0,2-1,0 за використання РХ у сукупності з маспектрометрією (МС) із хімічною іонізацією [3].

Науковцями удосконалено ядерно-магнітно-резонансний метод дослідження нелетких органічних сполук меду у сукупності з хемометричним дослідженням та апробовано його на 118 зразках меду. Загальна тривалість збору, обробки та аналізу спектрів становить 30 хв. Статистична оцінка результатів різними методами дає змогу достовірно ідентифікувати 100 % зразків меду натурального [4].

Контроль якості меду в Україні відповідно до плану моніторингу токсинів у меді був покладений на Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок, що розташований у м. Львові. Спеціалісти цієї державної інспекції розробили і запровадили в практику 16 нових методик контролю залишків медичних препаратів у меді, так як заборонено застосовувати у бджільництві антибіотики і сульфонаміди. На сьогоднішній день тести на їх виявлення проводять 10 державних та 20 комерційних ветеринарних лабораторій. Також, широко застосовуються швидкі методи контролю антибіотиків у меді SNAPPI та ELISA. Найбільш складними для українських лабораторій залишаються тести на наявність сульфонамідів у меді. Сьогодні налічується 2500 цих препаратів, із яких в медицині і ветеринарії застосовуються 25. На теперішній час залишки сульфонамідів і антибіотиків присутні у 20 % українського меду натурального, тоді як у 1239 протестованих експортних партій меду вони були відсутні. Саме тому, передбачається, що міжлабораторна тестова система для лабораторій експортерів меду підвищить ефективність їх роботи.



Отже, інтеграція України в глобалізовану економіку потребує адаптації галузі бджільництва до існуючих міжнародних умов торгівлі та стандартів, що за умов досить високої якості вітчизняної продукції гарантує її конкурентоспроможність і вихід на ринки як ЄС, так і інших країн.

#### **Список використаних джерел**

1. Simsek Adnan, Bilsei Mine, Goren Ahmet C.  $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$  pattern of honey from Turkey and determination of adulteration in commercially available honey samples using EA-IRMS // Food Chem. – 2022. – № 4. – P. 1115-1121.
2. Isla Maria Ines. Physico chemical and bioactive properties of honeys from Northwestern Argentina // LWT – Food Sci. and Technol. – 2021. – № 9. – P. 1922-1930.
3. Soto Maria E., Ares Anna M. Simultaneous determination of tryptophan, kynurenine, kynurenic and xanthurenic acids in honey by liquid chromatography with diode array, fluorescence and tandem mass spectrometry detection // J. Chromatogr. A. – 2021. – № 42. – P. 7592-7600.
4. Schievano E., Peggion E., Mammi S.  $^1\text{H}$  Nuclear magnetic resonance spectra of chloroform extracts of honey for chemometric determination of its botanical origin // J. Agr. And Food Chem. – 2020. – № 1. – P. 57-65.





## **НАУКОВЕ ВИДАННЯ**

# **ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ ПРОДУКЦІЇ У ВНУТРІШНІЙ І ЗОВНІШНІЙ ТОРГІВЛІ Й ТОРГОВЕЛЬНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО: СУЧАСНІ ВЕКТОРИ РОЗВИТКУ І ПЕРСПЕКТИВИ**

## **МАТЕРІАЛИ**

### **IV Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції (15 жовтня 2024 року, м. Полтава, Україна)**

Затверджено до друку кафедрою харчових технологій,  
протокол № 6 від 04.11.2024 р.

Формат 60x90 1

16/. Папір офсетний.

Ум. друк. арк. 13,7.

Тираж 15 пр. Гарнітура Times New Roman Cyr.

Друк – кафедра харчових технологій

Полтавського державного аграрного університету