

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ

РЕСТОРАННИЙ І ГОТЕЛЬНИЙ КОНСАЛТИНГ. ІННОВАЦІЇ

Науковий збірник

Випуск 1

Засновано 2018 р.

КИЇВ
ВИДАВНИЧИЙ ЦЕНТР КНУКіМ
2018

Ресторанний і готельний консалтинг. Інновації : наук. збірн. / М-во освіти науки України, М-во культури України, Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. – Київ: Вид. центр КНУКІМ, 2018. – 118 с.

Науковий збірник «Ресторанний і готельний консалтинг. Інновації» є науковим рецензованим виданням відкритого доступу, що публікує статті з висвітлюванням основних напрямів розвитку ресторанної та готельної справи, а саме: стратегічний та інноваційний розвиток закладів готельно-ресторанного бізнесу; актуальні питання кулінарології, еногастрономії, кулінарної етнології та сервісології; теоретичні та практичні аспекти впровадження харчових технологій функціонального призначення; питання екології харчування та надання готельно-ресторанних послуг; економіка, маркетинг, менеджмент, конкурентоспроможність, сучасні інформаційні та комунікативні технології в готельно-ресторанній справі.

Головна мета журналу – сприяння розвитку наукових досліджень у готельно-ресторанній справі.

Видання розраховане на науковців, викладачів, аспірантів, магістрів, студентів та фахівців, хто прагне отримати ґрунтовні знання теоретичного і прикладного характеру.

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Київського національного університету культури і мистецтв
(протокол № 37 від 08.06.2018 р.)*

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор

Михайло Пересічний, доктор технічних наук, професор, Київський національний університет культури і мистецтв(Україна);

Заступник головного редактора

Ірина Калачова, доктор економічних наук, Національний експерт Council of Europe (Україна);

Відповідальний секретар

Олена Каролоп, магістр з економіки, Київський національний університет культури і мистецтв (Україна);

Члени редакційної колегії:

Любомир Хомічак, доктор технічних наук, професор, член-кореспондент Національної академії наук України (Україна); **Григорій Дейніченко**, доктор технічних наук, професор, Харківський державний університет харчування та торгівлі, заслужений діяч науки і техніки України (Україна); **Віталій Корзун**, доктор медичних наук, професор, головний науковий співробітник Інституту громадського здоров'я НАМН України (Україна); **Людмила Малюк**, доктор технічних наук, професор, Харківський державний університет харчування та торгівлі (Україна); **Каріна Свідло**, доктор технічних наук, професор, Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ (Україна); **Дмитро Солоха**, доктор економічних наук, професор, (Україна); **Роман Давід Таубер**, президент Міжнародного інституту готельного бізнесу, ресторанного господарства і туризму, ректор Академії готельного менеджменту і кейтерингу в м. Познань (Польща); **Драган Уніч**, WACS WORLDCHEFS, континентальний директор у Північній Європі (Швеція); **Тахір Амірсланов**, доктор філософії (Азербайджан); **Текін Нукдет**, доктор, професор в м. Стамбул (Туреччина); **Созуос Некаті**, доктор, професор, St. Cloud State University (USA); **Лілія Дімітров**, доктор філософії, доцент, Економічний університет в м. Варна (Болгарія); **Ірина Верезомська**, доктор філософії, доцент, Київський національний університет культури і мистецтв (Україна); **Ігор Грищенко**, доктор філософії, професор, Київський національний університет культури і мистецтв (Україна); **Світлана Пересічна**, доктор філософії, доцент, Київський національний університет культури і мистецтв (Україна); **Михайло Манов**, доктор філософії, доцент, Київський національний університет культури і мистецтв (Україна); **Віктор Тринчук**, кандидат економічних наук, доцент, «Національний університет «Львівська політехніка» (Україна); **Олексій Тонких**, доктор філософії, доцент, Київський національний університет культури і мистецтв (Україна); **Юлія Земліна**, доктор філософії, доцент, Київський національний університет культури і мистецтв (Україна).

Адреса редакції: 01133, вул. Є. Коновальця, 36, к. 108а, Київ (корпус 2),
01133, Kyiv, str. Ye.Konovaltsia, 36, of. 108a (bild 2)
тел.: +38(067) 503-44-12; +38 (097) 373-76-14
Київський національний університет культури і мистецтв
E-mail: grs-ndi@ukr.net; web: <http://restaurant-hotel.knukim.edu.ua>

Засновник – Київський національний університет культури і мистецтв

Науковий збірник друкується на підставі свідоцтва про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації (серія КВ № 23137-12977 Р від 08.02.2018 р.) виданого Міністерством юстиції України
Періодичність: 2 рази на рік.

*Редакція залишає за собою право на редагування текстів, яке не змінює позиції автора.
Автор несе відповідальність за фактичний виклад матеріалу.*

ISSN 2616-7468 (print)
ISSN 2617-9504 (online)

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
MINISTRY OF CULTURE OF UKRAINE
KYIV NATIONAL UNIVERSITY OF CULTURE AND ARTS

RESTAURANT AND HOTEL CONSULTING. INNOVATIONS

Scientific Collection

Issue 1

Founded in 2018

**KYIV
KNUKIM PUBLISHING
2018**

Restaurant and Hotel Consulting. Innovations : Scientific Collection / Ministry of Education and Science of Ukraine, Ministry of Culture of Ukraine, Kyiv National University of Culture and Arts. – Kyiv: KNUKIM Publishing, 2018. – 118 p.

Scientific collection «Restaurant and Hotel Consulting. Innovations» is a scientifically criticized publication of the open access, which publishes articles covering the main areas of development of restaurant and hotel business, namely: strategic and innovative development of hotel and restaurant business establishments; topical issues of culinary studies, enhastronomy, culinary ethnology and service; theoretical and practical aspects of the introduction of functional food technologies; issues of nutrition ecology and provision of hotel and restaurant services; economics, marketing, management, competitiveness, modern information and communication technologies in hotel and restaurant business.

The main purpose of the magazine is to promote the development of scientific research in the hotel and restaurant business.

The publication is intended for scientists, lecturers, postgraduates, masters, students and specialists. All who seek a solid knowledge of the theoretical and applied nature.

*Recommended for publication by the Academic Council
of the Kyiv National University of Culture And Arts
(protocol № 37 of 08.06.2018)*

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

Mykhailo Peresichny, Doctor of Technical Sciences, Professor, Kyiv National University of Culture and Arts (Ukraine);

Deputy Editor-in-Chief

Iryna Kalachova, Doctor of Economics, National Expert Council of Europe (Ukraine);

Executive Secretary

Olena Karolop, MSc in Economics, Kyiv National University of Culture and Arts (Ukraine);

Members of the editorial board:

Lyubomir Khomychak, Doctor of Technical Sciences, Professor, Corresponding Member of the National Academy of Sciences in Ukraine (Ukraine); **Hryhorii Deynichenko**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Kharkov State University of Food and Trade, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine (Ukraine); **Vitaliy Korzun**, Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Scientist of the Institute of Public Health of the National Academy of Medical Sciences in Ukraine (Ukraine); **Liudmyla Maliuk**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Kharkov State University of Food and Trade (Ukraine); **Karyna Svydlo**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Kharkov Trade and Economic Institute KNTEU (Ukraine); **Dmytro Solokha**, Doctor of Economics, Professor, (Ukraine); **Roman David Tauber**, President of the International Hotel Business, Restaurant and Tourism Institute, rector of the Academy of Hotel Management and Catering in Poznan (Poland); **Dragan Unich**, WACS WORLDCHEFS, Continental Director Northern Europe (Sweden); **Tahir Amirslanov**, Doctor of Philosophy (Azerbaijan); **Tekin Nukdet**, Doctor, Professor in Istanbul (Turkey); **Sozos Nekadi**, Doctor, Professor, St. Cloud State University (USA); **Ilin Dimitrov**, Doctor of Philosophy, Associate Professor, Economical in Varna (Bulgaria); **Iryna Verezomska**, Doctor of Philosophy, Associate Professor, Kyiv National University of Culture and Arts (Ukraine); **Igor Grishchenko**, Doctor of Philosophy, Professor, Kyiv National University of Culture and Arts (Ukraine); **Svitlana Perisichna**, Doctor of Philosophy, Associate Professor, Kyiv National University of Culture and Arts (Ukraine); **Mykhailo Manov**, Doctor of Philosophy, Associate Professor, Kyiv National University of Culture and Arts (Ukraine); **Viktor Trinchuk**, PhD in Economics, Associate Professor, L'viv Polytechnic National University (Ukraine); **Oleksii Tonkih**, Doctor of Philosophy, Associate Professor, Kyiv National University of Culture and Arts (Ukraine); **Yuliia Zemlina**, Doctor of Philosophy, Associate Professor, Kyiv National University of Culture and Arts (Ukraine).

Editorial office address: Office 108a (bild 2), Ye. Konovalets street, 36
Kyiv National University of Culture and Arts
+38(067) 503-44-12; +38 (097) 373-76-14;
e-mail: grs-ndi@ukr.net; web: <http://restaurant-hotel.knukim.edu.ua>

The Founder – Kyiv National University of Culture and Arts

Scientific Collection is printed on basis of the State Registration Certificate of the publish mass media (series KV № 23137-12977 R dated February 08, 2018) issued by the the Ministry of Justice of Ukraine
Frequency: 2 times a year.

*The editorial board reserves the right to edit text that do not change the authors position.
The author is responsible for the actual presentation of the material*

ISSN 2616-7468 (print)
ISSN 2617-9504 (online)

© Kyiv National University of Culture and Arts, 2018
© Authors articles, 2018

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ УКРАИНЫ
КИЕВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ**

РЕСТОРАННЫЙ И ГОСТИНИЧНЫЙ КОНСАЛТИНГ. ИННОВАЦИИ

Научный сборник

Выпуск 1

Основан в 2018 г.

**КИЕВ
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР КНУКиМ
2018**

Ресторанный и гостиничный консалтинг. Инновации : науч. сборн. / М-во образования и науки Украины, М-во культуры Украины, Киев. нац. ун-т культуры и искусств. – Киев: Изд. центр КНУКиМ. – 2018. – 118 с.

Сборник научных трудов «Ресторанный и гостиничный консалтинг. Инновации» – научное рецензированное издание открытого доступа, публикует статьи, в которых раскрыты основные направления развития ресторанного и гостиничного дела, а именно: стратегическое и инновационное развитие предприятий гостинично-ресторанного бизнеса; актуальные вопросы кулинарологии, энogaстрономии, кулинарной этнологии и сервисологии; теоретические и практические аспекты внедрения пищевых технологий функционального назначения; вопросы экологии питания и предоставления гостинично-ресторанных услуг; экономика, маркетинг, менеджмент, конкурентоспособность, современные информационные и коммуникативные технологии в гостинично-ресторанном деле.

Главная цель журнала – содействие развитию научных исследований в гостинично-ресторанном деле.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистров, студентов и специалистов.

*Рекомендовано к печати Ученым советом
Киевского национального университета культуры и искусств
(протокол № 37 от 08.06.2018 г.)*

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Михаил Пересичный, доктор технических наук, профессор, Киевский национальный университет культуры и искусств (Украина)

Заместитель главного редактора

Ирина Калачева, доктор экономических наук, Национальный эксперт Council of Europe (Украина);

Ответственный секретарь

Елена Каролоп, магистр экономики, Киевский национальный университет культуры и искусств (Украина)

Члены редакционной коллегии:

Любомир Хомичак, доктор технических наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Украины (Украина); **Григорий Дейниченко**, доктор технических наук, профессор, Харьковский государственный университет питания и торговли, заслуженный деятель науки и техники Украины (Украина); **Виталий Корзун**, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник Института общественного здоровья АМН Украины (Украина); **Людмила Малюк**, доктор технических наук, профессор, Харьковский государственный университет питания и торговли (Украина); **Карина Свидло**, доктор технических наук, профессор, Харьковский торгово-экономический институт КНТЭУ (Украина); **Дмитрий Солоха**, доктор экономических наук, профессор, (Украина); **Роман Давид Таубер**, президент Международного института гостиничного бизнеса, ресторанного хозяйства и туризма, ректор Академии гостиничного менеджмента и кейтеринга в г. Познань (Польша); **Драган Унич**, WACS WORLDCHEFS, континентальный директор по Северной Европе (Швеция); **Тахир Амирасланов**, доктор философии (Азербайджан); **Текин Нухдет**, доктор, профессор в г. Стамбул (Турция); **Согуос Некати**, доктор, профессор, St. Cloud State University (USA); **Илин Димитров**, доктор философии, доцент, Экономический университет в г. Варна (Болгария); **Ирина Верезомська**, доктор философии, доцент, Киевский национальный университет культуры и искусств (Украина); **Игорь Грищенко**, доктор философии, профессор, Киевский национальный университет культуры и искусств (Украина); **Светлана Пересичная**, доктор философии, доцент, Киевский национальный университет культуры и искусств (Украина); **Михаил Манов**, доктор философии, доцент, Киевский национальный университет культуры и искусств (Украина); **Виктор Тринчук**, кандидат экономических наук, доцент, «Национальный университет «Львовская политехника» (Украина); **Алексей Тонких**, доктор философии, доцент, Киевский национальный университет культуры и искусств (Украина); **Юлия Землина**, доктор философии, доцент, Киевский национальный университет культуры и искусств (Украина).

Адрес редакции: 01133, ул. Е. Конавальца, 36, к. 108а, Киев (корпус 2),
01133, Kyiv, str. Ye.Konovaltsia, 36, of. 108a (bild 2)

тел.: +38(067) 503-44-12; +38 (097) 373-76-14

Киевский национальный университет культуры и искусств

E-mail: grs-ndi@ukr.net; web: <http://restaurant-hotel.knukim.edu.ua>

Основатель – Киевский национальный университет культуры и искусств

Научный сборник печатается на основании свидетельства о государственной регистрации печатного средства массовой информации (серия KB № 23137-12977 Р от 08.02.2018 г.) выданного Министерством юстиции Украины

Периодичность: 2 раза в год.

*Редакция оставляет за собой право на редактирование текстов, не меняет позиции автора.
Автор несет ответственность за фактический изложение материала.*

ЗМІСТ

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ

Карина Свідло

Місія гіда-конференансьє у розвитку ділової гостинності
в сучасній Україні 12

**Тетяна Костишина,
Наталія Кирніс**

Методичні підходи до оцінки конкурентоспроможності ресторанів
за спеціальними замовленнями (catering) 19

**Михайло Манов,
Олена Каролоп**

Проблеми розвитку готельно-ресторанного бізнесу
в період подолання кризи 31

ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

**Михайло Пересічний,
Світлана Пересічна**

Якість кулінарної продукції функціонального призначення для студентів 42

Ігор Грищенко

Дослідження фізико-хімічних параметрів селеновмісних олій 57

**Галина Дубова,
Олена Ліфіренко**

Технологія натурального ароматизатора GLV із похідних вищих ненасичених
жирних кислот 64

ЕКОЛОГІЯ ТА ХАРЧУВАННЯ

Каріна Паламарек

Розробка технології та визначення якості овочевих паст із йодовмісною сировиною 76

Інна Тюрікова

Методологія проектування безалкогольних напоїв резистентної дії 88

ВИЩА ШКОЛА

Юлія Земліна

Педагогічні інновації у викладанні дисциплін циклу професійної та
практичної підготовки фахівців готельно-ресторанної справи 100

Сергій Неїленко

Застосування принципів універсального дизайну при проектуванні
вестибюльної групи приміщень готелю 107

CONTENT

ACTUAL PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF HOTEL RESTAURANT BUSINESS

Svidlo Karyna

The mission of the guide-entertainer in the development of business hospitality
in modern Ukraine 12

Tetyana Kostyshina,

Natalia Kyrnis

Methodical approaches to assessing the competitiveness of restaurants on special
orders (catering) 19

Mykhailo Manov,

Olena Karolop

Problems of development in hotel restaurant business in the period
of the current circulation 31

INNOVATIVE ASPECTS OF IMPLEMENTATION OF FOOD TECHNOLOGIES OF FUNCTIONAL APPLICATION

Mykhailo Peresichnyi,

Svitlana Peresichna

Quality of functional food for students 42

Igor Gryshchenko

Investigation of physical and chemical parameters of self-mining oils 57

Galyna Dubova,

Olena Lifirenko

The technology of natural flavoring GLV from derivatives of higher unsaturated
fatty acids 64

ECOLOGY AND NUTRITION

Karina Palamarek

Technology development and determination of vegetable pastes quality
with iodine-containing raw materials 76

Inna Tiurikova

Design methodology of non-alcoholic drinks of resistant action 88

HIGH SCHOOL

Yuliya Zemlina

Pedagogical innovations in the teaching of professional and practical disciplines
of specialists in hotel and restaurant business 100

Serhii Neilenko

Application of the universal design principles for hotel entrance area planning 107

СОДЕРЖАНИЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОСТИНИЧНО-РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА

Карина Свидло

Миссия гида-конферансье в развитии делового гостеприимства
в современной Украине..... 12

**Татьяна Костышина,
Наталья Киринос**

Методические подходы к оценке конкурентоспособности ресторанов по специальным
заказам (catering)..... 19

**Михаил Манов,
Елена Каролоп**

Проблемы развития гостинично-ресторанного бизнеса в период
преодоления кризиса 31

ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

**Михаил Пересичный,
Светлана Пересичная**

Качество кулинарной продукции функционального назначения для студентов..... 42

Игорь Грищенко

Исследование физико-химических параметров селеносодержащих масел 57

**Галина Дубовая
Елена Лифиренко**

Технология натурального ароматизатора GLV из производных высших
ненасыщенных жирных кислот 64

ЭКОЛОГИЯ И ПИТАНИЕ

Карина Паламарек

Разработка технологии и определения качества овощных паст
с йодсодержащим сырьем 76

Инна Тюрикова

Методология проектирования безалкогольных напитков резистентного действия 88

ВЫСШАЯ ШКОЛА

Юлия Землина

Педагогические инновации в преподавании дисциплин цикла профессиональной
и практической подготовки специалистов гостинично-ресторанного дела 100

Сергей Неиленко

Применение принципов универсального дизайна при проектировании вестибюльной
группы помещений гостиницы 107

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ
ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ**

**ACTUAL PROBLEMS OF DEVELOPMENT
OF HOTEL RESTAURANT BUSINESS**

UDC 640.412:338.4

DOI: 10.31866/2616-7468.1.2018.147398

**THE MISSION
OF THE GUIDE-
ENTERTAINER
IN THE DEVELOPMENT
OF BUSINESS
HOSPITALITY
IN MODERN UKRAINE**

Karyna Svidlo,

Doctor of Engineering Sciences,

Kharkiv Institute of Trade and Economics

of Kyiv National University of Trade and Economics,

Kharkiv, Ukraine,

karinasvidlo@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0175-7756>

© Свідло К. В., 2018

The purpose of the article is to analyse the mission of the guide-entertainer in the additional services development of a business hotel in Ukraine. **The research methodology** combines the systematization of information on the list of services of the guide-entertainer and comparison of qualification requirements for relevant professionals in France and Ukraine. **The scientific novelty** of the article is the identification of opportunities for the development of business hospitality in Ukraine by expanding the services of the hotel industry and increasing the number of high-qualified guides involved in providing services in the hotel industry. For effective implementation of the service, the guide-entertainer has conducted a simulation of the service process of providing services in the hotel, developed a functional block diagram of the service process. **Conclusions.** The article notes that due to the simplification of the visa regime in the countries of the European Union, international business tourism is becoming even more attractive for Ukraine. Currently there is a lack of significant limitations in the provision of services to the hotel industry in Ukraine, the absence of international hotels of international categories and small investments for the construction of new hospitality facilities, insufficient information and the lack of highly qualified personnel in the hotel industry.

Key words: guide-entertainer, business hospitality, business hotel, additional services.

Actuality of problem

It is noted that the mission of the guide-entertainer in the Ukrainian network of business hotels is to promote the development of business hospitality in Ukraine by providing high-quality services to corporate clients and foreign businessmen. We believe that the expansion of the services of the hotel industry and the increase in high-qualified guides attracted to the provision of services in the hotel industry will contribute to the development of the hotel industry in Ukraine.

The development of business hospitality in Ukraine happens due to simplified the visa regime for the countries of the European Union. In Ukraine, there are many business meetings, conferences, forums and congresses.

Purpose and methods of research

The purpose of the article is to analyse the mission of the guide-entertainer in the additional services development of a business hotel in Ukraine. The research methodology combines the systematization of information on the list of services of the guide-entertainer and comparison of qualification requirements for relevant professionals in France and Ukraine.

Results of research

Therefore, corporate rest is another promising direction in the development of hotel and restaurant business. The directions of development of hotel facilities, which have gained success over the past few years are (*Osnovni statystychni*):

- strengthening the specialization of hotel and restaurant proposition;
- creation of international hotel chains;
- development of a network of small enterprises;
- using the latest computer technologies in the hotel industry.

Domestic and foreign tourists are attracted by considerable historical, cultural, natural and resource potential and the country's good geographical location. However, the analysis of many publications reveals problems that hinder the development of hotel and restaurant business and which could be solved with the help of effective state support (Kotler, Bouen, & Meykenz, 2012; Levykin, & Devon, 2015; Pysarevskyi, & Sehed, 2015; Levykin, & Devon, 2015; Spektor, 2015).

Among these problems:

- significant taxation;
- mandatory certification for hotel and restaurant services;
- imperfect accounting system of settlement in accommodation facilities;
- restrictions on the rendering of hotel industry services;
- absence of hotels of an international category and small investments for construction of new hospitality facilities;
- insufficient level of informatization;
- lack of qualified personnel in the hotel and restaurant industry.

Due to the simplification of the visa regime in the countries of the European Union, international business tourism is becoming even more attractive for Ukraine. That is why the innovative service of the guide-entertainer as an additional service at the business hotel makes the hotel more attractive and competitive by expanding the services of the hotel industry and increasing the qualified guides involved in providing services in the hotel industry.

Guide-entertainer is an individual guide who speaks foreign languages and can personally make excursions in any museum.

The guide-entertainer provides the following services:

- individual and group excursions;
- meeting of tourists at the airport and at the railway station;
- transfer;
- booking of tickets;
- accompaniment at business meetings, conferences;
- accompaniment at exhibitions and museums;
- car hire;
- oral and written translation.

Individual guides are usually sought by people who value their independence and want to get a personalized approach based on their own wishes for excursions and at the same time be confident in the high qualification of the guide and his responsibilities.

The guide-entertainer can both conduct sightseeing tours in various historical and cultural places, and has the official right to conduct excursions in museums. It is also important that in all the museums the guide-entertainer has the right to avoid queues, because the business person is always limited in time. Most of all, tourists who prefer

individual tours win from the cooperation with the guide-entertainer. Because after ordering services of guide-entertainer they get a specialist who knows his subject well and at the same time can independently adjust the program of excursions, coordinating with the guide their individual wishes and priorities.

The profession of guide-entertainer is fundamentally new to Ukraine. It was devised in France. Regarding the normative and legal basis of the profession of guide-entertainer, in France the profession of guide-entertainer is regulated by article L. 221-1 of the tourism codex, which obliges to hold lectures in museums and historical monuments, in the context of the service provided by the tourist operator and gives tourists the right to use the services of qualified specialists, holders of a professional card. Giving out this professional card is subject to the conditions set out in article L.222-1 of the tourism codex.

The terms for the issue of a professional card for a guide-entertainer in France are as follows:

- license holders of professional guides;
- holders of the national master's degree;
- master's degree holders who have at least one year of professional experience gained over the past five years, in oral form.

Card holders of the professional guide-entertainer must have at least a foreign language with a European-wide base level C1, a regional language of France or a French sign language.

Regarding the status of the guide-entertainer, they participate in the socio-cultural animation of all tourist destinations.

Guide-entertainer can work independently or to be an employee (permanent, fixed-term, seasonal, independent or individual), belonging to various structures of hotel-tourist business.

In order to create a high-class active recreation for corporate clients and foreign investors, a number of innovations have been proposed for comfortable staying in business hotels of potential corporate clients and foreign business investors. The list of offered guide-entertainer services and their characteristics is shown in the table.

For effective implementation of the service, the guide-entertainer has conducted a simulation of the service process of providing services in the hotel, developed a functional block diagram of the service process.

Tabl. 1. List of services of the guide-entertainer

Service	Characteristic
1. Individual excursions	Special tours of the hotel guide-entertainer to any historical, cultural or entertainment attractions and city establishments. Conducted for 3-7 people.
2. Group excursions	Excursions from 4 people. As well as individual ones, they are carried out according to a predefined route and taking into account all wishes of the group.
3. Accompanying at business meetings, conferences	A guide-entertainer can accompany domestic business travellers and foreign tourists as an interpreter for business meetings, conferences.

Tabl. 1.

4. Accompanying at exhibitions and museums	Accompanying guide services for historical, cultural and entertainment events. Advantages of guide-entertainer accompanying are following: you don't need services of museum guides and entrance without queuing.
5. Car hire	Guide-entertainer will help you quickly and efficiently get a vehicle for your own residence.
6. Interpreting	Guide-entertainer provides interpretation services for foreign tourists.
7. Written translation	Written translation of documents for business tourists.
6. Booking tickets	Booking of tickets for transport, booking of tickets for theatre, cinema, for exhibitions, etc., ordering places in a restaurant.
8. Transfer	Meeting tourists at the airport and at the railway station. Guests are transferred by car from the specified location and delivered to and from the hotel.

Conclusions and discussion of results

The order of the guide-entertainer’s service is provided by the reservation department at the time of the check-in or during advance booking of guest numbers. Guide guides run pre-recorded and in free mode. The service provider offers the basic package of guides and considers the possibility of providing services according to an individual guest order.

It is possible to pay for services at the time of order, if it concerns the ordering of guide-entertainer services from the standard package listed in the table above.

If the guides- entertainer service develops an individual package of services for the corporate clients group or a specific person, only after agreement with the financial and economic department in the hotel. This payment order will allow you to provide the flexibility to approach of the business hotel guests’ requirements.

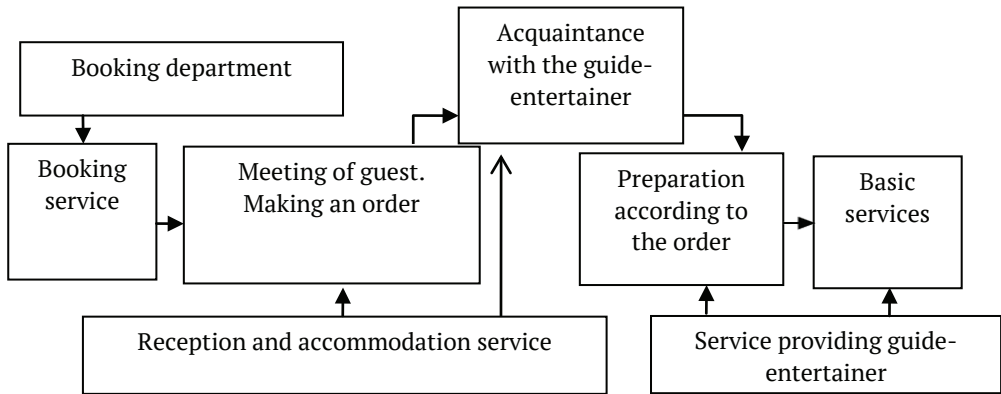


Fig. 1. Functional-structural scheme of service guide-entertainer

Thus, the guide-entertainer mission in the Ukrainian business hotel network is to promote the development of business hospitality in Ukraine by providing high-

quality services to corporate clients and foreign businessmen. We believe that expanding the services of the hotel industry and increasing the quality of the guides involved in providing services in the hotel industry will contribute to the the hotel industry development in Ukraine.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Котлер, Ф., Боуэн, Дж., & Мейкенз, Дж. (2012). *Маркетинг. Гостеприимство. Туризм.* (В. Н. Егорова, пер.) (4-е изд.). Москва: ЮНИТИ.
- Левикін, В.М., & Девон, В.В. (2015). Аналіз, дослідження та розвиток конкурентоспроможності міні-готелів м. Києва. *Science rise*, 1/2 (6), 37-56.
- Левикін, В.М., & Девон, В.В. (2015). Дослідження ключових факторів, які впливають на прибуток міні-готелю у рамках проекту по вдосконаленню його діяльності. *Технологічний аудит і резерви виробництва*, 6 (22), 12-27.
- Основні статистичні дані про діяльність готелів і ресторанів України (2017). Взято з <http://www.sta.gov.ua>.
- Писаревський, І.М., & Сегеда, І.В. (2015). Дослідження доходності підприємств готельного господарства. *Технологічний аудит і резерви виробництва*, 5 (24), 42-48.
- Спектор, О. (2015) Економічна ефективність розширення асортименту додаткових послуг у готелі. *Дев'ять економіко-правові дискусії*, Матеріали конференції. Взято з <http://www.spilnota.net.ua/ua/article/id-1428/>.

REFERENCES

- Kotler, F., Bouen, J., & Meykenz, Dzh. (2012). *Marketing. Gostepriimstvo. Turizm* [Marketing. Hospitality. Tourism] (4nd ed). Moskow: YuNITI [in Russian].
- Levykin, V.M, & Devon, V.V. (2015). Analiz, doslidzhennia ta rozvytok konkurentospromozhnosti mini-hoteliv m. Kyieva [Analysis, research and development of the competitiveness of mini-hotels in Kiev]. *Science rise, Scientific journal*, 1/2 (6), 37-56 [in Ukrainian].
- Levykin, V.M., & Devon, V.V. (2015). Doslidzhennia kliuchovykh faktoriv, yaki vplyvaiut na prybutok mini-hoteliu u ramkakh proektu po vdoskonalenniu yoho diialnosti [Research of key factors that influence the profit of a mini-hotel within the project to improve its activities]. *Technological audit and production reserves*, 6(22), 12-27 [in Ukrainian].
- Osnovni statystychni dani pro diialnist hoteliv i restoraniv Ukrainy. (2017) [Basic statistics on the activities of hotels and restaurants in Ukraine]. Retrieved from <http://www.sta.gov.ua> [in Ukrainian].
- Pysarevskiy, I.M., & Sehed, I.V. (2015). Doslidzhennia dokhodnosti pidpriemstv hotelnoho hospodarstva [Investigation of the profitability of hotel enterprises]. *Technological audit and production reserves*, 5 (24), 42-48 [in Ukrainian].
- Spektor, O. (2015). Ekonomichna efektyvnist rozshyrennia asortymentu dodatkovykh posluh u hoteli [Economic efficiency of expanding the range of additional services at the hotel]. In *Deviati ekonomiko-pravovi diskusii*, Proceedings of the Conference Title. Retrieved from <http://www.spilnota.net.ua/ua/article/id-1428/> [in Ukrainian].

УДК 640.412:338.4

Карина Свідло,
доктор технічних наук, доцент,
Харківський торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-
економічного університету,
Харків, Україна,
karinasvidlo@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0175-7756>

МІСІЯ ГІДА-КОНФЕРАНСЬЄ У РОЗВИТКУ ДІЛОВОЇ ГОСТИННОСТІ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ

Мета дослідження – проаналізувати місію гίδα-конференсьє у царині розвитку додаткових послуг ділового готелю в Україні. **Методи дослідження** поєднують систематизацію інформації щодо переліку послуг гίδα-конференсьє, порівняння вимог до відповідних професіоналів у Франції та в Україні. **Наукова новизна** статті полягає у виявленні можливостей розвитку ділової гостинності в Україні за рахунок розширення послуг готельної індустрії та збільшення кількості гідів високої кваліфікації, залучених до надання послуг у готельній індустрії; проведенні моделювання сервісного процесу надання послуги в готелі і розробленні функціональної блок-схеми сервісного процесу послуги. **Висновки.** У статті наголошено, що нині у зв'язку зі спрощенням візового режиму до країн Європейського Союзу для України міжнародний діловий туризм стає ще привабливішим. Але на сьогодні в Україні відчутний брак або значні обмеження у наданні послуг готельної індустрії, відсутність готелів міжнародної категорії та малі обсяги інвестицій для будівництва нових закладів гостинності, недостатній ступінь інформатизації і відсутність кадрів достатньої кваліфікації у галузі готельного господарства.

Зазначено, що місія гίδα-конференсьє в українській мережі ділових готелів полягає у сприянні розвитку ділової гостинності в Україні шляхом надання високоякісних послуг корпоративним клієнтам та іноземним бізнесменам. Вважаємо, що розширення послуг готельної індустрії та збільшення кількості гідів високої кваліфікації, залучених до надання послуг у готельній індустрії, сприятиме розвитку готельного господарства України.

Ключові слова: гід-конференсьє, ділова гостинність, діловий готель, додаткові послуги.

УДК 640.412:338.4

Карина Свидло,
доктор технических наук, доцент,
Харьковский торгово-экономический институт
Киевского национального торгово-
экономического университета,
Харьков, Украина,
karinasvidlo@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0175-7756>

МИССИЯ ГИДА-КОНФЕРАНСЬЄ В РАЗВИТИИ ДЕЛОВОГО ГОСТЕПРИИМСТВА В СОВРЕМЕННОЙ УКРАИНЕ

Цель исследования – проанализировать миссию гίδα-конференсьє в области развития дополнительных услуг делового отеля в Украине. **Методы исследования** сочетают систематизацию информации о перечне услуг гίδα-конференсьє и сравнение квалификационных требований к соответствующим профессионалам во Франции и в Украине.

Научная новизна статьи заключается в выявлении возможностей развития делового гостеприимства в Украине за счет расширения услуг гостиничной индустрии и увеличения количества гидов высокой квалификации, привлеченных к оказанию услуг в гостиничной индустрии; моделировании сервисного процесса предоставления услуги гида-конферансье в отеле и разработке функциональной блок-схемы сервисного процесса услуги. **Выводы.** В статье отмечается, что в настоящее время в связи с упрощением визового режима в страны Европейского Союза для Украины международный деловой туризм становится еще более привлекательным. Однако в настоящее время в Украине ощущается недостаток или значительные ограничения в предоставлении услуг гостиничной индустрии, отсутствие отелей международной категории и малые объемы инвестиций для строительства новых заведений гостеприимства, недостаточная степень информатизации и отсутствие кадров высокой квалификации в области гостиничного хозяйства.

Отмечено, что миссия гида-конферансье в украинской сети деловых гостиниц заключается в содействии развитию делового гостеприимства в Украине путем предоставления высококачественных услуг корпоративным клиентам и иностранным бизнесменам. Считаю, что расширение услуг гостиничной индустрии и увеличение количества гидов высокой квалификации, привлеченных к оказанию услуг в гостиничной индустрии, будет способствовать развитию гостиничного хозяйства Украины.

Ключевые слова: гид-конферансье, деловое гостеприимство, деловой отель, дополнительные услуги.

УДК 658.821-047.44:640.432
DOI: 10.31866/2616-7468.1.2018.147403

**МЕТОДИЧНІ
ПІДХОДИ
ДО ОЦІНКИ
КОНКУРЕНТО-
СПРОМОЖНОСТІ
РЕСТОРАНІВ ЗА
СПЕЦІАЛЬНИМИ
ЗАМОВЛЕННЯМИ
(CATERING)**

Тетяна Костишина,
доктор економічних наук, професор,
Полтавський університет
економіки і торгівлі,
Полтава, Україна,
tkost2017@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4776-5150>
© Костишина Т. А., 2018

Наталія Кирніс,
здобувач кафедри управління персоналом
та економіки праці,
Полтавський університет
економіки і торгівлі,
Полтава, Україна,
natalik200@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0003-3564-4319>
© Кирніс Н. І., 2018

Мета дослідження полягає у визначенні методичного підходу до оцінки конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями (catering). **Методика дослідження.** Вирішення поставлених завдань здійснено за допомогою фінансового аналізу, анкетного опитування та абстрактного мислення. **Наукова новизна** статті полягає у розробці методичного підходу до оцінки конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями (catering), який відрізняється від інших застосуванням специфічних факторів, які значною мірою впливають на ринок кейтерингових послуг. **Висновки.** У статті наведено доцільність розробки методичних підходів до оцінки конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями (catering). Запропоновано для оцінки конкурентоспроможності даного типу підприємств ресторанного господарства використовувати наступні групи показників: якість продукції, якість обслуговування, якісно-організаційний склад персоналу, ефективність діяльності, ефективність управління персоналом, ціну. Для кожної із цих груп запропоновані показники їх оцінювання та розрахункові формули, які варто включити до інтегрального показника оцінки конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями. Доведено, що однією із основних складових оцінки конкурентоспроможності підприємства є фінансова оцінка. Для розрахунку фінансової оцінки конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями запропоновано використовувати такі показники: ліквідність, платоспроможність, прибутковість, ділову активність, долю підприємства на ринку, місце підприємства на ринку та дохід.

Ключові слова: методичний підхід, оцінка конкурентоспроможності, фінансові показники, ресторани за спеціальними замовленнями, фінансові показники конкурентоспроможності.

Актуальність проблеми

Постановка проблеми. Євроінтеграція України сприяє активному розвитку конкуренції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Із кожним роком збільшується конкуренція не тільки на виготовлений продукт, але і на послуги, які надаються. До сфери послуг належать і ресторани за спеціальними замовленнями (catering). За довідником Дугласа, підприємства ресторанного господарства відносяться до одного із найбільш ризикованих видів бізнесу. І хоча ринок кейтерингових послуг на Україні почав активно розвиватися, кожний його учасник має посісти свою нішу на ньому та подолати економічні й фінансові негаразди

і залишитися конкурентоспроможним. Вище зазначене обумовлює актуальність дослідження, що включає пошук та аналіз інноваційних методичних підходів до оцінки конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями.

Стан вивчення проблеми. Дослідження методичних підходів оцінки конкурентоспроможності підприємств проводили відомі науковці: І. Ансофф, Т. Сааті, М. Портер, А. Градов, Р. Фатхутдінов, В. Мошнов та інші. Їхні дослідження спрямовані на аналіз існуючих методик оцінки та їх класифікацію.

Вагомий внесок у розробку методики оцінки конкурентоспроможності підприємств ресторанного господарства зробили: Н. П'ятницька, А. Расулова, Н. Михайлова, Е. Задніпровська.

Н. Михайлова (2009) запропонувала методика оцінки конкурентоспроможності підприємства на трьох рівнях управління. В оперативному режимі запропоновано використання основних засад теорії споживчої цінності для визначення рівня конкурентоспроможності підприємства, у середньостроковому періоді – теорії ефективної конкуренції, для стратегічної конкурентоспроможності – теорії конкурентних переваг.

А. Расулова (2006) запропонувала модель оцінювання конкурентоспроможності ресторанів, яка базується на визначенні їх конкурентного потенціалу через узагальнений показник конкурентоспроможності, який базується на розрахунку 2-х комплексних показників: ефективності використання внутрішнього та зовнішнього середовищ. Комплексний показник внутрішнього середовища формується за рахунок групових показників – ефективності управління якістю продукції та послуг й ефективності використання внутрішнього потенціалу, а комплексний показник зовнішнього середовища – за рахунок показників ступеня адаптації до змін навколишнього середовища та зручності місця розташування.

Невирішені питання. Запропоновані методи є інноваційними та ефективними для підприємств ресторанного господарства, але їх неможливо повною мірою використати для оцінки конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями (catering). Для цього типу закладів ресторанного господарства необхідна інша методика, перш за все тому, що ресторани за спеціальними замовленнями в своїй діяльності відрізняються від традиційних ресторанів, по-друге, на їх конкурентоспроможність впливають інші групи факторів. Тож, актуальність дослідження не викликає сумніву в сучасних умовах розвитку економіки.

Мета і методи дослідження

Мета статті полягає у визначенні методичного підходу до оцінки конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями (catering).

Конкурентоспроможність національної економіки залежить від конкурентоспроможності підприємств різних галузей і форм власності, тому їх оцінка є важливою для організації ефективної діяльності. Заслуговує на увагу факторний підхід до оцінки конкурентоспроможності підприємства. Факторами, що характеризують конкурентоспроможність підприємства та виступають аргументами рівняння регресії, є наступні показники фінансового стану: коефіцієнт швидкої ліквідності, коефіцієнт платоспроможності, коефіцієнт співвідношення власних і залучених коштів, коефіцієнт маневреності власного капіталу, коефіцієнт оборотності активів, а також рентабельність власного капіталу. Цей метод дозволяє здійснити порівняльну оцінку конкурентоспроможності підприємства за набором фінансових показників надійності підприємства із достатнім ступенем

імовірності, застосовуючи розрахунки інтегральних показників конкурентоспроможності (Мануйлович, 2015). Цей підхід буде нами використано при розрахунку інтегрального показника конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями. Але перш за все необхідно запропонувати методика оцінки конкурентоспроможності, яка буде базуватися на найбільш ґрунтовних показниках-факторах, які є суттєвими при оцінці конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями (catering).

Результати дослідження

Оцінку конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями, на нашу думку, виходячи із проведеного аналізу літературних джерел та на основі власних суджень, становлять такі складові: якість продукції, якість обслуговування, якісно-організаційний склад персоналу, ефективність діяльності, ефективність управління персоналом, ціна (рис. 1).



Рис. 1. Складові оцінки конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями (catering)

Fig. 1. Ingredients for assessing the competitiveness of restaurants under special orders (catering)

Джерело: власна розробка
 Source: own development

З метою реалізації цілей дослідження вважаємо необхідним розглянути конкретні показники складових оцінки конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями (catering) (табл. 1–6).

Табл. 1. Показники оцінки якості продукції
 Tabl. 1. Indicators of product quality assessment

Показники оцінки	Формула для розрахунку
Індекс асортименту страв (ІАС)	$ІАС = \frac{АС \text{ факт}}{АС \text{ план}}$
Індекс кількості реалізованих страв на 1 замовлення (ІКРС _{1з})	$ІКРС_{1з} = \frac{\text{Кількість реалізованих страв}}{\text{Кількість замовлень}}$

Продовження табл. 1.

Індекс фірмової продукції (ІФП)	$ІФП = \frac{\text{Обсяг фірмової продукції}}{\text{Обсяг загальної продукції}}$
Рівень привабливості зовнішнього вигляду страв (РПЗВС)	$РПЗВС = \frac{\text{Кількість зовнішньопривабливих страв}}{\text{Загальна кількість страв}} * 100\%$
Рівень відповідності оформлення страв сучасним тенденціям (РВОССТ)	$РВОССТ = \frac{\text{Кі - ть оформлених страв за сучасними тенденціями}}{\text{Загальна кількість страв}} 100\%$
Індекс питомої ваги еко-продукції (ІПВЕП)	$ІПВЕП = \frac{\text{Кількість еко - продукції}}{\text{Загальна кількість страв}}$
Індекс питомої ваги унікальних страв та напоїв (ІПВУС)	$ІПВУС = \frac{\text{Кількість унікальних страв і напоїв}}{\text{Загальної кількості продукції}}$

Джерело: власна розробка
Source: own development

Табл. 2. Показники оцінки якості обслуговування
Tabl. 2. Quality assessment indicators

Показники оцінки	Формула для розрахунку
Індекс кількості замовлень в залежності від виду кейтерингу (ІКЗ)	$ІКЗ = \frac{\sum \text{кількості замовлень факт}}{\sum \text{кількості замовлень план}}$
Рівень організації інтер'єру приміщень для споживачів послуг	Розраховується в балах за результатами анкетного опитування
Рівень ставлення персоналу до споживачів	Розраховується в балах за результатами анкетного опитування
Рівень дотримання санітарно-гігієнічних норм персоналом	Розраховується в балах за результатами анкетного опитування
Рівень майстерності обслуговування	Розраховується в балах за результатами анкетного опитування
Рівень комунікабельності персоналу	Розраховується в балах за результатами анкетного опитування
Рівень мережі широти послуг	Розраховується в балах за результатами анкетного опитування
Рівень унікальності послуг	Відношення унікальних послуг до всієї кількості послуг

Джерело: власна розробка
Source: own development

Табл. 3. Показники оцінки якісно-організаційного складу персоналу
 Tabl. 3. Indicators of assessment of qualitative and organizational composition of staff

Показники оцінки	Формула для розрахунку
Питома вага молоді (ПВМ), $\bar{Ч}$ – середньоспискова чисельність працівників	$ПВМ = \frac{ЧМ}{\bar{Ч}} * 100\%$
Питома вага працівників кухні з вищою освітою (ПВПКВО)	$ПВПКВО = \frac{ЧПКВО}{ЧПК} * 100\%$
Питома вага працівників кухні зі спеціальної освітою (ПВПКСО)	$ПВПКСО = \frac{ЧПКСО}{ЧПК} * 100\%$
Питома вага обслуговуючого персоналу з вищою освітою (ПВОПВО)	$ПВОПВО = \frac{ЧОПВО}{ЧОП} * 100\%$
Питома вага обслуговуючого персоналу зі спеціальною освітою (ПВОПСО)	$ПВОПСО = \frac{ЧОПСО}{ЧОП} * 100\%$
Питома вага працівників з досвідом роботи до 1 року (ПВПДР _{до 1 р.})	$ПВПДР_{до 1 р.} = \frac{ЧПДР_{до 1 р.}}{ЧП} * 100\%$
Питома вага працівників з досвідом роботи від 1-ого до 3-х років (ПВПДР _{1-3р.р.})	$ПВПДР_{1-3р.р.} = \frac{ЧПДР_{1-3р.р.}}{ЧП} * 100\%$
Питома вага працівників з досвідом роботи від 3-х років і більше (ПВПДР _{6.3р.})	$ПВПДР_{6.3 р.} = \frac{ЧПДР_{6.3 р.}}{ЧП} * 100\%$

Джерело: власна розробка
 Source: own development

Табл. 4. Показники оцінки ефективності діяльності
 Tabl. 4. Indicators of performance evaluation

Показники оцінки	Формула для розрахунку
Товарооборот на 1 замовлення ($T_{1 \text{ замовлення}}$)	$T_{1 \text{ замовлення}} = \frac{\text{Загальний обсяг } T}{K \text{ замовлень}}$
Товарооборот на 1 замовника ($T_{1 \text{ замовника}}$)	$T_{1 \text{ замовника}} = \frac{\text{Загальний обсяг } T}{K \text{ замовників}}$
Індекс роздрібного товарообороту ($I_{p \text{ т/о}}$)	$I_{p \text{ т/о}} = \frac{T_i}{T_{i-1}}$
Індекс чистого прибутку (ІЧП)	$ІЧП = \frac{ЧП_i}{ЧП_{i-1}}$
Рентабельність торгівельної діяльності (РТД)	$РТД = \frac{ЧП}{ТД} * 100\%$

Джерело: власна розробка
 Source: own development

Табл. 5. Показники оцінки ефективності управління персоналом
Tabl. 5. Indicators of evaluation of the effectiveness of personnel management

Показники оцінки	Формула для розрахунку
Індекс питомої ваги фрілансерів (ІПВФ)	$\text{ІПВФ} = \frac{\text{Кількість Ф}}{\bar{q}}$
Індекс прибутковості одного працівника кухні (ІП _{праців. кухні})	$\text{ІП}_{\text{праців. кухні}} = \frac{\text{Обсяг виробленої продукції}}{\text{Кількість працівників кухні}}$
Індекс прибутковості одного працівника обслуговування (ІП _{працівн. обслуг.})	$\text{ІП}_{\text{працівн. обслуг.}} = \frac{\text{Товарооборот}}{\text{Чисельність обсл. перс.}}$
Індекс продуктивності праці (ІПП)	$\text{ІПП} = \frac{\text{ІПП}_i}{\text{ІПП}_{i-1}}$
Коефіцієнт плинності кадрів (КПК)	$\text{КПК} = \frac{\text{Ч}_{\text{виб.вл.б}} + \text{Ч}_{\text{виб.поруш.труд.дисц.}} + \text{Ч}_{\text{проф.невідп.}}}{\bar{q}}$
Коефіцієнт загального обороту кадрів (КЗОК)	$\text{КЗОК} = \frac{\text{Ч}_{\text{прийнятих}} + \text{Ч}_{\text{вибулих}}}{\bar{q}}$
Співвідношення середньої заробітної плати ($\bar{ЗП}$) та прожиткового мінімуму (ПМ)	$K_{з/п} = \frac{\bar{ЗП}}{\text{ПМ}}$
Співвідношення середньої заробітної плати до середньої в галузі	$K_{з/п} = \frac{\bar{ЗП}}{\bar{ЗП}_{\text{галузі}}}$
Співвідношення середньої заробітної плати до середньої в Україні	$K_{з/п} = \frac{\bar{ЗП}}{\bar{ЗП}_{\text{Україні}}}$
Коефіцієнт випередження темпу росту продуктивності праці (ТПП) над темпом росту середньої заробітної плати (ТЗП)	$K_{\text{випередження}} = \frac{\text{ТПП}}{\text{ТЗП}}$
Коефіцієнт співвідношення прийнятих і звільнених	$K_{п} = \frac{\text{Ч}_{\text{прийнятих}}}{\text{Ч}_{\text{звільнених}}}$

Джерело: власна розробка
Source: own development

Інтегральну оцінку конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями пропонуємо проводити за показниками конкурентоспроможності, які зображені на рис. 2.

Однією із головних складових оцінки конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями (catering) є фінансова оцінка конкурентоспроможності підприємства.

Поняття «фінансова оцінка конкурентоспроможності» сформульоване як аналіз формальної системи показників поточного фінансового стану підприємства як індикаторів результативності його діяльності, а також напрямків їх ефективного використання.

Табл. 6. Показники оцінки ціни
 Tabl. 6. Ratings of prices

Показники оцінки	Формула для розрахунку
Середня вартість одного замовлення (Вар.1 з.)	$\overline{\text{Вар.1 з.}} = \frac{\sum \text{замовлень}}{\text{кількість замовлень}}$
Індекс цінних знижок (ІЦЗ)	$\text{ІЦЗ} = \frac{\text{ЦЗ}_{\text{факт}}}{\text{ЦЗ}_{\text{план}}}$
Індекс рівня цін за преїскурантами послуг (ІРЦПП)	$\text{ІРЦПП} = \frac{\text{РЦПП}_i}{\text{РЦПП}_{i-1}}$
Індекс цін програм лояльності для різних категорій споживачів (ІЦПЛ)	$\text{ІЦПЛ} = \frac{\text{ЦПЛ}_i}{\text{ЦПЛ}_{i-1}}$

Джерело: власна розробка
 Source: own development

Роль фінансової оцінки в аналізі конкурентоспроможності підприємства при нашому підході базується на тому, що фінансовий аналіз є одним із головних методів оцінки будь-якого господарюючого суб'єкта: дає можливість оцінити аспекти діяльності підприємства як взаємодію з контрагентами, питання інвестування з позиції прибутковості; служить базою для висновків про наявність конкурентних переваг фінансового характеру. При проведенні фінансової оцінки конкурентоспроможності вирішуються такі завдання: оцінка структури власності та джерел її формування; оцінка збалансованості матеріальних та фінансових ресурсів; оцінка структури власного та позикового капіталу з метою виявлення та підвищення фінансової стійкості і платоспроможності підприємства; оцінка оптимальності використання грошових коштів для забезпечення ефективної структури капіталу; контролювання показників діяльності підприємства з дотриманням нормативів витрат фінансових ресурсів (Орлова, 2013).

Пропонуємо для фінансової оцінки конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями використовувати такі показники: ліквідність, платоспроможність, прибутковість, ділова активність, частка підприємства на ринку, місце підприємства на ринку та дохід. Фінансові показники конкурентоспроможності зображені на рис. 3.

Висновки та обговорення результатів

Таким чином, запропонована методика оцінки конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями призначена для виявлення наявних ресурсів підприємства, оцінки ефективності використання потенціалу конкурентоспроможності, визначення його рівня відносно підприємств, які функціонують на ринку кейтерингових послуг, прогнозування конкурентних переваг. Використання цієї методики дасть змогу на основі запропонованих груп показників – якість продукції, якість обслуговування, якісно-організаційний склад персоналу, ефективність діяльності, ефективність управління персоналом, ціни – розрахувати інтегральний показник конкурентоспроможності ресторанів за спеціальними замовленнями (catering) та при аналізі врахувати більш достовірно позитивні та негативні фактори, які впливають на рівень конкурентоспроможності підприємства.

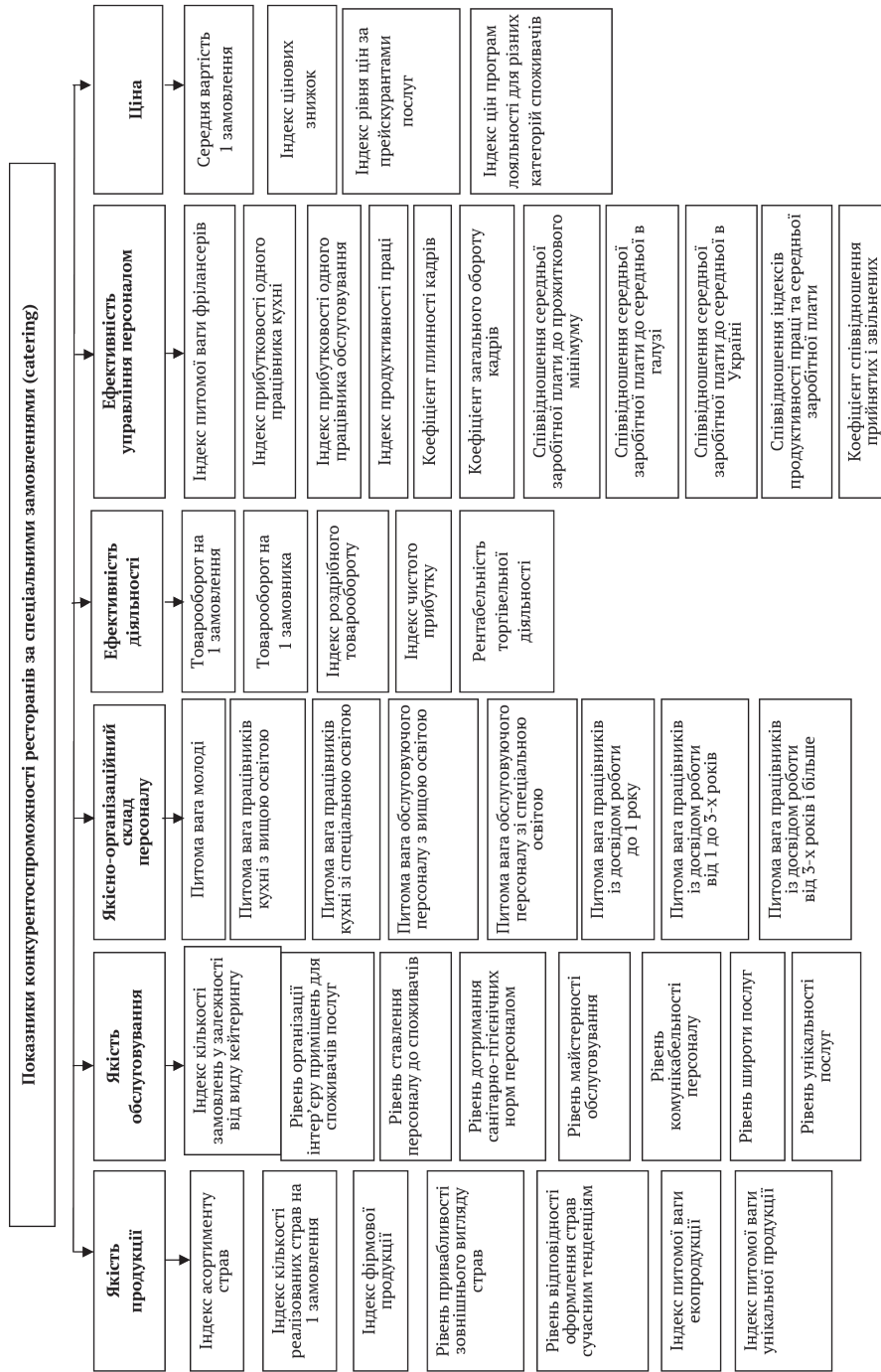


Рис. 2. Показники конкурентоспроможності підприємств ресторанного господарства (catering)

Fig. 2. Indicators of competitiveness of catering enterprises

Джерело: власна розробка

Source: own development

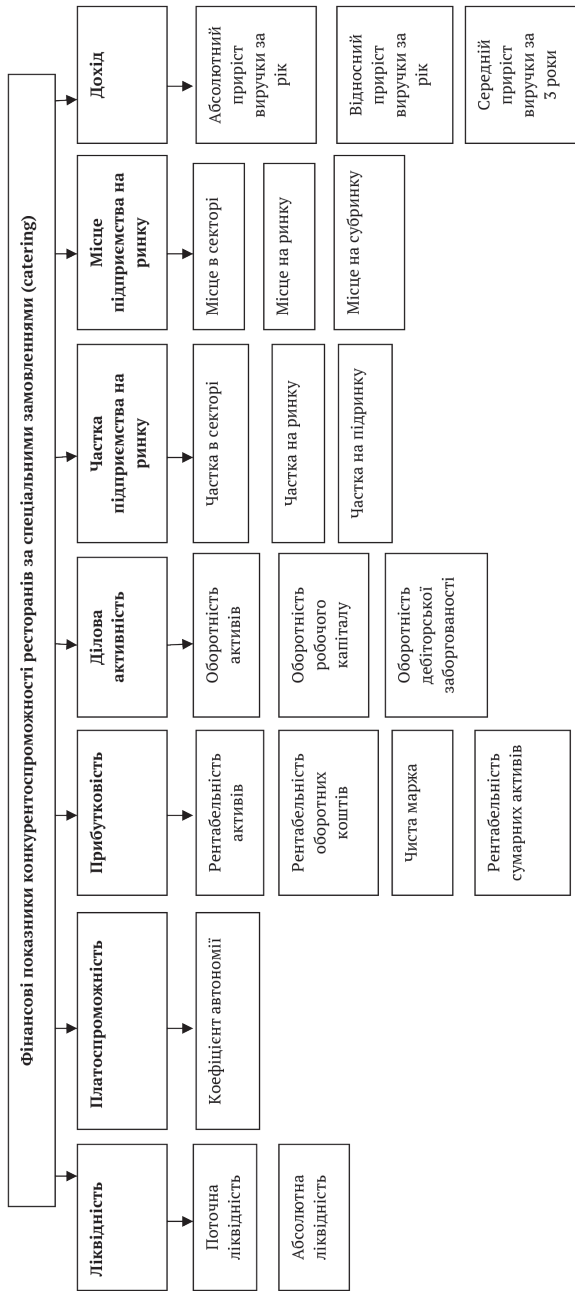


Рис. 3. Фінансові показники конкурентоспроможності підприємств ресторанного господарства
 Fig. 3. Financial indicators of competitiveness of restaurant enterprises

Джерело: власна розробка
 Source: own development

Важливою є фінансова оцінка конкурентоспроможності підприємства, яка є невіддільною частиною оцінки фінансових можливостей підприємства та головним критерієм впливу на конкурентоспроможність. У подальшому планується провести фінансову оцінку конкурентоспроможності конкретних підприємств України, які надають кейтерингові послуги.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Мануйлович, Ю.М. (2015). *Маркетингове управління підвищенням конкурентоспроможності машинобудівних підприємств*. (Дисертація кандидата економічних наук). Хмельницький національний університет, Хмельницький.
- Михайлова, Н.В. (2009). *Оцінка конкурентоспроможності підприємств ресторанного господарства*. (Автореферат дисертації кандидата економічних наук). Харківський державний університет харчування та торгівлі, Харків.
- Орлова, М.В. (2013). *Совершенствование финансовой оценки конкурентоспособности фирм*. (Автореферат дисертації кандидата економічних наук). Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва.
- Расулова, А.М. (2006). *Управління конкурентоспроможністю ресторанів*. (Автореферат дисертації кандидата економічних наук). Київський національний торговельно-економічний університет, Київ.

REFERENCES

- Manuilovych, Yu.M. (2015). *Marketinghove upravlinnia pidvyshchenniam konkurentospromozhnosti mashynobudivnykh pidpriemstv* [Marketing Management for Increasing the Competitiveness of Machine-Building Enterprises]. (Candidate's thesis). Khmelnytsky National University, Khmelnytsky [in Ukrainian].
- Mykhailova, N.V. (2009). *Otsinka konkurentospromozhnosti pidpriemstv restorannoho hospodarstva* [Evaluating the competitiveness of restaurants in the enterprise]. (Extended abstract of candidate's thesis). Kharkiv State University of Nutrition and Trade, Kharkiv [in Ukrainian].
- Orlova, M.V. (2013). *Sovershenstvovanie finansovoj ocenki konkurentospobnosti firm* [Improvement of financial assessment of firms' competitiveness]. (Extended abstract of candidate's thesis). The Russian Academy of National Economy and Public Service under the President of the Russian Federation, Moscow [in Russian].
- Rasulova, A.M. (2006). *Upravlinnia konkurentospromozhnistiu restoraniv* [Managing the competitiveness of restaurants]. (Extended abstract of candidate's thesis). Kyiv National Trade and Economic University, Kyiv [in Ukrainian].

УДК 658.821-047.44:640.432

Татьяна Костышина,
доктор экономических наук,
Полтавский университет
экономики и торговли,
Полтава, Украина,
tkost2017@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4776-5150>

Наталья Курнос,
соискатель кафедры управления
персоналом и экономики труда,
Полтавский университет
экономики и торговли,
Полтава, Украина,
natalik200@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0003-3564-4319>

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕСТОРАНОВ ПО СПЕЦИАЛЬНЫМ ЗАКАЗАМ (CATERING)

Цель исследования заключается в определении методического подхода к оценке конкурентоспособности ресторанов по специальным заказам (catering). Методика исследования. Решение поставленных задач осуществлено с помощью финансового анализа, анкетного опроса и абстрактного мышления. Научная новизна статьи заключается в разработке методического подхода к оценке конкурентоспособности ресторанов по специальным заказам (catering), отличающегося от других применением специфических факторов, которые в значительной степени влияют на рынок кейтеринговых услуг. Выводы. В статью приведена целесообразность разработки методических подходов к оценке конкурентоспособности ресторанов по специальным заказам (catering). Предложено для оценки конкурентоспособности данного типа предприятий ресторанного хозяйства использовать следующие составляющие: качество продукции, качество обслуживания, качественно-организационный состав персонала, эффективность деятельности, эффективность управления персоналом, цену. Для каждой из этих составляющих предложены показатели их оценки и расчетные формулы для определения показателей, которые необходимо включить в интегральный показатель оценки конкурентоспособности ресторанов по специальным заказам. Доказано, что одной из основных составляющих оценки конкурентоспособности предприятия является финансовая оценка. Для расчета финансовой оценки конкурентоспособности ресторанов по специальным заказам предложено использовать следующие показатели: ликвидность, платежеспособность, прибыльность, деловую активность, долю предприятия на рынке, место предприятия на рынке и доход.

Ключевые слова: методический подход, оценка конкурентоспособности, финансовые показатели, рестораны по специальным заказам, финансовые показатели конкурентоспособности.

UDC 658.821-047.44:640.432

Tetyana Kostyshina,
*Doctor of Economics, Professor,
Poltava University
of Economics and Trade,
Poltava, Ukraine,
tkost2017@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4776-5150>*

Natalia Kyrnis,
*Probationer of the Personnel Management
and Labor Economics chair,
Poltava University
of Economics and Trade,
Poltava, Ukraine,
natalik200@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0003-3564-4319>*

METHODICAL APPROACHES TO ASSESSING THE COMPETITIVENESS OF RESTAURANTS ON SPECIAL ORDERS (CATERING)

The purpose of the research is to determine the methodological approach to assessing the competitiveness of restaurants under catering. **The research methodology.** The solving of the tasks was done through financial analysis, questionnaire survey and abstract thinking. **The scientific novelty** of the article is to develop a methodological approach to assessing the competitiveness of restaurants under special orders (catering), which differs from other approaches by applying specific factors that greatly affect the market of catering services. **Conclusions.** The article considers the expediency of developing methodological approaches to assessing the competitiveness of restaurants under special orders (catering). The following components are proposed for assessing the competitiveness of this type of restaurant industry: quality of products, quality of service, qualitative and organizational composition of staff, efficiency of activities, efficiency of personnel management, price. For each of these components, indicators of their estimation and calculation formulas for the calculation of indicators are proposed, which should be included in the integral indicator of the assessment of the competitiveness of restaurants under special orders. It is proved that one of the main components of the competitiveness assessment is the financial evaluation of the competitiveness of the enterprise. To calculate the financial assessment of the competitiveness of restaurants for special orders, it is suggested that the following indicators be used: liquidity, solvency, profitability, business activity, market share of the enterprise, market place and income.

Key words: methodical approach, competitiveness assessment, financial indicators, restaurants on a special order, financial indicators of competitiveness.

УДК 640.4:338.121
DOI: 10.31866/2616-7468.1.2018.147405

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГОТЕЛЬНО- РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ В ПЕРІОД ПОДОЛАННЯ КРИЗИ

Михайло Манов,
кандидат економічних наук,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київ, Україна,
michaelmanov1@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6217-5768>
© Манов М. А., 2018

Олена Каролоп,
викладач,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київ, Україна,
ea_karolop@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0002-1272-0422>
© Каролоп О. О., 2018

Актуальність. В статті наведені результати дослідження стану і перспектив розвитку готельно-ресторанного бізнесу України в сучасних політичних та соціально-економічних умовах. **Предметом дослідження** є динаміка розвитку готельно-ресторанного бізнесу в Україні та її регіонах. **Мета дослідження полягає**, по-перше, у визначенні основних чинників впливу на ефективність функціонування готелів і ресторанів, по-друге, формулюванні на цій базі практичних рекомендацій, спрямованих на динамічний розвиток галузі. **Методи дослідження.** Дослідження проводилося шляхом опрацювання законодавства України, наукових публікацій з питань діяльності готелів і ресторанів, даних державної статистики, експертних оцінок керівників підприємств індустрії гостинності. **Головні результати і висновки.** В результаті дослідження розкрито сутність та механізм впливу різноманітних чинників на розвиток вітчизняного готельно-ресторанного бізнесу. Дослідження показало, що значне скорочення платоспроможного попиту на послуги готелів і ресторанів в нинішніх кризових умовах є головною проблемою для розвитку галузі гостинності. Проаналізовані регіональні особливості діяльності готелів і ресторанів. Визначені передумови динамічного зростання галузі гостинності, зокрема зростання реальних доходів населення, ділової активності, відновлення туристичних потоків. Важливим чинником розвитку готельно-ресторанного бізнесу є поглиблення міжнародної інтеграції України з країнами Євросоюзу. В статті запропоновано створення механізму дієвого партнерства підприємств індустрії гостинності, провідних університетів та держави (органів місцевого самоврядування), що сприятиме запровадженню інновацій, залученню інвестицій у розвиток галузі, утворенню в готелях і ресторанах нових робочих місць.

Ключові слова: готельно-ресторанний бізнес; платоспроможний попит; інвестиційна привабливість; конкурентна перевага.

Актуальність проблеми

Постановка проблеми. Як відомо, сьогодні індустрія гостинності, зокрема готельно-ресторанний та туристичний бізнес, належать до галузей світового господарства, що визначаються динамічним розвитком і забезпечують вагомому частку зайнятості, валового внутрішнього продукту національних економік. В умовах ринкової економіки функціонування готелів і ресторанів залежить від впливу різноманітних чинників. Результати аналізу їх впливу наведені у статті.

Мета і методи дослідження

Мета статті полягає у визначенні ключових факторів впливу на функціонування готелів і ресторанів в період подолання економічної кризи, обґрунтуванні пропозицій, спрямованих на динамічний розвиток галузі гостинності.

Організаційно-економічні проблеми розвитку індустрії гостинності, зокрема готелів і ресторанів в Україні є предметом досліджень багатьох науковців, зокрема Т. Ткаченко (2009), Г. П'ятницької (2007), Л. Яцуна (2013), В. Міски (2011) та інших, які розкривають сутність проблемних питань та пропонують шляхи їх вирішення.

Результати дослідження

В даний час Україна переживає складний період глибокого реформування політичних та соціально-економічних відносин в державі в умовах зовнішньої агресії, озброєного конфлікту в східному регіоні. Особливості функціонування і розвитку готельно-ресторанного і туристичного бізнесу в кризових умовах не розглядалися раніше.

Більшість дослідників пов'язують бурхливий розвиток туризму та інших галузей індустрії гостинності в світі протягом останніх 50-ти років з такими глобальними чинниками, як зростання світової економіки, що супроводжувалося підвищенням реальних доходів населення, посилення процесів урбанізації, відкриття кордонів, поглиблення міжнародних економічних та гуманітарних зв'язків, розвиток транспорту тощо. Також розвитку індустрії гостинності сприяють відносно невеликі інвестиції у створення туристичних агенцій, ресторанів, готелів, швидка окупність інвестицій, потенційна висока рентабельність галузі.

За часів СРСР в умовах планової економіки державне ціноутворення забезпечувало доступність готельно-ресторанних послуг для широких верств населення, але, в той же час, пропозиція послуг значно поступалася платоспроможному попиту. Відсутність ринкової конкуренції не стимулювала керівників підприємств до розширення номенклатури послуг, покращення якості, запровадження інноваційних технологій.

Після здобуття незалежності в Україні відбулося реформування економіки на ринкових засадах. Зокрема, було запроваджено вільне ціноутворення на переважну частку товарів та послуг (у тому числі на готельно-ресторанні послуги), створено правові засади для розвитку підприємництва, проведена приватизація державних підприємств. Реформування економіки сприяло активізації розвитку індустрії гостинності на ринкових засадах. Позитивним наслідком економічних реформ 1990-х років для галузі безумовно можна вважати формування конкурентного ринку готельно-ресторанних та туристичних послуг. З одного боку це призвело до припинення діяльності закладів із застарілою матеріально-технічною базою, неефективним менеджментом, які втратили клієнтську базу і не були привабливими для потенційних інвесторів. Водночас ринкові умови господарювання сприяли створенню нових підприємств, а конкуренція спонукала власників та менеджмент до інвестування коштів у модернізацію матеріально-технічної бази, розвиток персоналу, запровадження інноваційних технологій.

В період 2000–2008 років в країні відбувався сталий розвиток економіки, про що свідчить стабільність національної валюти, поступове зростання обсягів промислового виробництва та ВВП, реальних доходів населення. Це сприяло зростан-

ню попиту на послуги закладів гостинності. Тому після 2005 року відбулося динамічне зростання кількості готелів, яке не зупинялося навіть під час економічної кризи 2008-2009 років і продовжувалося до 2013 року (Манов, 2011). Найбільший вплив на динаміку розвитку готельного бізнесу мали такі чинники, як зростання платоспроможного попиту, обсягів туристичних потоків, ділової активності, а також проведення в Україні фінальної частини чемпіонату з футболу Євро-2012 (Манов, & Міска, 2011).

Узагальнений вплив зазначених чинників на розвиток індустрії гостинності можна оцінити за допомогою даних Державної служби статистики України (2018). Так, у 2013 році в Україні функціонувало 3582 готелі і аналогічних закладів розміщення, що на 13,9% більше ніж у 2012 році. У 2013 році вітчизняними готелями було надано послуги 5467,8 тис. гостей, що перевищує показники 2012 та 2011 років відповідно на 9,7 та 17,4%. Розвитку готельного бізнесу сприяло помірне зростання національної економіки, туристичних потоків.

Події Революції Гідності, подальшої анексії АРК Крим, неоголошеної війни на Донбасі призвели до глибокої соціально-економічної кризи, яка супроводжувалася значним скороченням ВВП, обсягів промислового виробництва, реальних доходів населення. Так, за даними Світового банку (2018) ВВП України зменшився із 183,3 млрд. у 2013 році до 91,0 млрд. \$ у 2015 році.

Економічна криза негативно вплинула на готельний бізнес. Зменшення реальних доходів населення, скорочення обсягів в'їзного туризму призвело до скорочення попиту на готельні послуги. Так, якщо у 2013 році кількість іноземців, що користувалися послугами туристичних підприємств становила 232,3 тис. осіб, то у 2014 році організований потік іноземних туристів скоротився до 17,1 тис. осіб (Державна Служба, 2018).

На відміну від попереднього періоду протягом 2014-2016 років в Україні відбувалося зменшення кількості готелів. Так, у 2014 році за даними Держстату України (Державна Служба, 2018) кількість готелів і аналогічних місць розміщення без врахування АРК Крим та окремих районів Донецької і Луганської областей становила 2644, що на 26,2% менше ніж у 2013 році. Протягом у 2015-2016 роках число закладів галузі зменшилося відповідно до 2478 та 2354. Таким чином за 2014-2016 роки кількість загальна кількість готелів і аналогічних закладів розміщення на території контрольованої Урядом зменшилася на 11%.

Незважаючи на загальне зменшення кількості підприємств, протягом 2014-2016 років спостерігається збільшення числа гостей готелів. Так, за даними Держстату України (Державна Служба, 2018) у 2016 році готелі надали послуги 5037,1 тис. гостей, що на 17,2% більше ніж у 2015 році і на 32,1% перевищує показник 2014 року. Протилежна спрямованість динаміки кількості готелів та їхніх гостей обумовлена неоднаковою зміною попиту на готельні послуги в розрізі регіонів України. За даними територіальних управлінь Держстату України нами був зроблений порівняльний аналіз регіонів відповідно до темпів росту (скорочення) готельного бізнесу.

За даними аналізу м. Київ та Київська область вирізняються найвищими темпами росту кількості готелів та їх гостей. У 2016 році в Києві та області функціонувало 279 готелів та аналогічних місць розміщення, що на 13,4% більше ніж у 2014 році. При цьому частка регіону в загальній кількості готелів в Україні (без врахування АРК Крим та ОРДЛО) зростає з 9,30% у 2014 році до 9,44% у 2015 році та 11,85% у 2016 році. У 2016 році готельні підприємства надали послуги майже 1,4 млн. гостей, що на 36,76% більше ніж у 2014 році. Частка столичного регіону в загальній кількості гостей готелів зростає з 26,83% у 2014 році до 27,22% у 2015 році та 27,79% у 2016 році.

Зростання попиту на готельні послуги в Києві та області, на нашу думку, є закономірним наслідком столичного статусу регіону, який є політичним, фінансово-економічним, культурним, спортивним центром держави.

В Карпатському регіоні (Львівська, Івано-Франківська, Закарпатська області) протягом 2014-2016 років спостерігається стабільна кількість готелів та помірне зростання кількості гостей, що свідчить про відновлення попиту на готельні послуги в регіоні, особливо в зимовий період.

В південних областях України (Одеська, Миколаївська, Херсонська, Запорізька області) у 2016 році порівняно з 2014 роком кількість готелів та аналогічних місць розміщення скоротилася на 9,31%. При цьому кількість гостей готелів зростає на 26,28%. В південному регіоні попит на готельні послуги традиційно зростає влітку.

На нашу думку, зменшення кількості готелів і аналогічних закладів розміщення у 2014-2016 роках насамперед обумовлено скороченням платоспроможного попиту на послуги готелів і ресторанів. Динаміку платоспроможного попиту населення на готельно-ресторанні послуги можна проаналізувати за допомогою графіку (рис. 1), складеного авторами за даними Держстату України щодо видатків домогосподарств за поточними цінами та з урахуванням інфляції (*Державна Служба*, 2018).

Наведені на рис. 1. статистичні дані вказують на зміну тренду із зростання платоспроможного попиту у 2011–2013 роках на його зменшення протягом 2014–2015 років. Дані 2016 року вказують на поступове відновлення платоспроможного попиту в умовах стабілізації національної економіки. Таким чином, можна зробити висновок, що динаміка платоспроможного попиту відіграє вирішальний вплив на діяльність підприємств індустрії гостинності.

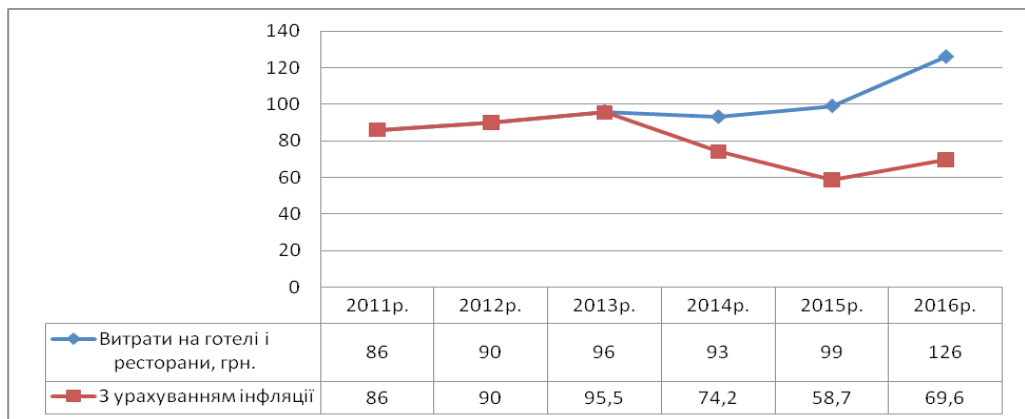


Рис. 1. Витрати домогосподарств на готелі і ресторани за 2011-2016 роки (грн. на місяць)

Джерело: власна розробка

Fig. 1. Costs expenditures for hotels and restaurants for 2011-2016 (UAH per month)

Source: own developmen

Вплив економічної кризи на доходи населення також можна прослідкувати за допомогою графіку (рис. 2.).

За умов скорочення реальних доходів, підвищення ризику втрати роботи (ведення підприємницької діяльності) значна частина домогосподарств і суб'єктів підприємницької діяльності вдаються до заходів економії, що і призвело до ско-

рочення попиту на готельно-ресторанні і туристичні послуги, як з боку населення, так і з боку корпоративних клієнтів.

Водночас зауважимо, що незначне зростання реальної заробітної плати найманих працівників у 2016 році сприяло відновленню попиту на послуги підприємств індустрії гостинності.

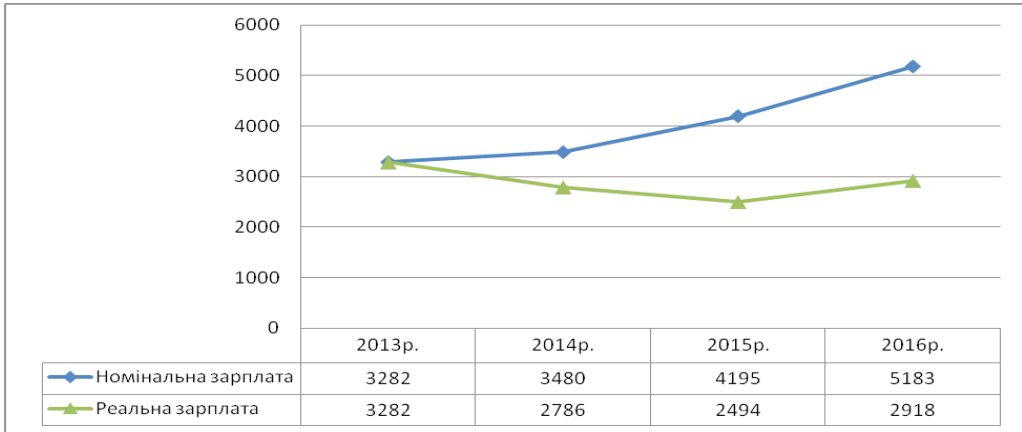


Рис. 2. Динаміка номінальної і реальної середньомісячної заробітної плати в народному господарстві України за 2013-2016 роки, грн.

Джерело: власна розробка

Fig. 2. Dynamics of nominal and real average monthly wages in the national economy of Ukraine for 2013-2016 years, UAH

Source: own developmen

З метою визначення параметрів динаміки платоспроможного попиту на готельно-ресторанні послуги і перспектив розвитку готелів і ресторанів за даними Держстату України (*Державна Служба*, 2018) та Євростату (*Статистична Організація*, 2018) автором зроблено порівняння часток витрат на готелі і ресторани домогосподарств України та країн Євросоюзу (табл. 1).

Дані таблиці 1 свідчать, що частка витрат домогосподарств на готельно-ресторанні послуги безпосередньо залежить від розміру реальних доходів та рівня життя населення, а також соціокультурних факторів, таких як ступінь урбанізації, національні традиції тощо. Тому по мірі подолання економічної кризи, переходу національної економіки у фазу динамічного росту можна очікувати зростання платоспроможного попиту на готельно-ресторанні послуги.

Важливим фактором соціально-економічного розвитку держави є поглиблення міжнародної інтеграції. Інтеграція України у світові та європейські політичні, економічні, культурні інституції має багатоаспектний позитивний вплив на розвиток держави. Розвиток вітчизняної індустрії гостинності, зокрема готельно-ресторанного бізнесу значною мірою залежить від інтенсивності міжнародних зв'язків, за рахунок впливу таких чинників:

- розвиток міжнародного співробітництва за різноманітними напрямками (політики, економіки, культури, освіти і науки, спорту, релігії тощо) сприяє зростанню кількості іноземних гостей, попиту на послуги готелів і ресторанів;

Табл. 1. Динаміка часток витрат на готелі і ресторани у витратах домогосподарств у Україні та країнах Євросоюзу за 2011-2015 роки

Tabl.1. Dynamics of share of expenses for hotels and restaurants in household expenses in Ukraine and EU countries for 2011-2015

Витрати на готелі і ресторани, %	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.
Євросоюз	8,0	8,1	8,1	8,3	8,5
Країни Єврозони	8,2	8,3	8,3	8,4	8,6
Велика Британія	9,3	9,4	9,5	9,5	9,7
Німеччина	5,0	5,0	5,1	5,2	5,4
Франція	6,5	6,5	6,5	6,7	6,7
Італія	9,4	9,6	9,7	9,8	9,9
Польща	2,8	2,9	3,1	2,7	3,1
Литва	2,4	2,6	2,6	2,8	3,0
Україна	2,5	2,5	2,5	2,3	2,0

- розвиток міжнародного туризму, сприяє зростанню попиту на послуги індустрії гостинності, стимулює розвиток туристичної та транспортної інфраструктури;
- залучення іноземних інвесторів в індустрію гостинності. В Україні вже працюють міжнародні ресторани мережі McDonald's, KFC, готелі міжнародних брендів Hilton, Hyatt тощо. Залучення іноземних інвестицій сприяє утворенню в галузі нових робочих місць, запровадженню міжнародних стандартів менеджменту, розвитку персоналу, якості обслуговування;
- активізація трудової міграції. Сьогодні в українських готелях і ресторанах працюють іноземні менеджери, шеф-кухарі та інші спеціалісти, що сприяє якісному росту індустрії гостинності. З іншого боку, велика кількість українців змушена шукати роботу за кордоном. За різними оцінками лише у Польщі в даний час працює понад 1 млн. українців, передусім молоді. При цьому значна частина трудових мігрантів працює в готелях і ресторанах в якості кухарів, офіціантів, барменів, покоївок тощо. Безумовно, трудова міграція є складним соціально-економічним явищем, яке має як позитивні так і негативні наслідки. В контексті даного дослідження зауважимо, що більшість трудових мігрантів повернеться додому з новими знаннями, досвідом, амбіціями;
- поглиблення студентського і наукового обміну. Щороку збільшується чисельність молодих українців, які отримують вищу освіту за кордоном, у тому числі в галузі індустрії гостинності. Також набуває поширення практика паралельного навчання студентів у вітчизняному та іноземному університетах. Наявність іноземного диплома в додаток до вітчизняного збільшує конкурентоспроможність молодого спеціаліста на ринку і праці і водночас його знання і вміння сприяють розвитку галузі.

На нашу думку, готельно-ресторанний бізнес вже найближчим часом має демонструвати динамічний розвиток. Передумовами цього вважаємо наступні:

- інвестиції у створення готелів, ресторанів є відносно невеликими і визначаються швидкою окупністю;
- розвиток економіки, зростання реальних доходів домогосподарств сприятимуть відновленню попиту на готельно-ресторанні послуги.

Перехід до динамічного розвитку готельно-ресторанного бізнесу, на нашу думку, може бути прискорений завдяки запровадженню дієвого партнерства бізнесу та держави (органів місцевого самоврядування). У зв'язку з цим, вважаємо за доцільне створення національної та регіональних програм розвитку індустрії гостинності за участю органів державної влади, місцевого самоврядування, галузевих асоціацій, провідних університетів. Вказані програми можуть включати наступні актуальні напрями:

- просування національного туристичного продукту у світі;
- інвестицій у розвиток вітчизняного готельного і ресторанного бізнесу;
- підвищення якості підготовки та підвищення кваліфікації кадрів для готелів, ресторанів, туристичних агенцій;
- запровадження міжнародних стандартів якості в готельно-ресторанному бізнесі;
- створення на базі провідних університетів галузевих технопарків, бізнес-інкубаторів, що сприятиме переходу до інноваційного типу розвитку галузі.

Висновки та обговорення результатів

В даний час економіка України демонструє помірне зростання. Починаючи з 2016 року спостерігається покращення умов ведення бізнесу, зростання заробітної плати найманих працівників, реальних доходів населення. Завдяки цьому відбувається відновлення попиту на готельно-ресторанні послуги з боку домогосподарств та корпоративних клієнтів. При цьому найбільше зростання досягнуто у Столичному регіоні (Київ та область).

Разом з тим, діяльність підприємств індустрії гостинності, зокрема готелів і ресторанів, здійснюється в складних політичних і соціально-економічних умовах. На територіальних ринках значно посилилася інтенсивність конкуренції, а можливості застосування цінового фактору для активізації попиту обмежені зростанням собівартості послуг. За таких умов перевагу отримують інноваційні підприємства.

На думку авторів, подальше зростання платоспроможного попиту створить передумови для динамічного росту готельно-ресторанного бізнесу. Розвиток індустрії гостинності в інтересах як широких верств населення (споживачів), так і виробників послуг і держави (органів місцевого самоврядування). Тому вважаємо за доцільне створення національної та регіональних програм розвитку індустрії гостинності за участю органів державної влади, місцевого самоврядування, галузевих асоціацій, провідних університетів.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Державна служба статистики України. (2018). Офіційний сайт. Взято з www.ukrstat.gov.ua.
Манов, М.А. (2011). До питання визначення інвестиційної привабливості готелів. В *Економічні і соціальні аспекти організації ЄВРО-2012* (с. 229-236). Варшава: Університет ім. М. Склодовської-Кюрі.

- Манов, М.А., & Міска, В.Г. (2011). Інвестиційна політика підприємств готельного господарства України в період підготовки до ЄВРО-2012. В *Напрями соціально-економічного розвитку* (с. 299-304). Варшава, Вища школа адміністрації.
- П'ятницька, Г.Т. (2007). *Ресторанне господарство України: ринкові трансформації, інноваційний розвиток, структурна переорієнтація*. Київ: Київський національний торгово-економічний університет.
- Світовий банк. Офіційний сайт. Взято з <https://worldbank.org>.
- Статистична організація Європейської Комісії Евростат. (2018). Офіційний сайт. Взято з <http://ec.europa.eu/eurostat>.
- Ткаченко, Т.І. (2009). *Сталий розвиток туризму: теорія, методологія, реалії бізнесу* (2-е вид.). Київ: Київський національний торгово-економічний університет.
- Яцун, Л.М., & Борисова, О.В. (2013). *Інноваційна політика підприємств ресторанного господарства*. Харків: Харківський державний університет харчових технологій.

REFERENCES

- Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. (2018). Ofitsiyni sait [Official site of State Statistics Service of Ukraine]. Retrieved from www.ukrstat.gov.ua [in Ukrainian].
- Manov, M.A. (2011). Do pytannia vyznachennia investytsiinoi pryvablyvosti hoteliv [To the question of determining the investment attractiveness of hotels]. In *Ekonomichni i sotsialni aspekty orhanizatsii YeVRO-2012* [Economic and social aspects of the organization of EURO 2012] (pp. 229-236). Warsaw, Maria Sklodowska-Curie Warsaw Academie [in Ukrainian].
- Manov, M.A., & Miska, V.H. (2011). Investytsiina polityka pidpriemstv hotelnoho hospodarstva Ukrainy v period pidhotovky do YeVRO-2012 [Investment policy of hotel industry enterprises of Ukraine in the period of preparation for EURO-2012]. In *Napriamy sotsialno-ekonomichnoho rozvytku* [Areas of socio-economic development] (pp. 299-304). Warsaw, Higher School of Administration in Warsaw [in Ukrainian].
- Piatnytska, H.T. (2007). *Restoranne hospodarstvo Ukrainy: rynkovi transformatsii, innovatsiyni rozvytok, strukturna pereoriientatsiia* [Ukrainian Restaurant Industry: Market Transformations, Innovation Development, Structural Reorientation]. Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi torhovo-ekonomichnyi universytet [in Ukrainian].
- Statystychna orhanizatsiia Yevropeiskoi Komisii Yevrostat. (2018). Ofitsiyni sait [Official site of European Statistical Office]. Retrieved from <http://ec.europa.eu/eurostat> [in English].
- Svitovyi bank. (2018). Ofitsiyni sait [Official site of World Bank] Retrieved from <http://www.worldbank.org/uk/country/ukraine> [in Ukrainian].
- Tkachenko, T.I. (2009). *Stalyi rozvytok turyzmu: teoriia, metodolohiia, realii biznesu* [Sustainable Tourism Development: Theory, Methodology, Business Realities]. Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi torhovo-ekonomichnyi universytet [in Ukrainian].
- Yatsun, L.M., & Borysova, O.V. (2013). *Innovatsiina polityka pidpriemstv restorannoho hospodarstva* [Innovative policy of restaurant enterprises]. Kharkiv, Kharkiv State University of Food Technology and Trade [in Ukrainian].

УДК 640.4:338.121

Михаил Манов,
кандидат экономических наук,
Киевский национальный университет
культуры и искусств,
Киев, Украина,
michaelmanov1@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6217-5768>

Елена Каролоп,
преподаватель,
Киевский национальный университет
культуры и искусств,
Киев, Украина,
ea_karolop@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0002-1272-0422>

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГОСТИНИЧНО-РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА В ПЕРИОД ПРЕОДОЛЕНИЯ КРИЗИСА

Актуальность. В статье приведены результаты исследования состояния и перспектив развития гостиничного и ресторанного бизнеса в Украине в современных политических и социально-экономических условиях. **Предметом исследования** является динамика развития гостиничного и ресторанного бизнеса в Украине и регионах. **Цель исследования** заключается, во-первых, в определении основных факторов влияния на эффективность функционирования гостиниц и ресторанов, во-вторых, формулировании на этой основе практических рекомендаций, направленных на динамическое развитие отрасли. **Методы исследования.** Исследование проводилось путем изучения законодательства Украины, научных публикаций по вопросам деятельности гостиниц и ресторанов, данных государственной статистики, экспертных оценок руководителей предприятий индустрии гостеприимства. **Основные результаты и выводы.** В результате исследования раскрыта сущность и механизм влияния основных факторов на развитие отечественного гостиничного и ресторанного бизнеса. Исследование показало, что значительное сокращение платежеспособного спроса на услуги гостиниц и ресторанов являются главной проблемой для развития отрасли гостеприимства. Проанализированы региональные особенности деятельности гостиниц и ресторанов, в частности увеличение реальных доходов населения, деловой активности, восстановление туристических потоков. Важным фактором развития гостиничного и ресторанного бизнеса является углубление международной интеграции Украины со странами ЕС. В статье предложено создать механизм действенного партнерства предприятий индустрии гостеприимства, ведущих университетов и государства (органов местного самоуправления), что будет способствовать разработке и внедрению инноваций, привлечению инвестиций в развитие отрасли, созданию новых рабочих мест в гостиницах и ресторанах.

Ключевые слова: гостиничный и ресторанный бизнес, платежеспособный спрос, инвестиционная привлекательность, конкурентное преимущество.

UDC 640.4:338.121

Mykhailo Manov,
*PhD in Economics,
Kyiv National University
of Culture and Arts,
Kyiv, Ukraine,
michaelmanov1@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6217-5768>*

Olena Karolop,
*Lecturer,
Kyiv National University
of Culture and Arts,
Kyiv, Ukraine,
ea_karolop@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0002-1272-0422>*

PROBLEMS OF DEVELOPMENT IN HOTEL RESTAURANT BUSINESS IN THE PERIOD OF THE CURRENT CIRCULATION

Relevance of the research. The article presents the results of the study at the state and prospects of the hotel and restaurant business in Ukraine in the current political and socio-economic conditions. **The subject** of the study is the dynamics of hotel and restaurant business development in Ukraine and its regions. **The aim** of the article is, firstly, to determine the main factors influencing the efficiency of the functioning of hotels and restaurants, and secondly, the formulation of practical recommendations on this basis, aimed at the dynamic development in the industry. **Methodology of investigation** consists in the elaboration of legislation in Ukraine, scientific publications on the hotels and restaurants activities, data of state statistics, expert assessments of managers of enterprises of the hospitality industry. **The main results** of the article are the essence and mechanism of the influence in various factors on the development of the domestic hotel and restaurant business are revealed. **Conclusions.** The research has shown that a significant reduction in solvent demand for hotel and restaurant services in the current crisis is a major challenge for the hospitality industry. The regional features of the hotel and restaurant activity are analyzed. The conditions for the dynamic growth of the hospitality sector, in particular the growth of real incomes, business activity, and the restoration of tourist flows, are determined. An important factor in the development of hotel and restaurant business is the deepening of the international integration in Ukraine with the countries of the European Union. The article proposes the creation of a mechanism for effective partnership between enterprises of the hospitality industry, leading universities and the state (local governments), which will facilitate the introduction of innovations, attract investments in the development of the industry, the creation of new jobs in hotels and restaurants.

Key words: hospitality business; solvent demand; investment attractiveness; competitive advantage.

**ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ**

**INNOVATIVE ASPECTS OF IMPLEMENTATION
OF FOOD TECHNOLOGIES OF FUNCTIONAL
APPLICATION**

УДК 641.5-021.4:37.091.22
DOI: 10.31866/2616-7468.1.2018.147408

ЯКІСТЬ КУЛІНАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ СТУДЕНТІВ

Михайло Пересічний,
доктор технічних наук, професор,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київ, Україна,
pmi52@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0001-7139-4340>
© Пересічний М. І., 2018

Світлана Пересічна,
кандидат технічних наук, доцент,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київ, Україна,
svetar264@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0003-2023-558X>
© Пересічна С. М., 2018

Актуальність. На сучасному розвитку нутриціології доведено, що розроблення та впровадження кулінарної продукції з певною біологічною направленістю (функціонального призначення) дають можливість збагатити хімічний склад раціону харчування сучасної людини та певною мірою сприяти підвищенню стійкості її організму до дії негативного впливу різних чинників. У зв'язку з вищезазначеним і з урахуванням недостатності у раціоні харчування студентів продуктів оздоровчого спрямування розроблення технології кулінарної продукції на основі функціональних інгредієнтів є актуальним. **Мета і методи.** Метою наукових досліджень є обґрунтування якості розробленої кулінарної продукції функціонального призначення з раціональним використанням натуральної сировини підвищеної поживної цінності для студентів. У роботі використано стандартні та сучасні методи досліджень, які дозволили визначити функціональні, технологічні, фізико-хімічні, структурно-механічні та біологічні властивості готових виробів. **Результати.** Основні теоретичні та практичні результати, що визначають новизну дослідження, полягають у закономірності створення кулінарної продукції функціонального призначення шляхом раціонального комбінування сировинних інгредієнтів та начинок і на їх основі розроблення раціонів харчування для студентів. Кулінарну продукцію функціонального призначення для студентів впроваджено у підприємствах харчування закладів вищої освіти України. **Висновки та обговорення.** Встановлено, що при споживанні розробленої кулінарної продукції з дієтичними добавками та рослинно-молочними начинками забезпечується від 15 до 34 % добової потреби у більшості есенціальних речовин, що уможливило віднесення таких продуктів до категорії функціональних.

Ключові слова: кулінарна продукція функціонального призначення, якість, крокети, борошняні батончики, дієтичні добавки.

Актуальність проблеми

Постановка проблеми. Студенти є потужним за чисельністю споживацьким сегментом, який становить понад 1,4 млн. осіб, або 3 % населення України, які навчаються у 208 закладах вищої освіти.

Молодь, яка навчається, зазнає постійного впливу несприятливих факторів: високі інтелектуальні та психоемоційні навантаження, гіподинамія, нераціональне харчування, шкідливі звички та ін. На фоні дефіциту харчових мікронутрієнтів це негативно відбивається на здоров'ї та розумовій працездатності. Доведено,

що зменшити вплив шкідливих факторів, а також підвищити стійкість організму можна за допомогою аліментарного чинника – регулярного споживання харчових продуктів функціонального призначення, збагачених мікронутрієнтами з певною біологічною направленістю (Черевко та ін., 2017).

Стан вивчення проблеми. Аналіз раціонів харчування студентів виявив невідповідність їх хімічного складу фізіологічним потребам організму в харчових речовинах та енергії, що негативно впливає на показники здоров'я та працездатність (Пересічна, 2014).

Рішенню окремих аспектів проблеми раціонального харчування студентів присвячені роботи вітчизняних та зарубіжних вчених: Н. Кожевникової та А. Лакшина (2008), М. Пересічного, П. Карпенка та С. Пересічної (2011), Н. Кириленка (2005), В. Красненкова та О. Баранової (2005), О. Пилунської, С. Яценко та І. Бутирської (2010), А. Устинової та О. Зернової (2011), М. Dinger та А. Waigandt (1997), С. Cavadindi, А. Siega-Riz та В. Popkin (2000) та ін.

Вивчено технології кулінарної продукції і напоїв функціонального призначення, що пропонуються студентам, але їх асортимент обмежений, не всі розроблені страви (вироби) і напої позитивно впливають на організм, відсутня інформація щодо їх добової потреби та системний підхід їх використання в харчових раціонах студентів.

Невирішені питання. Недостатність наукових досліджень щодо раціонального харчування студентів та задоволення попиту у кулінарній продукції функціонального призначення зумовлює актуальність обраної теми.

З урахуванням недостатності у раціоні харчування студентів продуктів оздоровчого спрямування доволі перспективним і актуальним є розроблення технології кулінарної продукції з використанням борошна жорнового цілозерного пшеничного та житнього, соєвого, лляного, зародків пшениці, вівсяних пластівців, насіння соняшнику та дієтичних добавок: пшеничних висівок ЕСО, ячменю ЕСО пробудженого плющеного, шроту розторопші плямистої, порошку яблучного, нерибних продуктів моря, які є джерелом функціонально-біологічних інгредієнтів (поліненасичених жирних кислот, вітамінів, макро- й мікроелементів, природних антиокислювачів) та функціонально-технологічних інгредієнтів, що поліпшують реологічні властивості і якість харчової продукції.

Мета і методи дослідження

Мета статті – наукове обґрунтування якості розробленої кулінарної продукції функціонального призначення (батончиків із цільного зерна з рослинно-молочними начинками, крокетів картопляних із дієтичними добавками) з раціональним використанням натуральної сировини (рослинної, кисломолочного сиру, нерибних продуктів моря) підвищеної поживної цінності для студентів.

Методологічною основою дослідження є харчова цінність та показники безпечності розробленої кулінарної продукції функціонального призначення:

- батончики борошняні: «Мікс» із маково-курагово-мигдальною начинкою, «Новинка» з курагово-гарбузово-сочевиною начинкою, «Закусочні» із кисломолочно-сирно-шпинатно-мигдальною начинкою, «Фітнес» із кисломолочно-сирно-ламінарієвою начинкою;
- крокети картопляні: «Деліс» із зародками пшениці та начинкою із сочевиці і спіруліни, «Верде» із соєвим борошном та начинкою із сочевиці і спіруліни.

Методи дослідження – органолептичні, фізико-хімічні, структурно-механічні, мікробіологічні, статистичні, методи кваліметрії та математичної обробки експериментальних даних із використанням комп'ютерних технологій. Сукупність вимог до якості готового продукту формулювалася у вигляді множини обмежень щодо хімічного складу, відсоткового вмісту окремих інгредієнтів, органолептичних та фізико-хімічних властивостей, комплексного показника якості кулінарних виробів.

Комплексні показники якості (Кпя) розробленої кулінарної продукції здійснено диференційним методом (порівняно з еталоном) з урахуванням коефіцієнтів вагомості окремих показників (Пересичный, Пятницкий, & Якименко, 1992)

Інформаційна база дослідження – монографії, наукові статті, матеріали міжнародних конгресів та симпозіумів, науково-практичних конференцій, нормативно-технічна документація, патенти, статистичні дані.

Результати дослідження

Кулінарну продукцію для харчування студентів розроблено, спираючись на наступні засади (рис. 1): наявність нутрієнтів, які забезпечують збагачення нутрієнтного складу, поліпшення структури харчування; кількість мінеральних речовин і вітамінів повинна задовольняти 15–50 % середньої добової потреби; технологія повинна забезпечувати збереження нутрієнтів з урахуванням синергізму, можливості їхньої взаємодії з компонентами продукту; забезпечувати якість і безпечність виробів.

Булочні вироби та страви з картоплі відповідають критеріям до харчових продуктів, які підлягають збагаченню есенціальними нутрієнтами, – масовість та регулярність споживання, можливість централізованого виробництва продукції, технологічність процесу збагачення, що забезпечує відповідну якість готового продукту, рівномірний розподіл добавки на масу продукту тощо.

З урахуванням попередніх технологічних відпрацювань та вимог нормативної документації при математичному моделюванні кулінарної продукції встановлено обмеження за вмістом у готовій продукції збагачувальних мікронутрієнтів та інгредієнтів (Пересичный, & Пересичная, 2016).

Відповідно до фізико-хімічних параметрів і органолептичних властивостей створено композиційні суміші та начинки, що уможливило оптимізувати технології батончиків та крокетів картопляних (Пересичная, 2013).

Якість розробленої кулінарної продукції функціонального призначення досліджували на відповідність стандартним показникам продукції, виготовленої за загальноприйнятою технологією, а також за комплексом органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників.

Експертна органолептична оцінка показала, що загальні бальні оцінки розроблених крокетів картопляних мають високі органолептичні показники, бали: 4,83 та 4,84 – крокети «Верде», «Деліс» відповідно у порівнянні з контролем – 4,51, а батончиків борошняних – перебувають на рівні контролю (4,88).

Використання соєвого борошна та зародків пшениці у виробництві крокетів картопляних не знижує якості готових виробів, а за показниками зв'язаної вологи, виходу продукту підвищує її. В той же час проведені дослідження свідчать про те, що дослідні зразки мають підвищену вологоутримуючу здатність і ліпшу консистенцію.

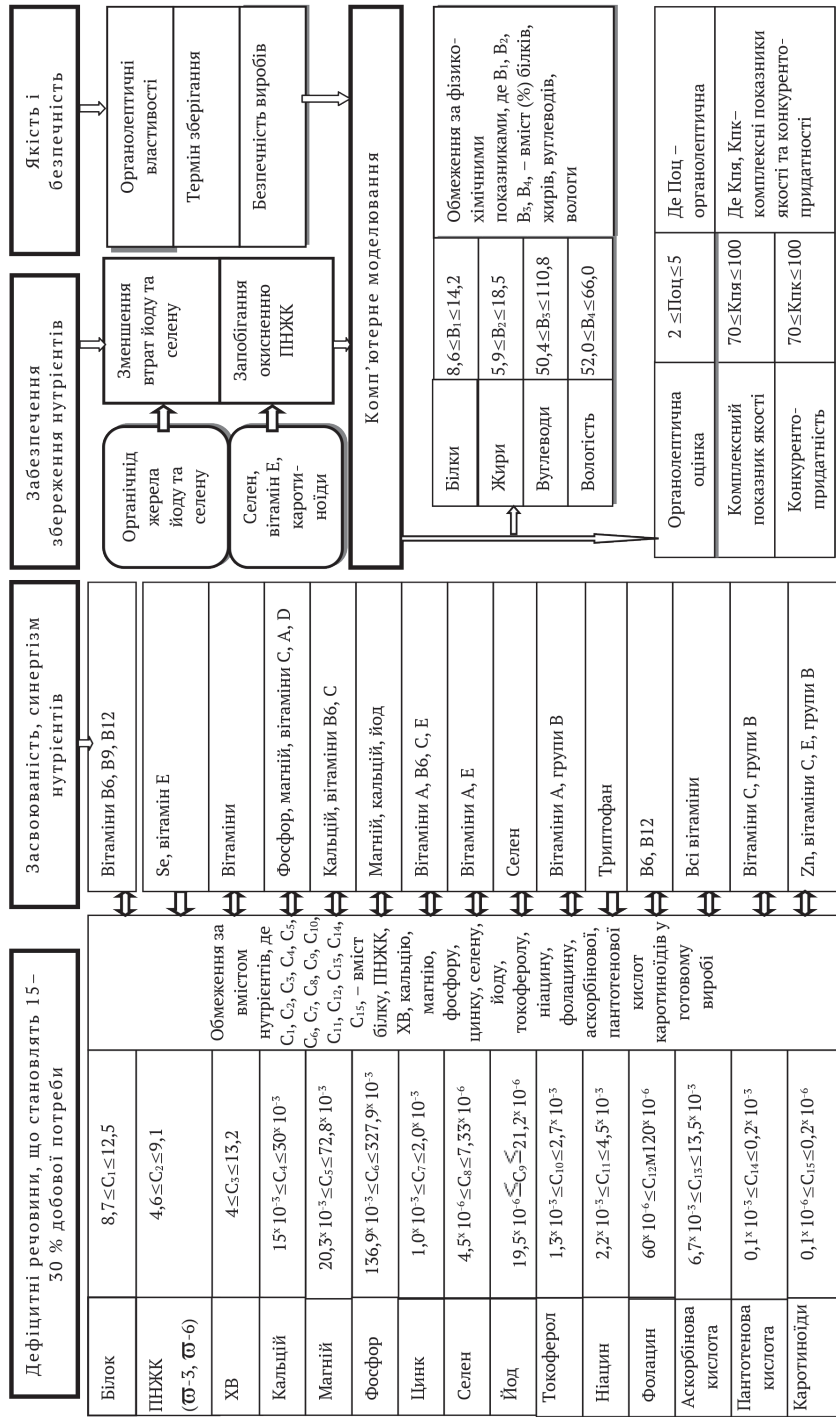


Рис. 1. Моделювання інгредієнтного складу кулінарної продукції для студентів

Джерело: власна розробка

Fig. 1. Modeling of the ingredient composition of culinary products for students

Source: own development

Табл. 1. Показники вологоутримуючої здатності та вихід крокетів картопляних
 Tabl. 1. Indicators of moisture content and output of potatoes croquettes

Показники	Контроль	«Верде»	«Деліс»
Загальна вологість, %	49,0± 3,08	53,0± 2,25	52,0± 2,43
Зв'язана волога, % до маси виробу	43,26±2,07	46,79±2,15	45,92±2,2
Слабозв'язана волога, % до маси виробу	5,74±0,24	6,21±0,28	6,08±0,28
Втрати, % до початкової маси	9,0±0,046	8,0±0,38	8,0±0,35
Вихід, % до маси основної сировини	91,0±4,1	92,0±4,2	92,0±4,1

Джерело: визначено згідно із (ГОСТ 7045)

Source: determined according to (ГОСТ 7045)

Важливим показником якості батончиків є вологість, від якої залежить стан м'якушки, калорійність виробу, ваговий вихід. Більш сухі вироби довше зберігаються без псування, мають кращі органолептичні показники.

Кількість вологи у дослідних зразках становила, %: 52, 57, 59, 66 у батончиках «Закусочні», «Новинка», «Фітнес», «Мікс» відповідно, що вище, ніж у контрольному зразку (39) (табл. 2). Це можна пояснити тим, що у розроблених виробках 40 % тіста замінено на рослинно-молочні начинки, що містять підвищену кількість вологи.

Вміст сухих речовин у начинках становив (у %): у маково-фруктово-горіховій – 25,2 (батончик «Мікс»), курагово-гарбузово-сочевицькій – 26,6 (батончик «Новинка»), кисломолочно-сирно-шпинатно-мигдальній та кисломолочно-сирно-ламінаревій – 31,9 (батончики «Закусочні» та «Фітнес»).

Табл. 2. Фізико-хімічні показники булочних виробів
 Tabl. 2. Physico-chemical indicators of bakery products

Назва виробу	Вологість, %			Кислотність, °			Пористість (у %), не менше
	Випечений дріжджовий напівфабрикат	Начинка	Загальна вологість	Випечений дріжджовий напівфабрикат	Начинка	Загальна кислотність	
Контроль (батончики до чаю)	40 (ГОСТ 27844-88)	–	40	3,0 (ГОСТ 27844-88)	–	3,0	68,0 (ДСТУ 4587:2006)
	39	–	39	3,0	–	3,0	68,5
Батончики «Мікс» із маково-фруктово-горіховою начинкою	57	74	66	3,6	4,2	3,9	48,0

Продовження табл. 2.

Батончики «Новинка» з курагово-гарбузово-сочевичною начинкою	44	73	59	2,0	4,0	3,0	61,0
Батончики «Закусочні» з кисломолочно-сирно-шпинатно-мигдальною начинкою	35	68	52	3,0	6,0	4,5	52,0
Батончики «Фітнес» із кисломолочно-сирно-ламінарієвою начинкою	45	68	57	2,2	3,8	3,0	56,0

Джерело: визначено згідно із (ГОСТ 27844-88, ДСТУ 4587:2006)
 Source: determined according to (ГОСТ 27844-88, ДСТУ 4587:2006)

Булочні вироби з начинками в залежності від складу, дисперсної будови і структури володіють різними реологічними властивостями і текстурними відмінними ознаками. Розроблені вироби мають більше пластичну, аніж пружну консистенцію, оскільки площа зони пластичності на 53–60 % більша за площу зони пружності (табл. 3).

Табл. 3. Структурно-механічні властивості борошняних батончиків

Tabl. 3. Structural mechanical characteristics of flour bars

Параметри	«Мікс»	«Новинка»	«Закусочні»	«Фітнес»
Міцність (залежність від вмісту композиційної суміші), ($\sigma =$)	$-0,00713x^3+1,267x^2-64,588x+1128,52$	$-0,049x^2+10,07x-192,24$	$-0,0217x^2+6,72x-115,51$	$-0,058x^2+9,48x-183,29$
ГНЗ (залежність від вмісту композиційної суміші, ($V_n =$)	$0,074x^2-3,98x+75,9$	$0,0106x^2+1,598x-40,87$	$0,019x^2+0,495x-13,81$	$-0,0068x^2+2,78x-67,40$
Площа області даних пружної деформації, КПа*% [*]	3681,57	3218,33	2875,74	1625,48
Площа області даних пластичної деформації, КПа*% [*]	5647,48	5104,32	4553,18	2609,52

Продовження табл. 3.

Відношення площі пластичної до площі пружної деформації, %	153,4	158,6	158,3	160,54
--	-------	-------	-------	--------

Джерело: розроблено на основі (Шаповал, 2012)
 Source: developed on the basis of (Shapoval, 2012)

Проведені дослідження структурно-механічних властивостей можуть бути рекомендовані для контролю технологічного процесу при виробництві булочних виробів.

Кулінарна продукція разом із достатніми смаковими і ароматичними якостями, привабливим зовнішнім виглядом повинна бути повноцінною за наявності біологічно важливих речовин і відповідати потребам організму в незамінних факторах харчування.

У розроблених крокетах картопляних зазначено максимальне наближення збалансованості за сірковмісними амінокислотами до вимог нутриціології. При цьому співвідношення найбільш важливих амінокислот – триптофан : лізин : метіонін + цистин, триптофан : треонін, триптофан : лейцин наближається до рекомендованого ФАО/ВООЗ, а для триптофан : треонін, триптофан : лейцин – відповідає нормам раціонального харчування (табл. 4).

Табл. 4. Співвідношення основних незамінних амінокислот у крокетах картопляних
 Tabl. 4. The comparing of the main irreplaceable amino acids in potato croquettes

Співвідношення амінокислот	Рекомендації ФАО/ВООЗ	Контроль	Крокети картопляні	
			«Верде»	«Деліс»
Триптофан : лізин : метіонін + цистин	1 : (3-5) : (2-4)	1 : 3,9 : 2,4	1 : 5 : 2,5	1 : 4 : 2,4
Триптофан : треонін	1 : (2-3)	1 : 3,1	1 : 3,4	1 : 3,5
Триптофан : лейцин	1 : (4-6)	1 : 5,7	1 : 5,8	1 : 5,7

Джерело: розроблено на основі (Овчинников, 1984)
 Source: developed on the basis of (Ovchinnikov, 1984)

Дослідження амінокислотного складу крокетів свідчать, що сума незамінних амінокислот у контролі становить 1725 мг/100 г, у дослідних вона зросла на 242,2 % у крокетах «Верде» і на 231,3 % – у крокетах «Деліс».

Дослідження хімічного складу крокетів свідчить про забезпечення добової потреби студентів білком на 14 %, харчовими волокнами – на 27–35 %, залізом – на 49–55 %, магнієм – на 27 %, фосфором – на 20–26 %, цинком – на 65 %, селеном – на 21 %, вітамінами групи В – на 27–76 %, Е – на 27–29 % при споживанні крокетів картопляних із соєвим борошном (зародками пшениці) та начинкою із сочевиці та спіруліни.

Розроблені булочні вироби із використанням дієтичних добавок та начинок мають підвищену харчову цінність порівняно з контрольним зразком за рахунок збільшення вмісту білків (на 24–42 %), харчових волокон (на 12,5–275 %).

Відношення суми незамінних амінокислот до їх загального вмісту в дослідних зразках є вищим і становить 34,8 % (батончики «Мікс»), 31,9 % (батончики «Новинка»), 42,3 % (батончики «Закусочні»), 58,6 % (батончики «Фітнес») проти 29,5 % у контролі.

Коефіцієнт використання білків батончиків організмом у розроблених виробих вищі – 6,1; 6,2; 5,0 та 4,9 (батончики «Мікс», «Новинка», «Закусочні», «Фітнес») – за контроль (4,0) (табл. 5).

Табл. 5. Показники біологічної цінності білків борошняних батончиків із цільного зерна та рослинно-молочними начинками

Tabl. 5. Indicators of biological value of proteins of flour bars with whole grains and vegetable and dairy fillings

Показник	Батончики				
	Контроль	«Мікс»	«Новинка»	«Закусочні»	«Фітнес»
Показник утилітарності амінокислот, Uj	4,02	6,08	6,25	5,04	4,94
Коефіцієнт використання білка, ϕ	0,406	0,657	0,694	0,537	0,510

Джерело: розроблено на основі (Рогов та ін., 2007)

Source: developed on the basis of (Rogov et al., 2007)

Вміст мінеральних речовин і більшості вітамінів також зріс у булочних виробих із використанням дієтичних добавок та начинок. Суттєве збільшення кількості магнію відбулося в батончиках «Мікс» та «Закусочні» – відповідно в 3,7 і 2,5 рази, заліза – у виробих «Закусочні» і «Новинка» в 2 рази, цинку – 9,7–57,8 % від добової потреби. Значно зросла кількість пантотенової кислоти – від 3,85 до 4,59 мг/%, токоферолу – в 7–9 разів та β-каротину – від 2,49 до 7,64 мкг/ %.

При споживанні 100 г борошняних батончиків із цільного зерна та рослинно-молочними начинками забезпечується від 13 до 19 % добової потреби у білках, від 16 до 52 % – у харчових волокнах, мінеральних речовинах: магнії – від 20,3 до 40,16 %, залізі – від 26,2 до 89 % та вітамінах: токоферолі – від 78,5 до 81,8 %, β-каротині – від 49,8 до 152,8 %, вітамінах групи В – від 12 до 86 % за рахунок використання різних видів борошна, насіння олійних культур та начинок фруктових, овочевих із використанням кисломолочного сиру і нерибної водної сировини.

За визначеними показниками побудовано профілограми якості кулінарної продукції функціонального призначення (рис. 2, 3). Вершинами профілограм є визначені групи показників якості досліджених виробів, виражені у відсотках до еталона, якісні показники якого прийняті за 100 %.

За показниками харчової цінності (кількістю харчових волокон, заліза, фосфору, цинку, вітамінів групи В) крокетів картопляних запечених «Верде» та «Деліс» побудовано профілограми якості (рис. 4).

Резюмуючи вищевикладене, можна зробити висновок, що завдяки комбінуванням компонентів сировини отримано кулінарну продукцію підвищеної біологічної цінності порівняно з контролем.

Дослідним шляхом визначено мікробіологічні показники якості розроблених крокетів картопляних із дієтичними добавками та начинками і батончиків бо-

рошляних із цільного зерна та рослинно-молочними начинками, що відповідають санітарно-гігієнічним вимогам, це засвідчено висновком державної санітарно-гігієнічної експертизи.

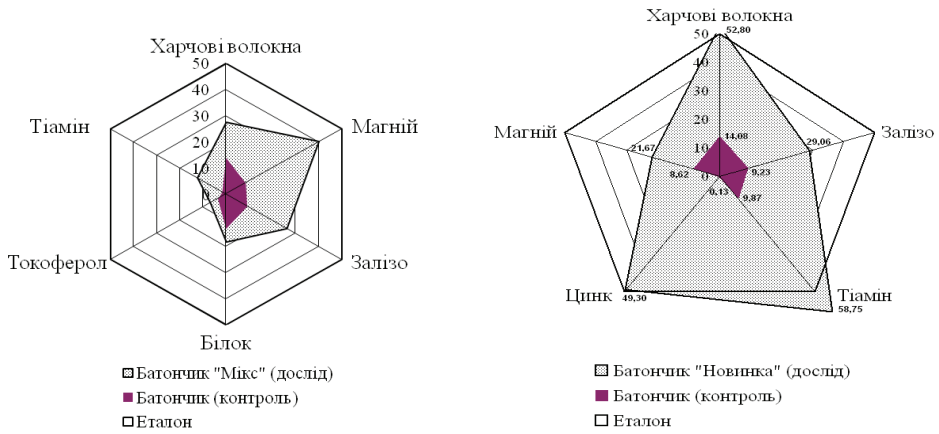


Рис. 2. Профілограми якості батончиків «Мікс» і «Новинка»
 Джерело: побудовано за допомогою пакета EXCEL 97 WINDOWS
Fig. 2. Profilographs of the quality of bars «Mix» and «Novinka»
 Source: built with the EXCEL 97 WINDOWS package

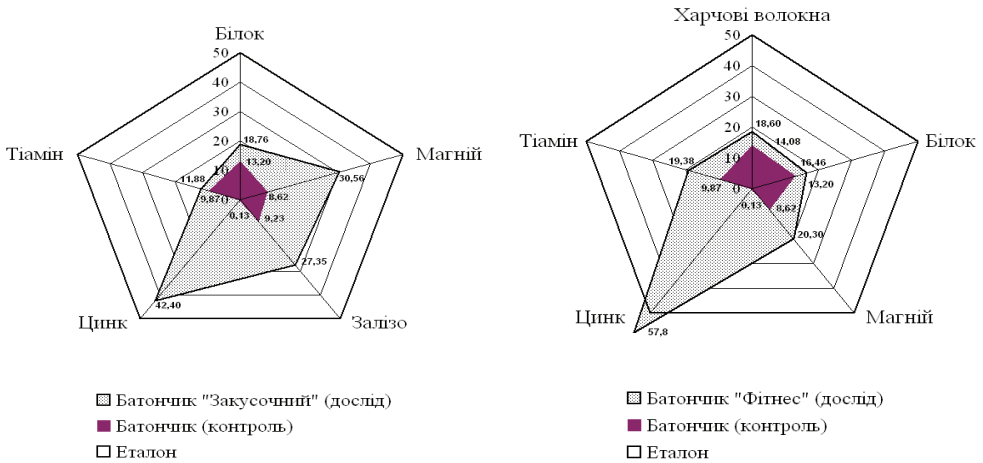


Рис. 3. Профілограми якості батончиків «Закусочні» і «Фітнес»
 Джерело: побудовано за допомогою пакета EXCEL 97 WINDOWS
Fig. 3. Profilographs of the quality of bars «Snack bars» and «Fitness»
 Source: built with the EXCEL 97 WINDOWS package

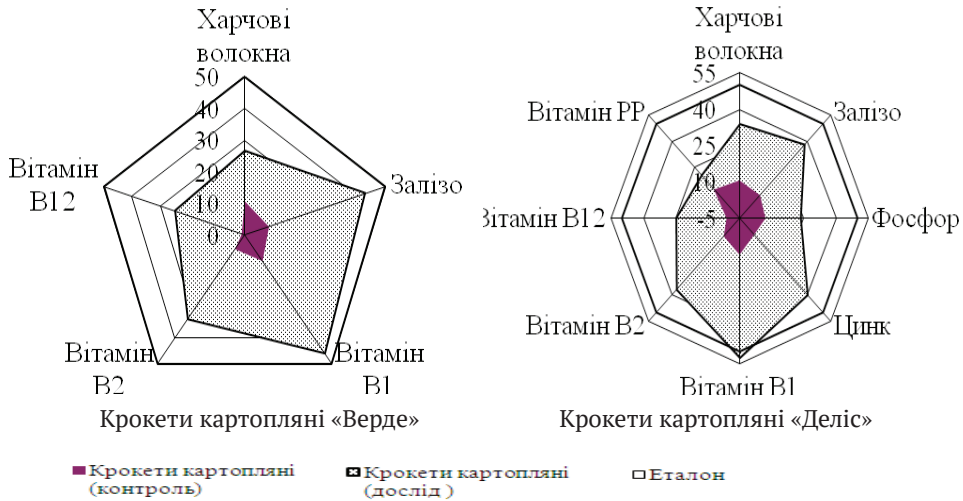


Рис. 4. Профілограми якості крокетів картопляних із дієтичними добавками та начинками
 Джерело: побудовано за допомогою пакета EXCEL 97 WINDOWS

Fig. 4. Prophylaxis of quality of potatoes croquettes, dietary supplements and fillings
 Source: built with the EXCEL 97 WINDOWS package

За допомогою комплексного показника якості оцінено якість розроблених виробів. За основу обрано такі показники: органолептична оцінка, кількість білків, харчових волокон, магнію, цинку та вітамінів групи В.

Комплексний показник якості контролю становить 0,78 од., дослідів – 1,47, 1,46, 1,51, 1,47 од. для батончиків «Мікс», «Новинка», «Закусочні», «Фітнес» (рис. 5); контроль (крокети) – 0,32 од., крокети «Верде» – 0,74 од., крокети «Деліс» – 0,77 од. (рис. 6).

Висновки та обговорення результатів

Результати проведеного дослідження якості кулінарної продукції функціонального призначення для студентів дозволяють дійти таких висновків:

1. Використання ціЛЬНОЗМЕЛЕНОГО зерна, дієтичних добавок та рослинно-молочних начинок у технології кулінарної продукції дає можливість отримати вироби з підвищеним вмістом інгредієнтів до фізіологічних норм їх споживання (15–34 % від середньої добової потреби) та покращити їх якість.

2. Розроблена кулінарна продукція функціонального призначення має більш високі комплексні показники якості, ніж контрольні зразки, виготовлені за традиційною технологією, а саме (од.): для крокетів «Верде» – 0,74, «Деліс» – 0,77, контрольного – 0,32; для батончиків «Мікс» – 1,47, «Новинка» – 1,46, «Закусочні» – 1,51, «Фітнес» – 1,47, тоді як контрольного – 0,78.

3. Розширення асортименту продукції функціонального призначення сприятиме поліпшенню структури харчування студентів, загальному зміцненню організму, посиленню захисної дії імунної системи і тим самим збільшенню опірності організму до несприятливих факторів зовнішнього середовища.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в удосконаленні закономірності процесів створення багатокомпонентних модельних композицій на основі

комбінування борошна жорнового цілозерного пшеничного, житнього, соєвого, лляного, зародків пшениці, насіння соняшнику, розторопші плямистої, ячменю ЕСО пробудженого плющеного, пшеничних висівок ЕСО, вівсяних пластівців та начинок із використанням рослинної та молочної сировини з метою створення кулінарної продукції функціонального призначення для студентів та обґрунтуванні її якості.

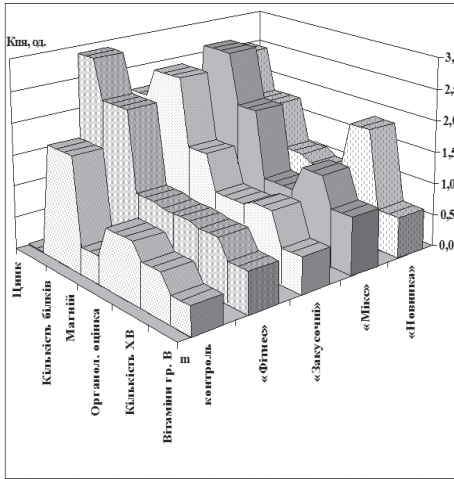


Рис. 5. Модель якості батончиків із цільного зерна та молочно-рослинними начинками

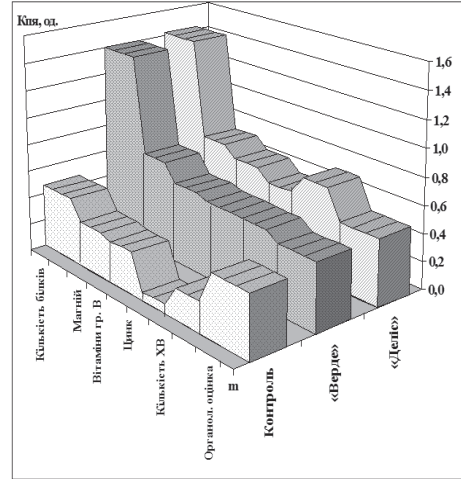


Рис. 6. Модель якості крокетів картопляних із дієтичними добавками та начинками

Джерело: власна розробка

Fig. 5. Model of quality of bars with whole grains and milk and vegetable fillings

Fig. 6. Model of quality of potatoes croquettes with dietary supplements and fillings

Source: own developmen

Практичне значення одержаних результатів виявляється у впровадженні в закладах вищої освіти України розробленої кулінарної продукції функціонального призначення у раціони харчування студентів.

Перспективи подальших наукових розробок полягають у впровадженні в закладах вищої освіти України розробленої кулінарної продукції функціонального призначення у раціони харчування студентів.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Кириленко, Н.П. (2005). Вопросы питания студентов медицинской академии. В *Оптимальное питание – здоровье нации*, Материалы VIII Всероссийского конгресса (с. 117-118). Москва: НИИП РАМН.
- Красненков, В.Л., Кириленко, Н.П., & Баранова, О.В. (2005). Повышение знаний и мотивации у студентов к здоровому питанию. В *Оптимальное питание – здоровье нации*, Материалы VIII Всероссийского конгресса (с. 137). Москва: НИИП РАМН.
- Лакшин, А.М., & Кожевникова, Н.Г. (2008). Питание как фактор формирования здоровья и работоспособности студентов. *Вопросы питания*, 1, 43-45.

- Овчинников, Ю.А. (Ред.). (1974). *Новые методы анализа аминокислот, пептидов и белков*. Москва: Мир.
- Пересичный, М.И., & Пересичная, С.М. (2016). Изучение влияния пищевых композиционных смесей на ход технологического процесса и качество булочных изделий. В *Актуальные проблемы науки XXI века, XVII Международная научно-практическая конференция* (с. 61-65). Москва: Cognito.
- Пересичный, М.И., Пятницкий, Т.А., & Якименко, Д.М. (1992). *Рациональное питание в условиях ионизирующей радиации*. Киев: Лыбидь.
- Пересична, С.М. (2013). Технологія кулінарної продукції функціонального призначення для студентів. В *Научные исследования и их практическое применение: Современное состояние и пути развития, Международная научно-практическая интернет-конференция*. Иваново: МАРКОВА АД.
- Пересична, С.М. (2014). Скринінгова оцінка впливу харчування на здоров'я студентів. В *Сборник научных трудов SWorld* (с. 19-25). Иваново: МАРКОВА АД.
- Пересичний, М., Карпенко, П., & Пересична, С. (2011). Концепція організації харчування студентів. *Проблеми старения и долголетия*, 2, 177-188.
- Пилунская, О., Ященко, С., & Бутырская, И. (2010). Гигиеническая оценка питания студентов-медиков. *Таврический медико-биологический вестник*, 4, 130-132.
- Рогов, И.А., Антипова, Л.В., & Дунченко, Н.И. (2007). *Химия пищи*. Москва: Колос.
- Устинова, А.В., & Зернова, О.В. (2011). Мясные продукты для профилактики иммунодефицитных состояний у подростков и молодежи. В *Персонализованный диетология: настоящее и будущее, XIII Всероссийский конгресс диетологов и нутрициологов*. Москва, 2011.
- Черевко, О.І., Пересичний, М.І., Пересична, С.М., Свідло К.В., Грищенко І.М., Тюрікова, І.С. ... Ліфіренко, О.С. (2017). *Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення* [Монографія] (Ч. 1). Харків: ХДУХТ.
- Шаповал, С.Л., Форостяна, Н.П., Литвинов, Ю.В., & Романенко, Р.П. (2012). *Методичні рекомендації до виконання науково-дослідних робіт з використанням універсального вимірального комп'ютерного приладу*. Київ: КНТЕУ.
- Cavadindi, C., Siega-Riz, A., & Popkin, B. (2000). US adolescent food intake trends from 1965 to 1996. *WJM*, 173, 378-383.
- Dinger, M., & Waigandt, A. (1997). Dietary Intake and Physical Activity Behaviors of Male and Female College Students. *American Journal of Health Promotion*, 11, 360-362. <http://dx.doi.org/10.4278/0890-1171-11.5.360>.

REFERENCES

- Cavadindi, C., Siega-Riz, A., & Popkin, B. (2000). US adolescent food intake trends from 1965 to 1996. *WJM*, 173, 378-383 [in English].
- Cherevko, O.I., Peresichnyi, M.I., Peresichna, S.M., Svidlo K.V., Hryshchenko I.M., Tiurikova, I.S. ... Lifirenko, O.S. (2017). *Innovatsiini tekhnolohii kharchovoi produktsii funktsionalnoho pryznachennia* [Innovative technologies of food products of functional purpose] [Monograph]. (Pt. 1). Kharkiv: KhDUKhT [in Ukrainian].
- Dinger, M., & Waigandt, A. (1997). Dietary Intake and Physical Activity Behaviors of Male and Female College Students. *American Journal of Health Promotion*, 11, 360-362. <http://dx.doi.org/10.4278/0890-1171-11.5.360> [in English].
- Kirilenko, N.P. (2005). Voprosy pitaniya studentov meditsinskoj akademii [Nutritional Issues for Medical Academy Students]. In *Optimalnoe pitanie – zdorove natsii* [Optimal nutrition – the health of the nation], Proceedings of the 8th All-Russian Congress (pp. 117-118). Moscow: NIIP RAMN [in Russian].

- Krasnenkov, V.L., Kirilenko, N.P., & Baranova, O.V. (2005). Povyishenie znaniy i motivatsii u studentov k zdorovomu pitaniyu [Increase students' knowledge and motivation for healthy nutrition]. In *Optimalnoe pitanie – zdorove natsii* [Optimal nutrition – the health of the nation], Proceedings of the 8th All-Russian Congress (p. 137). Moscow: NIIP RAMN [in Russian].
- Lakshin, A.M., & Kozhevnikova, N.G. (2008). Pitanie kak faktor formirovaniya zdorovya i rabotosposobnosti studentov [Nutrition as a factor in the formation of students' health and performance]. *Voprosy pitaniya*, 1, 43-45 [in Russian].
- Ovchinnikov, Yu.A. (Red.). (1974). *Novyye metody analiza aminokislot, peptidov i belkov* [New methods for analyzing amino acids, peptides and proteins]. Moscow: Mir [in Russian].
- Peresichna, S.M. (2013). Tekhnolohiia kulinarnoi produktsii funktsionalnogo pryznachennia dlia studentiv [Technology of culinary production of functional purpose for students]. In *Nauchnyie issledovaniya i ih prakticheskoe primenenie: Sovremennoe sostoyanie i puti razvitiya* [Scientific research and its practical application: The current state and ways of development], The International Scientific and Practical Internet Conference. Ivanovo: MARKOVA AD [in Ukrainian].
- Peresichna, S.M. (2014). Skryinhova otsinka vplyvu kharchuvannia na zdorovia studentiv. In *Sbornik nauchnyih trudov SWorld* [Collection of scientific papers SWorld] (pp. 19-25). Ivanovo: MARKOVA AD [in Ukrainian].
- Peresichnyi, M., Karpenko, P., & Peresichna, S. (2011). Kontseptsiiia orhanizatsii kharchuvannia studentiv [The concept of nutrition for students]. *Problemyi stareniya i dolgoletiya*, 2, 177-188 [in Ukrainian].
- Peresichnyi, M.I., & Peresichnaya, S.M. (2016). Izuchenie vliyaniiya pischevyyih kompozitsionnyih smesey na hod tehnologicheskogo protsessa i kachestvo bulochnyih izdeliy. In *Aktualnyie problemyi nauki XXI veka* [Actual problems of science of the XXI century], XVII International Scientific and Practical Conference (pp. 61-65). Moscow: Cognitio [in Russian].
- Peresichnyi, M.I., Pyatnitskiy, T.A., & Yakimenko, D.M. (1992). *Ratsionalnoe pitanie v usloviyah ioniziruyushey radiatsii* [Rational nutrition in terms of ionizing radiation]. Kyiv: Lybid [in Russian].
- Pilunskaya, O., Yaschenko, S., & Butyirskaya, I. (2010). Gigienicheskaya otsenka pitaniya studentov-medikov [Hygienic assessment of the nutrition of medical students]. *Tavrisheskiy mediko-biologicheskii vestnik*, 4, 130-132 [in Russian].
- Rogov, I.A., Antipova, L.V., & Dunchenko, N.I. (2007). *Himiya pischi* [Food chemistry]. Moscow: Kolos [in Russian].
- Shapoval, S.L., Forostiana, N.P., Lytvynov, Yu.V., & Romanenko, R.P. (2012). *Metodychni rekomendatsii do vykonannia naukovo-doslidnykh robit z vykorystanniam universalnogo vymiriualnogo kompiuternoho pryladu* [Methodical recommendations for the implementation of research work using a universal measuring computer device]. Kyiv: KNTEU [in Ukrainian].
- Ustinova, A.V., & Zernova, O.V. (2011). Myasnyie produktyi dlia profilaktiki immunodefitsitnyih sostoyaniy u podrostkov i molodezhi. In *Personifitsirovannaya dietologiya: nastoyashee i budushee* [Personalized dietology: present and future], XIII All-Russian Congress of Nutritionists and Nutritionists. Moscow, 2011 [in Russian].

УДК 641.5-021.4:37.091.22

Михаил Пересичный,

*доктор технических наук, профессор,
Киевский национальный университет
культуры и искусств,
Киев, Украина,
pmi52@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0001-7139-4340>*

Светлана Пересичная,

*кандидат технических наук, доцент,
Киевский национальный университет
культуры и искусств,
Киев, Украина,
svetap264@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0003-2023-558X>*

КАЧЕСТВО КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Актуальность. На современном этапе развития нутрициологии доказано, что разработка и внедрения кулинарной продукции с определенной биологической направленностью (функционального назначения) дают возможность обогатить химический состав рациона питания современного человека и в определенной степени способствовать повышению устойчивости его организма к действию негативного влияния различных факторов. В связи с вышеизложенным и с учетом недостаточности в рационе питания студентов продуктов оздоровительного направления разработка технологии кулинарной продукции на основе функциональных ингредиентов является актуальной. **Цель и методы.** Цель научных исследований – обоснование качества разработанной кулинарной продукции функционального назначения с рациональным использованием натурального сырья повышенной питательной ценности для студентов. В работе использованы стандартные и современные методы исследований, которые позволили определить функциональные, технологические, физико-химические, структурно-механические и биологические свойства готовых изделий. **Результаты.** Основные теоретические и практические результаты, определяющие новизну исследования, заключаются в закономерности создания кулинарной продукции функционального назначения путем рационального комбинирования сырьевых ингредиентов и начинок и на их основе разработке рационов питания для студентов. Кулинарная продукция функционального назначения для студентов внедрена на предприятиях питания учреждений высшего образования Украины. **Выводы и обсуждение.** Доказано, что при употреблении разработанной кулинарной продукции с диетическими добавками и растительно-молочными начинками обеспечивается от 15 до 34 % суточной потребности в большинстве эссенциальных веществ, что позволяет отнести их к категории функциональных продуктов.

Ключевые слова: кулинарная продукция функционального назначения, качество, крокеты, мучные батончики, диетические добавки.

UDC 641.5-021.4:37.091.22

Mykhailo Peresichnyi,
*D.Sc., Professor,
Kyiv National University
of Culture and Arts,
Kyiv, Ukraine,
pmi52@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0001-7139-4340>*

Svitlana Peresichna,
*Ph.D, Associate Professor,
Kyiv National University
of Culture and Arts,
Kyiv, Ukraine,
svetap264@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0001-7139-4340>*

QUALITY OF FUNCTIONAL FOOD FOR STUDENTS

Actuality. On the modern development of nutritiology was proved that the development and introduction of culinary products with a certain biological orientation (functional purpose) makes it possible to enrich the chemical composition of the diet of a modern person and it is increase stamina of human body to the influence of the negative factors. In the result of facts above and taking into consideration the lack of nutrition in the diet of students, the development of the technology of culinary products on the basis of functional ingredients is relevant. **Purpose and methods.** The purpose of scientific research is to substantiate the quality of culinary products of functional purpose with the rational usage of natural raw materials with high nutritional value for students. In the work was used standard and modern methods of research, which allowed to determine the functional, technological, physio-chemical, structural-mechanical and biological characteristic of completed products. **Results.** The main theoretical and practical results that determine the novelty of the research are the pattern of the creation of culinary products with functional purpose using combination of rational ingredients and fillings. On the basis of this combination was made the diet for students. Culinary products of functional purpose for students have been introduced at food establishments of institutions of higher education of Ukraine. **Conclusions and discussion.** It was established that consumption of developed culinary products with dietary supplements and vegetable and dairy fillings provides from 15 to 34 % of daily requirement in the most of essential substances according to the recommended nutrition standards for students, which makes it possible to classify such products as functional.

Key words: functional food, quality, croquets, flour rolls, dietary supplements.

УДК 665.345:547.1'123
DOI: 10.31866/2616-7468.1.2018.151616

ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ СЕЛЕНОВІСНИХ ОЛІЙ

Ігор Грищенко,
кандидат технічних наук,
доцент, професор,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київ, Україна,
grinnicol022@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9134-8456>
© Грищенко І. М., 2018

Мета дослідження – визначити фізичні та хімічні показники якості олії з льону та розторопші для розширення їх використання у ресторанному господарстві. **Методи дослідження** – органолептичні, фізико-хімічні, зокрема: жирнокислотний склад селеновісних олій, визначений методом рідинної хроматографії, кількість ізомерів жирних кислот – комп'ютерним моделюванням спектрів хроматограм; показники жиру – розрахунковим методом; коефіцієнт заломлення – рефрактометричним; колірне, йодне та перекисне числа – титруванням; окремі показники визначено органолептичними методами. **Наукова новизна** полягає у визначенні повного жирнокислотного складу та основних показників якості рослинних жирів та встановленні перспектив їх використання в кулінарії. **Висновки.** У статті наведено, проаналізовано і визначено органолептичні та фізико-хімічні показники якості жиру.

Ключові слова: олія лляна, олія розторопші, жирнокислотний склад, фізико-хімічні показники олій.

Актуальність проблеми

Постановка проблеми. В умовах насиченості продовольчого ринку України питання якості продукції набуває особливого значення. Одним із методів підвищення споживчої якості виробів є внесення в рецептуру традиційних виробів есенціальних речовин, серед яких лляна олія, яка є джерелом незамінних поліненасичених жирних кислот ω -3 і ω -6.

Важливим критерієм біологічної цінності є вміст поліненасичених жирних кислот (ПНЖК). Найбільш важливі з жирних кислот – лінолева (ω -3) та ω -ліноленова (ω -6). Фізіологічне значення ПНЖК характеризується їхньою здатністю забезпечувати синтез арахідонової кислоти, а також впливом ПНЖК на ліпідний склад та атерогенний потенціал крові, який пов'язаний із співвідношенням ПНЖК/НЖК. Оптимальним співвідношенням ω -6/ ω -3 для повсякденного харчування є 10 : 1, для лікувально-профілактичного – від 3 : 1 до 5 : 1.

Мета і методи дослідження

Мета роботи – дослідити жирнокислотний склад рослинних олій із підвищеним вмістом селену. Об'єктом дослідження обрано олії з розторопші та льону з селеном.

Лляну олію застосовують при виробництві маргаринів, розроблено широкий асортимент салатних заправок на основі лляної олії, пропонують ввести насіння льону в раціон шкільного харчування (Шематонов, 2001).

Чисельні медичні дослідження засвідчили, що лляна олія, впливаючи на холестерин і тригліцериди, основних винуватців склерозу, зменшує небезпеку ви-

никнення тромбів. Наприклад, споживання протягом місяця хліба з добавкою лляного насіння на 8% знижує рівень холестерину і тим самим – ризик серцево-судинних захворювань. Побічних дій при цьому не виявлено (Печерская, Кочеткова, Байков, & Бессонов, 2006).

Наведені дослідження вмісту жирних кислот у лляній олії та рибу'ячому жири встановили, що вміст $\omega 3$ жирних кислот більший у лляній олії, але вони швидше гідратуються, і олія гіркне (Barceló-Coblijn, Murphy, & Friel, 2008).

Лляна олія використовується у харчовій промисловості для покращення показників якості жиру спредів (Родак, 2009) та у ресторанному господарстві для виготовлення пісочного печива. З метою запобігання псуванню до її складу додається антиоксидант – селенопіран, який одночасно є і джерелом селену (Грищенко, & Романенко, 2007).

Результати дослідження

Для дослідження використовувалися дієтичні добавки «Олія лляна з селеном» та «Олія розторопші з селеном» виробництва ПП Мирослав, вироблені за ТУ У 15,8-32157903-002:2006 та ТУ У 15,8-32157903-004:2006. Олії отримані з насіння льону та розторопші методом дезодорації. Кількісний склад добавок: нерафінована олія – 99,9958 %, органічний селен – 0,0042 %. Селеновмісну добавку – селенопіран введено до складу олії як антиоксидант. Селенопіран має меншу за неорганічні селеновмісні добавки токсичність, характеризується вираженою антиоксидантною дією, має здатність активувати діяльність імунної і детоксикаційної систем, а також накопичувати мікроелемент селен у печінці та м'язях людини.

Для визначення збереженості жиру основними органолептичними та фізико-хімічними показниками є: прозорість, смак та запах, коефіцієнт заломлення, йодне, колірне та перекисні числа (Сидоренко, Боліла, & Форостяна, 2017). Органолептичні та фізико-хімічні показники досліджуваних олій у день закінчення термінів зберігання наведені в таблиці 1.

Табл. 1. Органолептичні та фізико-хімічні показники лляної олії з селеном та олії розторопші з селеном

Table 1. Organoleptic and physio-chemical parameters of flaxseed oil with selenium and thistle oil with selenium

Показники	Лляна олія з селеном	Олія розторопші з селеном
Органолептичні показники		
Прозорість	Прозора без осаду	Прозора без осаду
Колір	Золотаво-жовтуватий	Світло-жовтий
Смак та запах	Приємний запах льону, з присмаком легкої гіркоти	Слабко виражений присмак розторопші, без запаху
Фізико-хімічні показники		
Коефіцієнт заломлення	1,4746±0,0018	1,473±0,004
Колірне число (мг I ₂)	8,6±0,8	4,4±0,3
Йодне число (мг I ₂ на 10 г води)	244,3±4,3	146,4±3,2

Продовження табл. 1

Кислотне число (мг, КОН)	0,46±0,12	0,38±0,08
Перекисне число (ммоль/кг ½ O)	3,84±0,26	3,06±0,19
Вологість (%)	0,12±0,03	0,10±0,02

Дослідження проводилися методом газорідинної хроматографії. Хроматограми лляної олії та олії розторопші наведені на рис. 1 та рис. 2 відповідно.

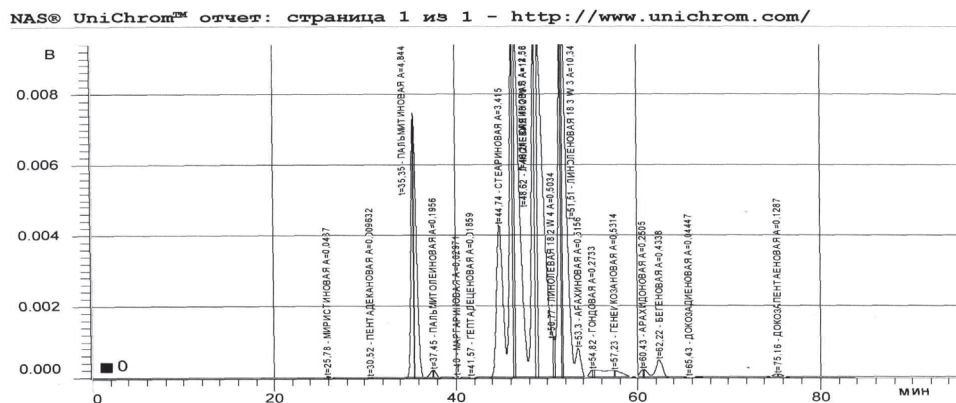


Рис. 1. Хроматограма олії лляної з селеном
 Fig.1. Chromatogram of flaxen oil with selenium

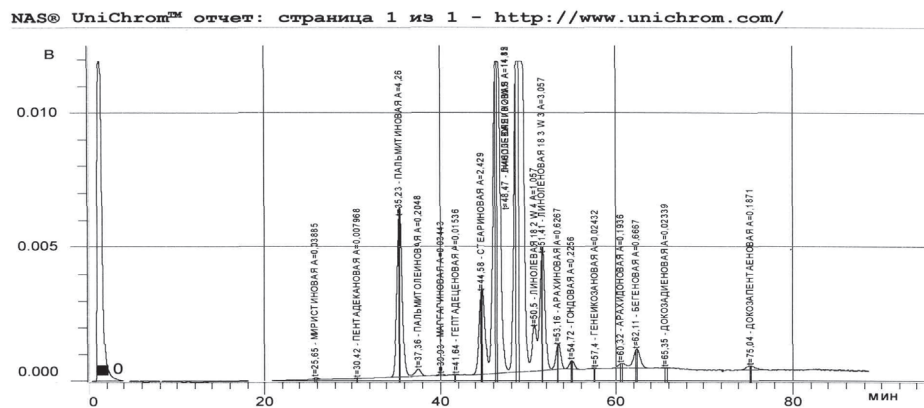


Рис. 2. Хроматограма олії розторопші з селеном
 Fig.2. Chromatogram of thistle oil with selenium

Табл. 2. Жирнокислотний склад досліджуваних рослинних олій із селеном
 Table. 2. Fatty acid composition of the studied vegetable oils with selenium

Найменування кислот	Масова частка жирних кислот, %	
	Ляна олія з селеном	Олія розторопші з селеном
1. Насичені	179,3	178,8
Міристинова (C _{14:0})	0,09	0,10
Пентадеканова (C _{15:0})	0,02	0,02
Пальмітинова (C _{16:0})	9,99	10,92
Маргарінова (C _{17:0})	0,06	0,08
Стеаринова (C _{18:0})	7,09	6,30
Арахінова (C _{20:0})	1,06	1,61
Генеікозанова (C _{21:0})	1,10	0,06
Бегенова (C _{22:0})	0,89	1,71
2. Мононенасичені	26,40	29,72
Пальметоолеїнова (C _{16:1})	0,41	0,52
Кептадеценова (C _{17:1})	–	0,04
Олеїнова (C _{18:1})	25,43	28,57
Гондова (C _{20:1})	0,56	0,59
3. Поліненасичені	53,30	49,57
Лінолева (C _{18:2}) ω6	30,04	37,98
Лінолева (C _{18:2}) ω4	1,04	2,7
Ліноленова (C _{18:3})	21,34	7,84
Арахідонова (C _{20:4})	0,52	0,51
Докозадієнова (C _{22:2})	0,09	–
Докозапентаєнова (C _{22:5})	0,27	0,54

Як видно з таблиці 2, ляна олія містить на 13,5 % більше ліноленової кислоти (ω3), але на 7,94 % менше лінолевої (ω6), також у олії розторопші виявлено близько 3 % ізомеру ліноленової кислоти (ω4).

За отриманими даними визначено основні параметри досліджуваних олій та обраховано коефіцієнт ефективності ліпідів (Тищенко, & Пономарьов, 2005).

Табл. 3. Параметри селеновмісних олій
 Table. 3. Parameters of selenium-containing oils

Параметри	Ляна олія з селеном	Олія розторопші з селеном
Співвідношення Н : М : П (ідеальне 1 : 1 : 1)	1 : 1 : 2	1 : 1 : 2
Співвідношення ω6 : ω9 (потрібно > 0,25)	1,18	2,38
Співвідношення ω6 : ω3 (ідеальне 4 : 1)	1,4 : 1	5:1
Коефіцієнт ефективності ліпідів (ідеальний 1)	0,61	0,62
Кількість ізомерів жирних кислот, %	1,04	2,70

Проаналізувавши табл. 3, можна стверджувати, що олії з льону та розторопші не поступаються оливковій олії (Aranda, Gomez-Alonso, Rivera del Alamo, Salvador, & Fregarane, 2004) за показниками якості жирнокислотного складу, а за вмістом $\omega 3$ жирних кислот та співвідношення $\omega 6 : \omega 3$ наближаються до еталонного жиру (Aranda, Gomez-Alonso, Rivera del Alamo, Salvador, & Fregarane, 2004).

Наукова новизна наведених досліджень полягає у визначенні повного жирнокислотного складу й основних показників якості рослинних жирів та встановленні перспектив їх використання в кулінарії.

Висновки та обговорення результатів

Таким чином, можна зробити висновок, що олії з льону та розторопші у процесі зазначених виробником термінів зберігання мають високі фізико-хімічні та органолептичні показники якості, що дозволяє використовувати їх як заміну імпортованій оливковій олії. Ляна та олія з розторопші задовольняють потребу організму людини в поліненасичених жирних кислотах $\omega 3$ та $\omega 6$ і можуть бути рекомендовані до використання у виробництві кулінарної продукції.

Подальшими перспективними напрямками дослідження може бути розробка технологій інноваційної кулінарної продукції з використанням вищезгаданих олій.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Грищенко, І.М., & Романенко, Р.П. (2007). Особливості жирно-кислотного складу нових видів цукрового печива. *Обладнання та технології харчових виробництв*, 2, 56-61.
- Печерская, Н.В., Кочеткова, А.А., Байков, В.Г., & Бессонов, В.В. (2006). Сравнительная характеристика антиоксидантов растительного происхождения в составе жировых эмульсионных продуктов. *Вопросы питания*, 4, 20-22.
- Родак, О.Я. (2009). Поліпшення жирнокислотного складу спредів із використанням нетрадиційних олій. *Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій*, 36 (2), 149-152.
- Сидоренко, О.В., Боліла, Н.О., & Форостяна, Н.П. (2017). Оцінка збереженості жиру акули катран. В *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»: Серія: Нові рішення в сучасних технологіях* (Вип. 53 (1274), с. 146-151). Харків: Національний технічний університет «ХПІ».
- Тищенко, Є.В., & Пономарьов, П.Х. (2005). *Харчові жири* (2-ге вид.). Київ: КНТЕУ.
- Шематонов, Д.В. (2001). Разработка рецептур салатных заправок на основе льняного пищевого масла для функционального питания. *Масложировая промышленность*, 3, 26-27.
- Aranda, F., Gomez-Alonso, S., Rivera del Alamo, R.M., Salvador, M.D., & Fregarane, G. (2004). Triglyceride, total and 2-position fatty acid composition of Cornicabra virgin olive oil: Comparison with other Spanish cultivars. *Food Chemistry*, 86 (4), 485-492.
- Barceló-Coblijn, C.G., Murphy, E.J., & Friel, J.K. (2008). Flaxseed oil and fish-oil capsule consumption alters human red blood cell n-3 fatty acid composition: a multiple-dosing trial comparing 2 sources of n-3 fatty acid. *The American journal of clinical nutrition*, 88 (3), 801-809.
- De Onis, M., & Habicht, J.P. (1996). Anthropometric reference data for international use: recommendations from a World Health Organization Expert Committee. *The American journal of clinical nutrition*, 64 (4), 650-658.

REFERENCES

- Aranda, F., Gomez-Alonso, S., Rivera del Alamo, R.M., Salvador, M.D., & Fregapane, G. (2004). Triglyceride, total and 2-position fatty acid composition of Cornicabra virgin olive oil: Comparison with other Spanish cultivars. *Food Chemistry*, 86 (4), 485-492 [in English].
- Barceló-Coblijn, C.G., Murphy, E.J., & Friel, J.K. (2008). Flaxseed oil and fish-oil capsule consumption alters human red blood cell n-3 fatty acid composition: a multiple-dosing trial comparing 2 sources of n-3 fatty acid. *The American journal of clinical nutrition*, 88 (3), 801-809 [in English].
- De Onis, M., & Habicht, J.P. (1996). Anthropometric reference data for international use: recommendations from a World Health Organization Expert Committee. *The American journal of clinical nutrition*, 64 (4), 650-658 [in English].
- Hryshchenko, I.M., & Romanenko, R.P. (2007). Osoblyvosti zhyrno-kyslotnoho skladu novykh vydiv tsukrovoho pechывa [Features of the fatty acid composition of new types of sugar cookies]. *Obladnannia ta tekhnolohii kharchovykh vyrobnytstv*, 2, 56-61 [in Ukrainian].
- Pecherskaya, N.V., Kochetkova, A.A., Baykov, V.G., & Bessonov, V.V. (2006). Sravnitel'naya harakteristika antioksidantov rastitelnogo proishozhdeniya v sostave zhirovyyh emulsiionnykh produktov [Comparative characteristics of antioxidants of plant origin in the composition of fat emulsion products]. *Voprosyi pitaniya*, 4, 20-22 [in Russian].
- Rodak, O.Ia. (2009). Polipshennia zhyrnokyslotnoho skladu sprediv iz vykorystanniam netradytsiinykh olii [Improvement of the fatty acid composition of spreads using non traditional oils]. *Naukovi pratsi Odeskoi natsionalnoi akademii kharchovykh tekhnolohii*, 36 (2), 149-152 [in Ukrainian].
- Shematonov, D.V. (2001). Razrabotka retseptur salatnykh zapravok na osnove lnyanogo pishevogo masla dlya funktsionalnogo pitaniya [Formulation of salad dressings based on flaxseed edible oil for functional nutrition]. *Maslozhirovaya promyshlennost*, 3, 26-27 [in Russian].
- Sydorenko, O.V., Bolila, N.O., & Forostiana, N.P. (2017). Otsinka zberezhenosti zhyru akuly katran [Estimation of preservation of fat shark Katran]. In *Bulletin of the national technical university "Kharkiv polytechnic institute" Series: New solutions in modern technologies* (Vol. 53 (1274), pp. 146-151). Kharkiv: National technical university «KhPI» [in Ukrainian].
- Tyshchenko, Ye.V., & Ponomarov, P.Kh. (2005). *Kharchovi zhyry* [Dietary Fats] (2nd ed.). Kyiv: KNUTE [in Ukrainian].

УДК 665.345:547.1'123

Игорь Грищенко,
кандидат технических наук,
доцент, профессор,
Киевский национальный университет
культуры и искусств,
Киев, Украина,
grinnicol022@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9134-8456>

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЕЛЕНОСОДЕРЖАЩИХ МАСЕЛ

Цель исследования – определить физические и химические показатели качества масла из льна и расторопши для расширения их использования в ресторанном хозяйстве. **Методы исследования** – органолептические, физико-химические, в частности: жирнокислотный состав селеносодержащих масел, определенный методом жидкостной хроматографии, количество изомеров жирных кислот – компьютерным моделированием спектров хроматограмм; показатели жира – расчетным методом; коэффициент преломления – рефрактометричным; цветное, йодное и перекисное числа – титрованием; отдельные показатели определены органолептическими методами. **Научная новизна** заключается в определении полного жирнокислотного состава и основных показателей качества растительных жиров и установлении перспектив их использования в кулинарии. **Выводы.** В статье приведены, проанализированы и определены органолептические и физико-химические показатели качества жира.

Ключевые слова: масло из льна, масло из расторопши, жирнокислотный состав, физико-химические показатели масел.

UDC 665.345:547.1'123

Igor Gryshchenko,
PhD in Technical Sciences,
Associate Professor, Professor,
Kyiv National University
of Culture and Arts,
Kyiv, Ukraine,
grinnicol022@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9134-8456>

INVESTIGATION OF PHYSICAL AND CHEMICAL PARAMETERS OF SELF-MINING OILS

The aim of the article is to determine physical and chemical indicators of oil quality from flaxseed and thistle to extend their use in the restaurant industry. **Methodology of investigation** consists in organoleptic, physic – chemical, in particular: fatty acid composition of selenium – containing oils, which is determined by liquid chromatography, amount of fatty acid isomers is in computer modeling of spectra of chromatograms; fat indicators are calculation method; coefficient of refraction – refract metric; color, iodine and peroxide number is titration; individual indicators are determined by organoleptic methods. **Scientific novelty** is to determine the total fatty acid composition and the main indicators of the vegetable fats quality and to determine the prospects for their use in cooking. **Conclusions.** The article presents and analyzes organoleptic and physic-chemical indicators of fat quality, which have been defined.

Key words: flaxseed oil, raspberry oil, fatty acid composition, physic-chemical indicators of oils.

УДК 66.095.252.4:577.115.3
DOI: 10.31866/2616-7468.1.2018.147410

ТЕХНОЛОГІЯ НАТУРАЛЬНОГО АРОМАТИЗАТОРА GLV ІЗ ПОХІДНИХ ВИЩИХ НЕНАСИЧЕНИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ

Галина Дубова,
кандидат технічних наук,
ВНЗ «Укоопспілки» Полтавський
університет економіки і торгівлі,
Полтава, Україна,
hdubova16@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8652-6710>
© Дубова Г. С., 2018

Олена Ліфіренко,
Київський університет культури,
Київ, Україна,
2012lena2012@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0003-0694-1832>
© Ліфіренко Г. С., 2018

Актуальність. Розв'язання проблеми високого виходу натуральних ароматичних речовин для галузі ресторанного господарства. **Мета досліджень** – розроблення технології утворення природних ароматизаторів із високим виходом GLV компонентів та імітацією природних умов їх формування. **Методи** – хімічні, гістологічні, які розкривають оптимальні умови реакції між вищими ненасиченими жирними кислотами, їх похідними та ферментами. **Результат** статті полягає у встановленні закономірностей для імітації природних процесів утворення аромату у закладах ресторанного господарства, а саме між швидкістю утворення ароматичних речовин та площею поверхні контакту між вищими ненасиченими жирними кислотами, їх похідними, ферментами. **Висновки та обговорення:** визначені умови утворення природних ароматизаторів із високим виходом GLV компонентів. Встановлено, що реакції утворення ароматичних компонентів GLV відбуваються при використанні вільних вищих ненасичених жирних кислот та бобів сої. Ферменти, які містяться у бобах сої, здатні до реакцій утворення аромату, подібних до природних реакцій, вони не потребують попереднього очищення, їх активність є достатньою. Розроблена відповідна технологія, згідно з якою компоненти рецептури піддають диспергуванню або застосовують поверхнево-активні речовини з метою збільшення площі поверхні контакту між компонентами реакцій та підвищення виходу ароматичних компонентів.

Ключові слова: ароматизатор, гідроперекиси, технологія, швидкість реакцій, ферменти.

Актуальність проблеми

Постановка проблеми. Розроблення конкурентоздатної продукції оздоровчого і профілактичного спрямування, створення критеріїв її оцінювання та визначення базових установ і закладів для її реалізації є актуальним питанням харчової промисловості України (Бомба, & Івашків, 2013). Для покращення здоров'я населення в закладах ресторанного господарства з усього наявного асортименту БАДів недостатньо використовують так звані продукти XXI ст.: проростки (зернових, бобових, горіхів, насіння), добавки зі стевії, спіруліни, мед, квітковий пилок, а також кріопорошки. Такий стан пов'язаний із кількома причинами, одна з яких – збіднений органолептичний профіль корисної харчової продукції.

При проектуванні багатоконпонентних харчових продуктів значну роль відіграє можливість моделювання споживчих характеристик готових виробів, прогнозування їх біологічної безпеки, якості та функціонально-технологічних властивостей з урахуванням явища синергізму (Пересічний, Карпенко, & Пе-

ресічна, 2011). Тому питання ароматизації продуктів оздоровчої дії з використанням нових інгредієнтів, формування їх споживчих характеристик потребує інноваційного підходу. Незважаючи на великий асортимент харчових ароматизаторів, технології удосконалення процесів ароматизації харчової продукції постійно розвиваються. Інноваційним вирішенням цього питання, на нашу думку, є спроба імітації природних процесів утворення аромату.

Стан вивчення проблеми. Green Leaf Volatile (GLV) – найцінніший клас аромату, зазвичай продається як природний для харчової промисловості, але великі масштаби його синтезу залишаються проблемою для виробників ароматизаторів. Аромат GLV (летких речовин зеленого листа) є загальною назвою для насичених і ненасичених шести-дев'ятиуглецевих альдегідів, спиртів і складних ефірів. Багато з цих летких з'єднань використовуються в ароматизації харчових продуктів для надання свіжих зелених нот (King, 2006). Утворення з'єднань, відомих як GLV, здійснюється в результаті реакцій, викликаних порушеннями клітинної мембрани рослин. Були розроблені теоретичні основи біокаталітичного виробництва ароматизаторів GLV профілю для задоволення високого попиту в цих натуральних ароматах (Gigot, Ongena, Fauconnier, Wathélet, Du Jardin, & Thonart, 2010).

Стан вивчення проблеми. Існує ферментативний шлях утворення GLV, який називається ліпоксигеназний, а механізм його є широко вивченим у рослинному світі (Reineccius, 2005). Роботи, в яких описаний природний шлях утворення GLV, належать Тарчевському І. А. (1999), Мацуї К. (2001), Гречкіну А. Н. (1999), Покотило І. В. (2015).

Комбінована дія трьох типів ферментів – ліпази, ліпоксигеназ (LOXs) та гідропероксидліаз (HPLs) – перетворює ліпідні прекурсори, такі як C18:2 та C18:3 жирні кислоти, на коротколанцюгові леткі речовини. Тому існує перспектива для рослинних олій щодо природного формування GLV профілю з них. Під час біоконверсії рослинні олії на першому етапі перетворюються ліпазами на вільні ненасичені жирні кислоти (НЖК), на другому етапі ці вільні НЖК перетворюються LOXs на гідроперекиси (НРО), які є похідними вищих НЖК. Останній етап полягає у перетворенні похідних у GLV за допомогою HPLs на комплекс ароматичних компонентів, основними серед яких є C₆-C₉ альдегіди. Існуюча технологія перетворення похідних вищих НЖК на ароматичні компоненти на сучасному етапі має суттєвий недолік, який полягає у низькому виході GLV через нестабільність HPLs внаслідок інгібування ферментів HPLs похідними та кінцевими продуктами реакції (Reineccius, 2005).

Невирішені питання. Проблема нестабільності HPLs була вирішена лише частково для синтезу ароматичного компонента GLV – (2E)-гексаналю. Після багатообіцяючого попереднього дослідження була розроблена ефективна біокаталітична реакція для синтезу (2E)-гексаналю у великих масштабах. Похідні вищих НЖК, а саме 13-гідроперекиси були успішно перетворені HPLs, екстрагованих із листя цукрових буряків (Gigot et al., 2012). У роботі М. Горгорі показаний ефективний синтез специфічних летких C₆-C₉ сполук із використанням похідних вищих НЖК: 13- або 9-гідропероксидів жирних кислот (Gargouri, Akacha, Kotti, & Rejeb, 2008). Але низька стабільність і труднощі очищення HPLs є обмежуючим компонентом для перетворення похідних вищих ненасичених жирних кислот (ВНЖК) на бажаний аромат. Таким чином, значні зусилля докладаються, щоб клонувати і виробляти цей фермент із розширеною стабільністю і діяльністю. Враховуючи те, що ферменти HPLs широко розповсюджені в рослинах – томатному листі і плодах, гороху, огірках, плодах болгарського перцю, мигдалі, сої, – нами

розглянуті умови і технологія використання доступних джерел ароматоутворюючих ферментів для ВНЖК. За основу прийнятий механізм утворення GLV у природному середовищі.

Мета і методи дослідження

Основною *метою досліджень* було розроблення технології утворення природних ароматизаторів із високим виходом GLV компонентів з імітацією природних умов їх формування.

Методологічною основою дослідження є використання висушених бобів сої, насіння льону із вмістом ВНЖК 35 % Полтавського регіону, 70 % вільні ВНЖК «Біол» ТОВ «Науково-виробнича фірма «Стар Трейд Компані Україна» (м. Дніпро), які складаються з олеїнової, лінолевої, ліноленої кислот, розчин каротину в олії «Аскол» ПрАТ «Технолог», яєчний білок.

Підготовка бобів: попередня обробка сухих бобів полягає у виконанні початкових операцій (боби сої промивають, інспектують, видаляють неістівні частини), замочуванні у воді протягом 24–36 годин при температурі води 4–16°C, співвідношенні боби : вода від 1 : 7 до 1 : 10 (після максимального набрякання бобів та збільшення у об'ємі зайву воду зливають), їх наступному подрібненні до розмірів частинок $3,5 \pm 1$ мм.

Підготовка ПАР: яєчний білок збивали у побутовому міксері до стану стійкої піни.

Кількість C₆-C₉ альдегідів визначали за розробленою методикою, яка дозволяє встановити за допомогою реагенту 2,4-дінітрофенілгідразину карбонільні сполуки в модельних розчинах та реальних об'єктах фотоколориметричним методом із довжиною світлових хвиль 390–490 нм (Zhuang, Hildebrand, Andersen, & Hamilton-Kemp, 1991).

Обладнання: побутовий блендер фірми Philips, лабораторний диспергуючий пристрій із феромагнітними частинками. Гістологічні методи дослідження проводили на біокулярному мікроскопі Micromed XS-4130 із пакетом програм для візуалізації на комп'ютері. Досліди проводили у трикратній повторності.

Результати дослідження

У роботі Чжуан Х. показано, що лист сої містить одночасно ферменти LOXs / HPLs, активність яких змінюється у міру розвитку листа, але вони постійно присутні і діють одночасно (Zhuang, Hamilton-Kemp, Andersen, & Hildebrand, 1992). Також ці результати досліджень стосуються і бобів сої (Zhuang, Hamilton-Kemp, Andersen, & Hildebrand, 1992), (Gardner, Weisleder, & Plattner, 1991). Під час досліджень процесу формування ароматичних сполук зазвичай використовують гомогенати із сухих ліофілізованих бобів сої (Дубова, & Овчиннікова, 2015), але для галузі ресторанного господарства нами розглянута можливість застосування висушених бобів після їх попередньої обробки. Для розробки технології натурального ароматизатора необхідно було пересвідчитись у наступному:

одночасне використання ферментів LOX, HPL, присутніх у бобах сої, відповідає умовам для утворення аромату GLV профілю;

різне співвідношення похідних вищих НЖК та LOX / HPL призводить до продукування органолептично відчутного GLV профілю незалежно від того, який фермент більш активний;

комплекс ферментів LOX / HPL у природному неочищеному вигляді придатний для реакцій з утворення GLV ароматів.

З цією метою використовували різні умови утворення ароматичних речовин у суміші «підготовлені боби сої – вільні ВНЖК», а саме:

а) змішували у лабораторному диспергуючому пристрої з феромагнітними частинками підготовлені боби сої, вільні ВНЖК, воду у співвідношенні боби : ВНЖК : вода як 10 : 2 : 20 відповідно при температурі води 4–18°C протягом 8 хвилин;

б) змішували у побутовому блендері підготовлені боби з подрібненим насінням льону, водою у співвідношенні боби : льон : вода як 10 : 7 : 20 відповідно при температурі води 4–18°C протягом 8 хвилин;

в) змішували у побутовому блендері підготовлені боби з вільними ВНЖК, водою у співвідношенні боби : ВНЖК : вода як 10 : 2 : 20 відповідно при температурі води 4–18°C протягом 8 хвилин.

Визначали кількість C_6-C_9 альдегідів у суміші після диспергування, тобто при посиленому фізичному впливі (рис. 1а), зі зменшеною концентрацією ВНЖК, тобто при використанні льону замість вільних ВНЖК (рис. 1б), за звичайними умовами, тобто при помірному фізичному впливі на суміш «підготовлені боби сої – вільні ВНЖК» (рис. 1в), наводили усереднені значення.

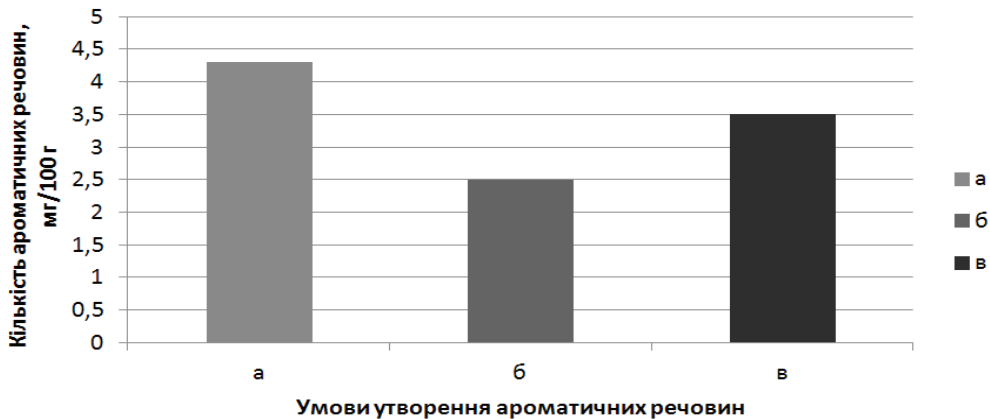


Рис. 1. Кількість ароматичних речовин у модельних сумішах (усереднені значення)

Fig. 1. Amount of aromatics in model blends (averaging values)

Проведені дослідження дозволяють констатувати, що:

- ферменти LOX, HPL, присутні у бобах сої, діють одночасно за принципом «каскадних реакцій» з утворенням у модельних сумішах 2,5–4,3 мг/100 г C_6-C_9 альдегідів (рис. 1а-в);
- комплекс ферментів LOX / HPL у природному неочищеному вигляді бере участь у реакціях утворення C_6-C_9 альдегідів у різній кількості (рис. 1а-в);
- різне співвідношення похідних вищих НЖК та LOX / HPL призводить до продукування органолептично відчутного GLV профілю незалежно від того, який фермент більш активний: при зменшенні концентрації ВНЖК утворюються C_6-C_9 альдегідів у кількості 2,5 мг/100 г (рис. 1в).

Збільшення кількості альдегідів при посиленому фізичному впливі (рис. 1а) ми пояснюємо прискоренням швидкості реакцій, яке відбувається при зміні площі поверхні контакту між ферментами та ВНЖК. Порівняння швидкості реакцій здійснювали шляхом використання індикатора – розчину каротиноїдів. Відомо, що LOXs знебарвлюють природні пігменти, які використовують у технології відбілювання хліба та ін. Із підвищенням активності LOXs, збільшенням концентрації цих ферментів швидкість та якість знебарвлення пігментів збільшується (Damodaran, & Parkin, 2008).

Різницю у дії ферментів LOXs встановлювали з метою вибору оптимальних технологічних параметрів оброблення підготовлених бобів сої для максимального виходу GLV. Модельні суміші «підготовлені боби сої – вільні ВНЖК» готували трьома способами, як зазначено вище (а, б, в). Змішування підготовлених бобів сої з ВНЖК здійснювали у присутності розчину каротину в олії «Аскол», оцінювали забарвлення зразків після 30 хв. по завершенню процесу змішування (табл. 1). Модельні суміші готували у двох варіантах, в один з яких додавали підготовлений розчин поверхнево-активних речовин (ПАР) у кількості 20 % до маси суміші, а інший використовували без ПАР.

Табл. 1. Забарвлення модельних зразків із розчином каротиноїдів
 Tabl.1. Coloring of model samples with solution of carotenoids

Найменування зразка	Опис кольору	
	За відсутності ПАР	Із застосуванням ПАР
При посиленому фізичному впливі (а)	Соеве «молоко» з ледь помітним жовтуватим відтінком	Білий колір соєвого «молока»
При зменшенні концентрації ВНЖК (б)	Жовтий насичений	Світло-жовтий відтінок
При помірному фізичному впливі (в)	Помірно жовте забарвлення	Світло-жовтий відтінок

Зміна забарвлення модельних зразків із розчином каротиноїдів дозволяє встановити наявність закономірностей між посиленою дією ферментів та площею поверхні контакту між реагентами. Найбільше знебарвлення суміші «підготовлені боби сої – вільні ВНЖК» відбулося при диспергуванні. Одночасно, за відсутності диспергування, знебарвлення посилювалося при застосуванні ПАР, що також свідчить про закономірність між активною дією ферментів та площею поверхні контакту між реагентами. За відсутності ПАР і при помірному фізичному впливі у модельних зразках було присутнє жовте забарвлення як наслідок мінімальної дії ферментів. Наведені результати цілком зіставляються з результатами виходу кількості ароматичних речовин (рис. 1) та свідчать про доцільність збільшення площі поверхні контакту між реагентами у технології утворення природних ароматизаторів із високим виходом GLV компонентів. Встановлена закономірність доведена нами результатами проведеного гістологічного аналізу: жирові кульки ВНЖК утворюють різну площу поверхні залежно від способу змішування та розподіляються по-різному (рис. 2).

При помірному фізичному впливі – змішуванні у побутовому блендері – жирові кульки розподілені суцільним шаром на поверхні суміші (рис. 2а), при інтен-

сивному фізичному впливі – тонким несущільним шаром (рис. 2б). Збільшення площі поверхні контакту при диспергуванні у лабораторному пристрої відбувається унаслідок зменшення розміру кульок ВНЖК та їх розсіяного розподілу у суміші (рис. 2б). Аналогічні зображення розподілу жирових кульок вільних ВНЖК отримані за відсутності ПАР (зменшується площа поверхні контакту) або за наявності ПАР (збільшується площа поверхні контакту) у модельних сумішах. Ураховуючи наведені закономірності, вважаємо необхідним запропонувати технологічну операцію диспергування або внесення ПАР під час промислового виробництва ароматизаторів GLV профілю з метою збільшення виходу ароматичних речовин.

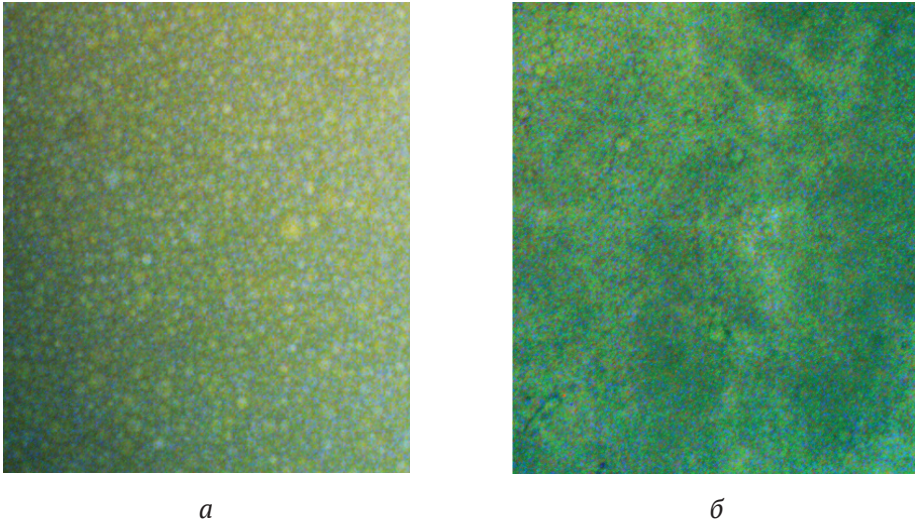


Рис. 2. Інтенсивність розподілу жирових кульок вільних ВНЖК на площі поверхні модельної суміші: а – у блендері, б – диспергування

Fig. 2. Intensity of distribution of fat balls of free NLPs on the surface area of the model mixture: a) in blender, b) – dispersion

Аромати GLV профілю за розробленим способом можуть бути використані у процесі виробництва будь-якої харчової продукції за відсутності безпосереднього відокремлення ароматичних компонентів від суміші або з відокремленням дистиляцією. Технологічний процес виробництва натуральних ароматизаторів із GLV ароматом здійснюється у наступній послідовності: підготовка бобів, внесення компонентів за рецептурою (табл. 2), диспергування суміші «підготовлені боби – вільні ВНЖК», у водному середовищі, видаленні осаду фільтруванням, відокремлення аромату з фільтрату шляхом вакуумної перегонки або безпосереднє використання з метою ароматизації харчової продукції.

Альдегіди та кетони, що утворюються внаслідок реакцій між прекурсорами (вільними ВНЖК) та ферментами соєвих бобів, перетворюються на відповідні спирти, які переважно характеризуються вищим порогом виявлення і більш насиченим запахом, ніж початкові карбонільні сполуки. Крім того, присутні також цис-транс-ізомери перетворюють цис-зв'язки альдегідів на транс-зв'язки, і внаслідок цих структурних змін покращується запах альдегідів (Damodaran, & Parkin, 2008).

Табл. 2. Норма витрат сировини та матеріалів для виробництва ароматизаторів
Tabl. 2. The rate of consumption of raw materials and materials for the production of flavors

№ з/п	Назва сировини	Норма витрат, г	
1	Боби сої підготовлені	5	50
2	Вільні ВНЖК	1	10
3	ПАР	2	20
4	Вода для замочування бобів	50	350
5	Вода для диспергування	20	150
	Вихід дистилляту	–	70
	Вихід ароматизатору	50	–

Тому нами запропоновано використання GLV ароматизаторів у ресторанному господарстві для покращення органолептичного профілю страв оздоровчої дії, дієтичного напрямку, а саме у рецептурах із відвареними овочами, приготованих на парі, або з використанням спіруліни, проростків, морських водоростей, кріо-порошків.

Висновки та обговорення результатів

За результатами досліджень були визначені умови для утворення природних GLV із високим виходом насичених і ненасичених шести-дев'ятиуглецевих альдегідів. Особливістю цих умов є застосування вільних ВНЖК та бобів сої як основних компонентів реакцій утворення ароматичних компонентів. Ферменти, які містяться у бобах сої, здатні до реакцій утворення аромату, подібних до природних реакцій, вони не потребують попереднього очищення, їх активність є достатньою. Розроблена відповідна технологія, згідно з якою компоненти рецептури піддають диспергуванню з метою збільшення площі поверхні контакту між компонентами реакцій або застосовують ПАР.

Перспективи подальших розробок у цьому напрямку полягають у подальшому виявленні можливостей імітації природних процесів утворення аромату з метою їх використання у галузі ресторанного бізнесу. Удосконалення технології виробництва вільних ВНЖК дозволить більш широко представити асортимент ароматизаторів, утворених за якісно новою технологією.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Бомба, М.Я., & Івашків, Л.Я. (2013). Здорове харчування як стратегічний ресурс національної безпеки України. *Вісник НАН України*, 6, 32-41.
- Гречкин, А.Н., & Тарчевский, И.А. (1999). Липоксигеназная сигнальная система. *Физиология растений*, 46 (1), 132-142.
- Дубова, Г.Є., & Овчиннікова, С.О. (2015). Патент на винахід № 110149 Україна, МПК А23L 1/025. Полтава: ПУЕТ.
- Пересічний, М.І., Карпенко, П.О., & Пересічна, С.М. (2011). Концепція організації харчування студентів. *Проблеми старения и долголетия*, 20 (2), 177-188.

- Покотило, И.В., Колесников, Я.С., Деревянчук, М.В., Харитоненко, А.И., & Кравец, В.С. (2015). Липоксигеназы и регуляция метаболизма клеток растений. *The Ukrainian Biochemical Journal*, 87 (2), 41-55.
- Тарчевский, И.А. (1996). Процессы деградации у растений. *Соросовский образовательный журнал*, 6, 13-19.
- Damodaran, S., & Parkin, K.L. (Eds.). (2008). *Fennema's food chemistry*. (Vol. 4). Boca Raton, FL: CRC press.
- Gardner, H.W., Weisleder, D., & Plattner, R.D. (1991). Hydroperoxide lyase and other hydroperoxide-metabolizing activity in tissues of soybean, *Glycine max*. *Plant physiology*, 97 (3), 1059-1072.
- Gargouri, M., Akacha, N.B., Kotti, F., & Rejeb, I.B. (2008). Voie de la lipoxygénase: valorisation d'huiles végétales et biosynthèse de saveurs. *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, 12 (2), 185-202.
- Gigot, C., Ongena, M., Fauconnier, M.L., Wathelet, J.P., Du Jardin, P., & Thonart, P. (2010). The lipoxygenase metabolic pathway in plants: potential for industrial production of natural green leaf volatiles. *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, 14 (3), 451-460.
- Gigot, C., Ongena, M., Fauconnier, M.L., Muhovski, Y., Wathelet, J.P., & Thonart, P. (2012). Optimization and scaling up of a biotechnological synthesis of natural green leaf volatiles using *Beta vulgaris* hydroperoxide lyase. *Process biochemistry*, 47 (12), 2547-2551.
- King, B.M. (2006). Orthonasal and retronasal perception of some green leaf volatiles used in beverage flavors. *Journal of agricultural and food chemistry*, 54, 7, 2664-2670.
- Matsui, K., Fukutomi, S., Wilkinson, J., Hiatt, B., Knauf, V., & Kajwara, T. (2001). Effect of overexpression of fatty acid 9-hydroperoxide lyase in tomatoes (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Journal of agricultural and food chemistry*, 49 (11), 5418-5424.
- Reineccius, G. (2005). *Flavor chemistry and technology*. Boca Raton, FL: CRC press.
- Zhuang, H., Hildebrand, D.F., Andersen, R.A., & Hamilton-Kemp, T.R. (1991). Effects of polyunsaturated free fatty acids and esterified linoleoyl derivatives on oxygen consumption and C6-aldehyde formation with soybean seed homogenates. *Journal of agricultural and food chemistry*, 39 (8), 1357-1364.
- Zhuang, H., Hamilton-Kemp, T.R., Andersen, R.A., & Hildebrand, D.F. (1992). Developmental change in C6-aldehyde formation by soybean leaves. *Plant physiology*, 100 (1), 80-87.

REFERENCES

- Bomba, M.Ia., & Ivashkiy, L.Ia. (2013). Zdorove kharchuvannia yak stratehichniy resurs natsionalnoi bezpeky Ukrainy [Healthy food as a strategic resource of Ukraine's national security]. *Visnyk of the National Academy of Sciences of Ukraine*, 6, 32-41 [in Ukrainian].
- Damodaran, S., & Parkin, K.L. (Eds.). (2008). *Fennema's food chemistry*. (Vol. 4). Boca Raton, FL: CRC press [in English].
- Dubova, H.Ie., & Ovchynnikova, S.O. (2015). Patent for invention № 110149 Ukraine, IPC A23L 1/025. Poltava: PUET [in Ukrainian].
- Gardner, H.W., Weisleder, D., & Plattner, R.D. (1991). Hydroperoxide lyase and other hydroperoxide-metabolizing activity in tissues of soybean, *Glycine max*. *Plant physiology*, 97 (3), 1059-1072 [in English].
- Gargouri, M., Akacha, N.B., Kotti, F., & Rejeb, I.B. (2008). Voie de la lipoxygénase: valorisation d'huiles végétales et biosynthèse de saveurs. *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, 12 (2), 185-202 [in English].
- Gigot, C., Ongena, M., Fauconnier, M.L., Wathelet, J.P., Du Jardin, P., & Thonart, P. (2010). The lipoxygenase metabolic pathway in plants: potential for industrial production

- of natural green leaf volatiles. *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, 14 (3), 451-460 [in English].
- Gigot, C., Ongena, M., Fauconnier, M.L., Muhovski, Y., Wathélet, J.P., & Thonart, P. (2012). Optimization and scaling up of a biotechnological synthesis of natural green leaf volatiles using *Beta vulgaris* hydroperoxide lyase. *Process biochemistry*, 47 (12), 2547-2551 [in English].
- Grechkin A.N., & Tarchevskiy I.A. (1999). Lipoksigenaznaya signalnaya sistema [Lipoxygenase signaling system]. *Fiziologiya rasteniy*, 46 (1), 132-142 [in Russian].
- King, B.M. (2006). Orthonasal and retronasal perception of some green leaf volatiles used in beverage flavors. *Journal of agricultural and food chemistry*, 54 (7), 2664-2670 [in English].
- Matsui, K., Fukutomi, S., Wilkinson, J., Hiatt, B., Knauf, V., & Kajwara, T. (2001). Effect of overexpression of fatty acid 9-hydroperoxide lyase in tomatoes (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Journal of agricultural and food chemistry*, 49 (11), 5418-5424 [in English].
- Peresichnyi, M.I., Karpenko, P.O., & Peresichna, S.M. (2011). Kontseptsiiia orhanizatsii kharchuvannia studentiv [The concept of nutrition for students]. *Problemyi starenia i dolgoletiya*, 20 (2), 177-188 [in Ukrainian].
- Pokotilo, I.V., Kolesnikov, Ya.S., Derevyanchuk, M.V., Haritonenko, A.I., & Kravets, V.S. (2015). Lipoksigenazy i regulyatsiya metabolizma kletok rasteniy [Lipoxygenase and regulation of plant cell metabolism]. *The Ukrainian Biochemical Journal*, 87 (2), 41-55 [in Russian].
- Reineccius, G. (2005). *Flavor chemistry and technology*. Boca Raton, FL: CRC press [in English].
- Tarchevskiy, I.A. (1996). Protsessyi degradatsii u rasteniy [Plant degradation processes]. *Sorosovskiy obrazovatelnyy zhurnal*, 6, 13-19 [in Russian].
- Zhuang, H., Hildebrand, D.F., Andersen, R.A., & Hamilton-Kemp, T.R. (1991). Effects of polyunsaturated free fatty acids and esterified linoleoyl derivatives on oxygen consumption and C6-aldehyde formation with soybean seed homogenates. *Journal of agricultural and food chemistry*, 39 (8), 1357-1364 [in English].
- Zhuang, H., Hamilton-Kemp, T.R., Andersen, R.A., & Hildebrand, D.F. (1992). Developmental change in C6-aldehyde formation by soybean leaves. *Plant physiology*, 100 (1), 80-87 [in English].

УДК 66.095.252.4:577.115.3

Галина Дубова,
кандидат технических наук,
ВУЗ «Укоопсоюза»
Полтавский университет экономики и торговли,
Полтава, Украина,
hdubova16@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8652-6710>

Елена Лифиренко,
преподаватель,
Киевский университет культуры,
Киев, Украина,
2012lena2012@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0003-0694-1832>

ТЕХНОЛОГИЯ НАТУРАЛЬНОГО АРОМАТИЗАТОРА GLV ИЗ ПРОИЗВОДНЫХ ВЫСШИХ НЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ

Актуальность исследования заключается в решении проблемы высокого выхода натуральных ароматических веществ для ресторанного хозяйства. **Цель исследований** – разработка технологии образования природных ароматизаторов с высоким выходом GLV компонентов с имитацией природных условий их формирования. **Методы** – химические, гистологические, раскрывающие оптимальные условия реакции между высшими ненасыщенными жирными кислотами, их производными и ферментами. **Научная новизна** статьи заключается в установлении закономерностей для имитации природных процессов образования аромата в заведениях ресторанного хозяйства, а именно между скоростью образования ароматических веществ и площадью поверхности контакта между высшими ненасыщенными жирными кислотами, их производными, ферментами. **Выводы:** определены условия образования природных ароматизаторов с высоким выходом GLV компонентов. Установлено, что реакции образования ароматических компонентов GLV происходят при использовании свободных высших ненасыщенных жирных кислот и бобов сои. Ферменты, содержащиеся в бобах сои, способны к реакциям образования аромата, подобным природным реакциям, они не нуждаются в предварительной очистке, их активность является достаточной. Разработана соответствующая технология, согласно которой компоненты рецептуры подвергают диспергированию или применяют поверхностно-активные вещества с целью увеличения площади поверхности контакта между компонентами реакций и повышении выхода ароматических компонентов.

Ключевые слова: ароматизатор, гидроперекиси, технология, скорость реакций, ферменты.

UDC 66.095.252.4:577.115.3

Galyna Dubova,
PhD in Technical Sciences,
“Ukoopspilka” University Poltava University
of Economics and Trade,
Poltava, Ukraine,
hdubova16@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8652-6710>

Olena Lifirenko,
lecturer,
Kyiv University of Culture,
Kyiv, Ukraine,
2012lena2012@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0003-0694-1832>

THE TECHNOLOGY OF NATURAL FLAVORING GLV FROM DERIVATIVES OF HIGHER UNSATURATED FATTY ACIDS

Relevance of the research is to solve the problem of high yield natural aromatics industry for the restaurant industry. **The purpose** of the research is to develop a technology for the formation of natural flavors with a high yield of GLV components and to simulate the natural conditions of their formation. **Methods** are chemical, histological, which reveal optimal reaction conditions between higher unsaturated fatty acids, their derivatives and enzymes. **The scientific novelty** of the article is to establish the laws for simulating the natural processes of aroma formation in the restaurants of the restaurant industry, namely, between the rate of formation of aromatic substances and the surface area of contact between the higher unsaturated fatty acids, their derivatives, enzymes. **Conclusions.** Conditions for the formation of natural flavors with a high yield of GLV components have been defined. It has been established that reactions of formation of aromatic components of GLV occur when using free higher unsaturated fatty acids and soybeans. Enzymes contained in soy beans are capable of aroma-forming reactions similar to natural reactions, they do not require prior purification, their activity is sufficient. An appropriate technology has been developed according to which the components of the formulation are dispersed or surface-active agents are used to increase the surface area of the contact between the components of the reactions and increase the yield of the aromatic components.

Key words: flavor, hydro peroxide, technology, reaction rate, enzymes.

ЕКОЛОГІЯ ТА ХАРЧУВАННЯ

ECOLOGY AND NUTRITION

УДК 664.849:[635.1/.6:661.47
DOI: 10.31866/2616-7468.1.2018.151640

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ОВОЧЕВИХ ПАСТ ІЗ ЙОДОВМІСНОЮ СИРОВИНОЮ

Каріна Паламарек,
кандидат технічних наук, доцент,
Чернівецький торговельно-економічний
інститут КНТЕУ,
Чернівці, Україна,
karinkap55@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4138-404X>
© Паламарек К. В., 2018

Мета дослідження – розробити технологію нових овочевих паст із йодовмісною сировиною та дослідити їх якість. **Методи дослідження:** для визначення оптимального вмісту порошоків із гідробіонтів у рецептурах паст були розроблені модельні композиції та вироблено дослідні партії. Дослідження органолептичних, функціонально-технологічних показників якості та хімічного складу розроблених овочевих паст досліджували загальноприйнятими методами. При проведенні досліджень використовували стандартні фізико-хімічні, органолептичні та реологічні методи. Головні **результати** дослідження статті полягають у напрямках нутрітивного підтримання на ендемічних територіях нормальної функції щитовидної залози шляхом використання овочевих паст із йодовмісною сировиною. Експериментально встановлено, що використання порошоків із гідробіонтів у виробництві овочевих паст дасть змогу підвищити вміст есенціальних нутрієнтів та наблизити вирішення проблеми дефіциту йоду та його синергістів у харчуванні людини. **Висновки.** Використання імпортованих порошоків виробництва фірми «Rieber Food Ingredients» (Норвегія) дозволяє виробляти овочеві пасту із йодовмісною сировиною з високими органолептичними показниками якості без додаткового введення структуроутворюючих компонентів завдяки наявності у їх складі рослинної сировини із високими вологозв'язуючими властивостями. Нові технології овочевих паст із йодовмісною сировиною можуть бути рекомендовані для впровадження в закладах ресторанного господарства або промислового виробництва харчових продуктів та для профілактики людей, які страждають на захворювання щитовидної залози, порушення імунної та серцево-судинної систем тощо. Собівартість розроблених овочевих паст із йодовмісною сировиною вища порівняно із традиційними. Проте слід врахувати, що у них більш високі якісні характеристики.

Ключові слова: овочеві пасту із йодовмісною сировиною, порошки з гідробіонтів, йод, хімічний склад, харчова цінність, профіль якості, органолептична оцінка.

Актуальність проблеми

Постановка проблеми. На сьогоднішній день структура харчування населення має суттєві відхилення від формули збалансованого харчування за рівнем споживання вітамінів, мінеральних речовин, у т. ч. йоду, що обумовлює формування факторів ризику для розвитку аліментарних і аліментарнозалежних захворювань.

Для профілактики захворювань, обумовлених дефіцитом йоду, перспективним є підвищення його вмісту у харчових продуктах внаслідок комплексного використання дієтичних добавок, харчової сировини і функціональних інгредієнтів, в яких йод міститься в органічно зв'язаному стані та в сукупності зі своїми синергістами.

Гідробіонти є цінною сировиною, резервом йоду та нутрієнтів-синергістів, в якій йод міститься в органічно зв'язаному стані. Додатковим джерелом вітамінів групи В, для ефективного засвоєння йоду, є інактивовані дріжджі, а для тирозину та кальцію – сирні продукти, а саме бринза та сир кисломолочний. Рослинна

сировина збалансовує смакові властивості, поліпшує харчову та біологічну цінність продукту. Отже, комплексне використання зазначеної білкової сировини і рослинних компонентів у харчовій композиції дозволить у сукупності створити харчовий продукт із достатнім вмістом йоду у зв'язаній з органічними сполуками формі та інших есенційних нутрієнтів – синергістів йоду із заданою пастоподібною структурою та функціонально-технологічними властивостями (Парац, 2004). На сьогоднішній день актуальним питанням є створення нової кулінарної продукції з підвищеним вмістом біодоступного йоду шляхом розроблення технологій овочевих паст, які передбачають використання йодовмісної сировини та інших фізіологічно-функціональних інгредієнтів із певними біологічно-функціональними властивостями. Такі продукти сприяють поліпшенню обміну речовин, послаблюють процеси сенсibiliзації організму і підвищують його опір до несприятливих факторів довкілля з метою збереження здоров'я людини та підсилення її працездатності (Парац, 2004, с. 2).

Виходячи із концепції оздоровчого харчування, збагаченню мають піддаватися продукти масового споживання. В даний час як в Україні, так і за кордоном зберігається стабільна тенденція до зростання виробництва харчових продуктів пастоподібної консистенції на основі овочів, які можуть споживатись як окрема страва (закусочні пасти) або використовуватись у складі начинок або фаршів для кулінарних виробів (Аитова, 2002).

Доступні за ціною політикою для масового споживача натуральні плодочовочеві продукти, серед яких фруктові та овочеві пасти, які використовують як наповнювачі, згущувачі, окремі страви (закусочні пасти), обмежені асортиментом, їх харчова цінність невисока. Вони характеризуються високим вмістом харчових волокон на фоні низького вмісту білків, мінеральних елементів та вітамінів. У зв'язку із цим визначено доцільність розширення асортименту доступної пастоподібної комбінованої продукції із сумісним використанням йодовмісної, овочевої та молочної сировини.

Дослідженню проблеми йододефіциту і розробленню напрямів його профілактики, зокрема шляхом створення нових харчових продуктів із підвищеним вмістом йоду, присвячені численні праці вітчизняних і закордонних вчених: Г. В. Дейниченко, І. П. Козяріна, В. Н. Корзуна, М. Ф. Кравченка, М. І. Пересічного, М. П. Головка, Т. О. Колісниченко, Г. Б. Рудавської, А. О. Рудакової, В. І. Сагло, І. В. Сирохмана та ін. Проте проблема йододефіциту у харчуванні потребує подальшого вивчення та вдосконалення, що обумовлює доцільність проведення наступних досліджень, спрямованих на поліпшення харчування сучасної людини.

Із сучасних наукових досліджень розробка нових технологій продуктів здорового харчування з порошками гідробіонтів як білково-йодних збагачувачів є актуальною для харчової галузі і ресторанного господарства. На жаль, даний вид сировини на споживчому ринку України виготовляється переважно з луски, голів, хребтів та кісток риби, так званого «рибного борошна», та використовують його як добавку до основного харчування тварин. Тому подальшою нашою роботою було дослідження ринку закордонних виробників порошоків із гідробіонтів.

Фірма «Rieber Food Ingredients» (Норвегія) – одна з найперших компаній, яка на початку 1970-х років розпочала експорт порошоків із гідробіонтів по всьому світу. Натуральні порошки, вироблені з риби і морських ракоподібних, використовуються для виготовлення різноманітного асортименту готової продукції (Кардаш, 2007).

Порошки з гідробіонтів і ламінарії характеризуються доволі високими функціонально-технологічними характеристиками – легкістю і простотою використання у технологічному потоці, можливістю рівномірного розподілу усередині продукту, а також здатністю до утворення однорідної структури харчових композицій паст. Морські водорості здавна використовуються в харчуванні населення багатьох країн світу, вважаються джерелом унікальних за своєю природою нутрієнтів. У їхньому складі містяться (на суху речовину) органічні речовини (77–86 %): клітковина (12,3–21,3 %); азотисті сполуки (6,5–13,8 %); пектин (10–15 %); альгінова кислота (15–38,1 %); маніт (4–18 %); мінеральні речовини (14–23 %) (Быков, 1999, с. 6).

З огляду на підвищення ефективності здорового харчування необхідно запровадити певні заходи у переробку таких корисних видів вітчизняної рослинної сировини, як овочі, які б дозволили поліпшити процеси травлення та сприяли розширенню асортименту паст. Передбачається, що основними структурними елементами паст виступатимуть полісахаридні волокна овочевої сировини і білкові речовини рибної сировини, сирних продуктів, які одночасно виконують функції структуроутворювачів. Технологія аналогічних продуктів пастоподібної регульованої структури передбачає виробництво овочевого пюре (з моркви, буряка, гарбуза, топінамбура тощо), яке у кількості не менше 70 % змішують іноді з білковими (продуктами переробки молока – концентрат білків, суха сироватка, сир кисломолочний, бринза, сири м'які), жировими, смакоароматичними компонентами і барвниками, піддають кулінарній обробці, отримують вироби заданої консистенції (Крапівницька, 2012; Біленька, & Буланша, 2010; Біленька, Буланша, & Мельник, 2012).

Мета і методи дослідження

Метою роботи є розроблення технології і дослідження якості овочевих паст із йодовмісною сировиною виробництва норвезької фірми «Rieber Food Ingredients», порошку з ламінарії, що забезпечує високі споживні властивості готової продукції, дає змогу наблизити вирішення проблеми дефіциту йоду та його синергістів.

При проведенні досліджень використовували стандартні фізико-хімічні, органолептичні та реологічні *методи дослідження*.

Результати дослідження

Проектування рецептур овочевих паст із йодовмісною сировиною здійснювали з огляду реалізації їх технологічних та органолептичних властивостей за рахунок введення до їх складу рослинних рецептурних компонентів (пюре гарбуза, буряка, моркви, яблук, квасолі, шпинату, гідратованої ламінарії) та білкових інгредієнтів (бринза, знежирений кисломолочний сир, гідратовані порошки гідробіонтів), а також смакоароматичних інгредієнтів, що за поставленою науковою гіпотезою дозволить забезпечити високу харчову та біологічну цінність продукту.

В результаті попередньо проведеного аналізу визначено доцільність сумісного використання рослинних (пюре гарбуза, буряка, моркви, яблук, квасолі, шпинату, гідратованої ламінарії) та білкових інгредієнтів (бринза, знежирений кисломолочний або м'який плавлений сир, гідратовані порошки із м'яса тріски, сайди, креветок та крабів), а також інактивованих дріжджів у складі овочевих паст, що, за по-

ставленою науковою гіпотезою, дозволить забезпечити високий рівень засвоєння йоду (Паламарек, & Пересічний, 2016). Для створення технології овочевих паст передбачено використання пюре гарбузово-яблучного, морквяно-бурякового, шпинатно-морквяно-буряково-гарбузового, морквяно-буряково-яблучно-квасолевого як основного компонента, а йодовмісної сировини (гідратованих порошоків із ламінарії та гідробіонтів), бринзи овечої та сиру кисломолочного – як додаткового (Паламарек, & Пересічний, 2013).

За результатами дослідження хімічного складу сухої ламінарії визначено доцільність використання її у складі харчових композицій комбінованих паст, що обґрунтовано високим вмістом органічно зв'язаного йоду, мікроелементів, достатньо широким обсягом виробництва, доступністю на ринку та можливістю широкого використання у технологіях кулінарної продукції. Використання від 0,2 до 1,0 % сухого порошку з ламінарії дозволить забезпечити від 50 до 200 % фізіологічної добової потреби у йоді для різного контингенту населення.

З огляду на рекомендації щодо фізіологічної кількості щоденного вживання йоду для потреб населення розроблено харчові композиції – овочеві пасти, дозована кількість (порція) яких є джерелом фізіологічно-функціональних інгредієнтів і забезпечуватиме від 20 до 50 % середньої фізіологічної добової потреби в йоді та його синергістах. При проектуванні інгредієнтного складу харчових композицій паст кількість гідробіонтів визначали з урахуванням фізіологічної добової кількості йоду для підлітків (старших 12 років) і дорослих – 150 мкг та комплексними органолептичними характеристиками дослідної кулінарної продукції. Для інших груп населення споживання такої продукції визначатиметься об'ємом порції, що складатиметься згідно з розробленими рекомендаціями. Експериментально встановлено, що оптимальна кількість порошоків із гідробіонтів у складі розроблених комбінованих паст становить 9 % («Rieber Food Ingredients») (Пересічний, & Паламарек, 2016).

Попередніми дослідженнями було встановлено, що введення порошоків гідробіонтів не дозволяє отримати пасти однорідної консистенції: внаслідок великої гігроскопічності порошки гідробіонтів та ламінарії відразу ж утворюють грудки, які навіть при тривалому перемішуванні нерівномірно розподіляються за масою пасти. В результаті проведених досліджень встановлено залежності технологічних і структурно-механічних властивостей порошоків із гідробіонтів та ламінарії від гідромодуля і тривалості набрякання (Паламарек, & Пересічний, 2016). Результати досліджень показали, що підвищення гідромодуля порошоків ламінарії: інактивовані дріжджі та порошок гідробіонтів : вода понад 1 : 4 та 1 : 5 відповідно призводить до зниження значень структурно-механічних характеристик паст. Проведені дослідження показали, що найвищі властивості міцності відзначені при гідромодулі порошоків ламінарія : інактивовані дріжджі 1 : 4 і тривалістю набрякання $3 \cdot 10^2$ с та порошоків гідробіонтів : вода 1 : 5 і тривалістю набрякання $6 \cdot 10^2$ с (Паламарек, & Пересічний, 2016).

Проведені дослідження дозволили розробити рецептурний склад та технологічний процес виробництва овочевих паст із йодовмісною сировиною, який закріплено в технологічних картах (ТУ У 10.8-05476322-002:2013 та ТІ «Вироби кулінарні. Рулети з овочевими начинками»).

Результати експериментальних досліджень лягли в основу розробки технологічної схеми виробництва овочевих паст із різними наповнювачами та порошками з гідробіонтів (рис. 1).

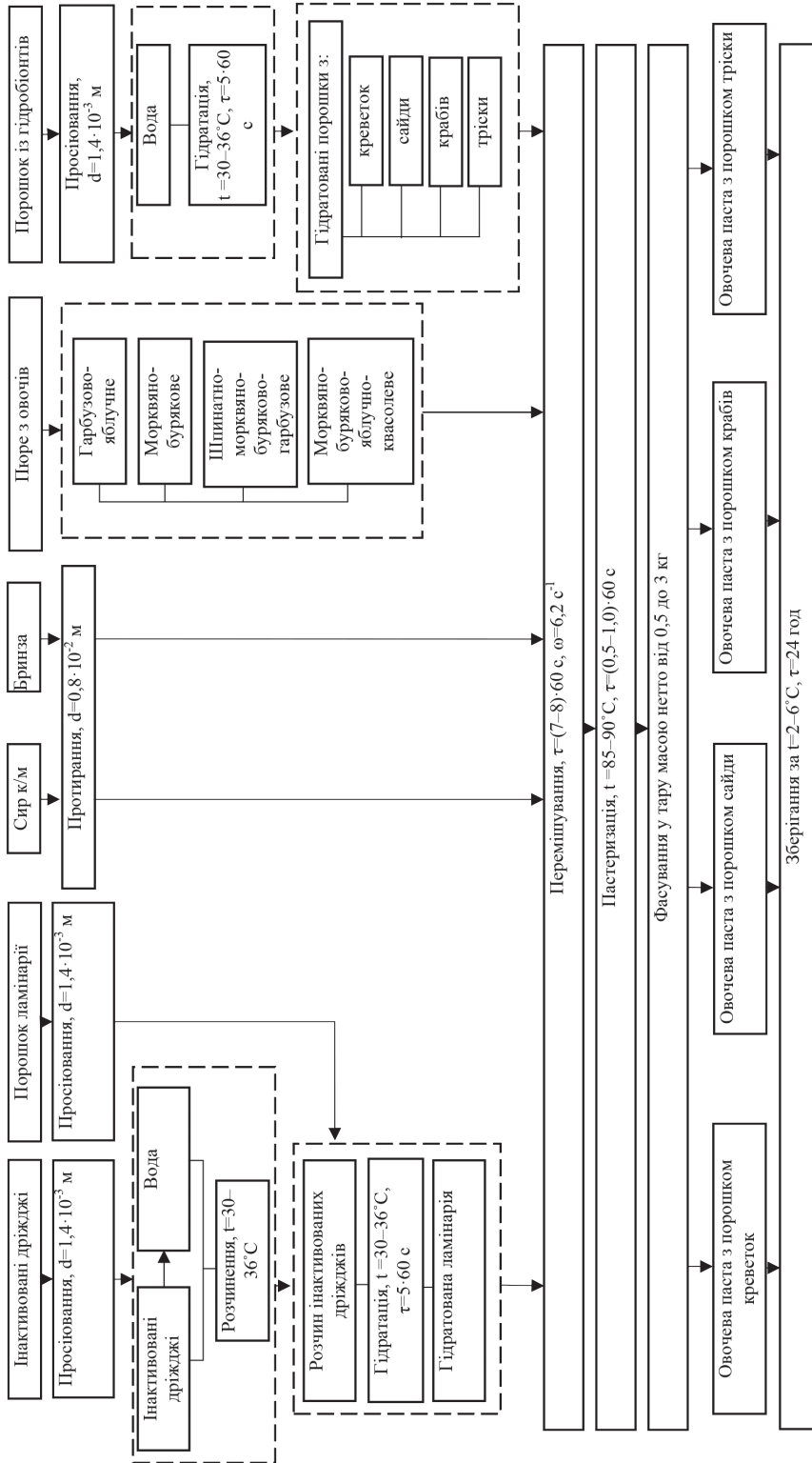
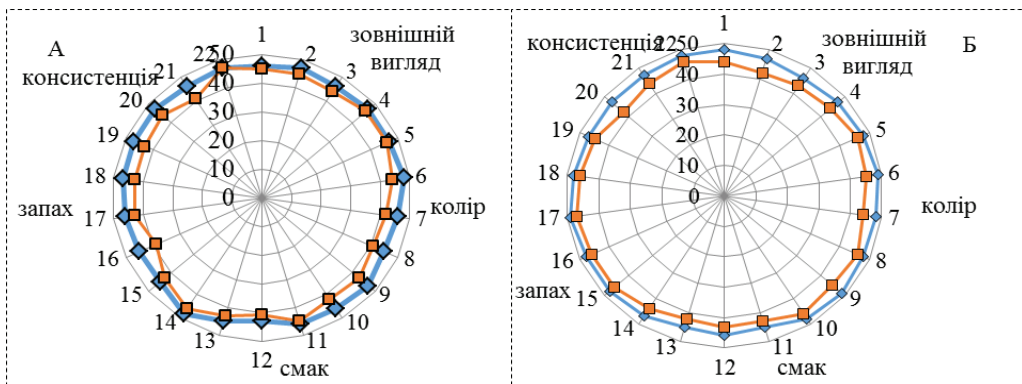


Рис. 1. Технологічна схема виробництва овочевих паст із йодовмісною сировиною
Fig. 1. Technological scheme of vegetable paste with iodine-containing raw material production

Для приготування овочевої пасти сир кисломолочний протирають, бринзу натирають та з'єднують з овочевим пюре, з гідратованими порошками ламінарії та гідробіонтів. Усі інгредієнти перемішують протягом $\tau=(7-8)\cdot 60$ с у змішувачі МВП II-I за частоти обертання робочого органа $\omega=6,2\text{ c}^{-1}$ та пастеризують при температурі 85-90°C та тривалості $\tau = (0,5-1)\cdot 60$ с (рис. 2).

Досліджували органолептичні показники овочевих паст із використанням йодовмісної сировини. Для їх визначення було розроблено шкалу сенсорної оцінки, що представлена графічно у вигляді окремих дескрипторів на органолептичних профілограмах, де величина кожної зі складових органолептичної оцінки відзначена за 50-бальною шкалою (*Sensory Analysis*, 1983).

Результати сенсорних досліджень свідчать про покращення кольору, смаку та зовнішнього вигляду, а саме натуральності та збалансованості смаку йодовмісної сировини (рис. 2).



◆ контроль.

А) – морквяно-бурюково-сирна паста з порошком сайди та ламінарії.

Б) – гарбузово-яблучно-сирна паста з порошком креветок та ламінарії.

Рис. 2. Профілі органолептичної оцінки якості овочевих і рибо-овочевих паст із порошками гідро біонтів:

Fig.2. Profiles of organoleptic quality assessment of vegetable and fish-vegetable paste with hydro bionic powders:

З виділенням відповідних дескрипторів:

зовнішній вигляд: 1 – гладкість поверхні; 2 – наявність блиску поверхні; 3 – відсутність випресованої вологи; 4 – відсутність завітрянних ділянок; 5 – відсутність грудочок;

колір: 6 – однорідність; 7 – насиченість; 8 – натуральність; 9 – відповідність виду використаної сировини;

смак: 10 – насиченість; 11 – чистота; 12 – натуральність; 13 – збалансованість; 14 – відповідність виду використаної сировини;

запах: 15 – насиченість; 16 – чистота; 17 – натуральність; 18 – відповідність виду використаної сировини;

консистенція: 19 – однорідність; 20 – пластичність; 21 – здатність маститися; 22 – дрібнодисперсність.

Згідно з науковими принципами створення кулінарної продукції з біологічно активними речовинами технологія їх виробництва повинна забезпечувати

максимальне збереження цих речовин у збагаченій ними продукції. Для підтвердження ефективності розробленої технології досліджено хімічний склад та харчову цінність овочевих паст із йодовмісною сировиною (табл. 1).

Табл. 1. Харчова цінність овочевих паст із йодовмісною сировиною (г/100 г)

Table. 1. Nutritional value of vegetable paste with iodine-containing raw material (g / 100 g) (n=4)*

Показники	Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3	Дослід 4
Білки, г	1,72	12,42	12,69	8,57	14,11
Жири, г	2,1	3,94	3,31	3,42	3,14
Вуглеводи, г	10,01	2,51	3,45	3,49	11,31

Примітка. * Різниця з контролем достовірна, $p \leq 0,05$.

Контроль – овочева паста функціонального призначення.

Дослід 1 – гарбузово-яблучно-сирна паста з порошком креветок та ламінарії.

Дослід 2 – морквяно-буряково-сирна паста з порошком сайди та ламінарії.

Дослід 3 – шпинатно-морквяно-буряково-гарбузова паста з порошком крабів та ламінарії.

Дослід 4 – морквяно-буряково-яблучно-квасолева паста з порошком тріски та ламінарії.

Аналіз біологічної та харчової цінності (табл. 1) свідчить про покращення якості хімічного складу. Зокрема, збільшення білків в овочевих пастах на –14 г, що становить 10–20 % від добової потреби, обумовлено передусім використанням порошоків із гідробіонтів та молочної сировини.

Зменшення вуглеводів, зокрема дослідів 1–3 овочевих паст, на 8–7 г пов'язано з тим, що у контрольному зразку головним компонентом є топінамбур, який багатий харчовими волокнами, монодисахаридами та крохмалем. Незначне збільшення вуглеводів на 1 г у досліді 4, в порівнянні з контролем, пов'язане з тим, що в пасті присутня квасоля, яка містить значну кількість харчових волокон та крохмалю.

Незначне збільшення кількості жиру в овочевих пастах пояснюється тим, що в контрольній пасті основну кількість сировини становить овочева сировина, а в контрольних зразках – крім овочів, ще й молочна.

Досліджено мінеральний склад овочевих паст із йодовмісною сировиною (табл. 2).

Табл. 2. Мінеральний склад овочевих паст із використанням йодовмісної сировини, мг(мкг)/100 г

Table. 2. Mineral composition of vegetable paste using iodine-containing raw material, mg (mg) / 100

(n=4)*

Показники	Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3	Дослід 4
Кальцій (Ca), мг	107,09	430,98	249,52	353,71	281,78
Магній (Mg), мг	26	44,36	50,28	44,88	42,93
Залізо (Fe), мкг	1056,6	2647,72	2489,32	1656,68	3570,73

Продовження табл. 2.

Мідь (Cu), мкг	73,81	425,36	292,8	298,3	186,9
Йод (I), мкг	60,26	185,01	189,16	189,15	190,1
Цинк (Zn), мкг	180,65	200,65	270,14	225	261,68
Селен (Se), мкг	10	23,24	17,59	17,16	12,41

Примітка. * Різниця з контролем достовірна, $p < 0,05$.

Контроль – овочева паста функціонального призначення.

Дослід 1 – гарбузово-яблучно-сирна паста з порошком креветок та ламінарії.

Дослід 2 – морквяно-буряково-сирна паста з порошком сайди та ламінарії.

Дослід 3 – шпинатно-морквяно-буряково-гарбузова паста з порошком крабів та ламінарії.

Дослід 4 – морквяно-буряково-яблучно-квасолева паста з порошком тріски та ламінарії.

Додавання гідратованої ламінарії в екстракт дріжджів, порошоків із гідробіонтів та рослинної сировини до складу дослідних зразків дало змогу підвищити біологічну цінність паст (табл. 2). Так, йоду у дослідних зразках паст 1–4 було відповідно у 3 рази більше за контроль, цинку – у 1,2–2,3 рази. Кальцію у дослідних зразках паст 1–4 було відповідно у 2,5–4,0 рази більше за контроль завдяки додаванню порошоків із гідробіонтів, бринзи овечої та кисломолочного сиру.

У дослідному зразку 1 збільшилась кількість міді у зв'язку з тим, що у пасту додали порошок із креветок, які містять найбільшу кількість міді, порівняно з іншими зразками та контролем.

За результатами досліджень розраховано ступінь забезпечення добової потреби у вітамінах та мінеральних елементах при споживанні 100 г розроблених овочевих паст із йодовмісною сировиною (табл. 3).

Табл. 3. Забезпечення добової потреби у синергістах йоду при споживанні 100 г розроблених овочевих паст із йодовмісною сировиною, %

Tabl. 3. Provision of daily requirement for iodine synergists at consumption of 100 g of developed vegetable paste with iodine-containing raw material, %

Вміст нутрієнтів	Добова потреба, мг	Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3	Дослід 4
Піродоксін B ₆	2,00	2,84	23,98	25,87	23,00	29,30
Кобаламін B ₁₂	0,003	0,00	33,02	27,67	29,67	35,00
Рибофлавін B ₂	1,80	3,40	36,11	40,00	35,00	34,44
Фолацин B ₉	0,4	0,85	18,38	16,89	18,02	19,07
Кальцій	1100	9,74	39,18	22,68	32,16	25,62
Залізо	14	7,55	18,91	17,78	11,83	25,51
Мідь	1	7,38	42,54	29,28	29,83	18,69
Цинк	1,2	15,05	16,72	22,51	18,75	21,81
Селен	0,06	16,00	37,18	28,14	27,46	19,86

Контроль – овочева паста функціонального призначення.

Дослід 1 – гарбузово-яблучно-сирна паста з порошком креветок та ламінарії.

Дослід 2 – морквяно-буряково-сирна паста з порошком сайди та ламінарії.

Дослід 3 – шпинатно-морквяно-буряково-гарбузова паста з порошком крабів та ламінарії.

Дослід 4 – морквяно-буряково-яблучно-квасолева паста з порошком тріски та ламінарії.

Встановлено, що забезпечення добової потреби у вітамінах при споживанні 100 г розроблених паст значно збільшується (табл. 3). Так, забезпечення добової потреби у вітаміні B_6 збільшується в середньому у 4,5 рази, вітаміні B_2 – у 10,4 рази, вітаміні B_9 – у 21 раз; кальцію – у 3,5 рази; заліза – у 3 рази; міді – у 4 рази, цинку – у 1,5 рази.

Вітаміну B_{12} у контрольному зразку обмаль, а дослідні зразки задовольняють добову потребу на 30 %.

Висновки та обговорення результатів

Аналіз експериментальних даних свідчить, що споживання овочевих паст із йодовмісною сировиною щодо рекомендованих норм харчування населення України забезпечує від 25 до 123 % відповідно добової потреби у йоді, від 10 до 30 % добової потреби у більшості есенційних речовин – синергістів, що створює умови для підвищення їх біодоступності та уможливує віднесення таких продуктів до категорії профілактичних.

Впровадження технологій нових овочевих паст із підвищеним вмістом йоду буде забезпечувати добову потребу жителів будь-якого регіону в основних дефіцитних нутрієнтах з урахуванням синергетичної дії певних нутрієнтів, і вони можуть бути рекомендовані для харчування осіб, які проживають в ендемічній місцевості, з метою усунення проявів йододефіциту. Широке трактування проблеми йодного дефіциту підтверджує необхідність залучення до поглиблених досліджень захворювань, спричинених нестачею йоду, не лише ендокринологів, а й лікарів інших спеціальностей, а також спеціалістів у галузі харчування і харчової промисловості.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Аитова, Н.В. (2002). *Разработка технологии плодоовощных нестерилизуемых паст закусочных острых с использованием кавитационного диспергирования*. (Автореферат диссертации кандидата технических наук). Московская государственная технологическая академия, Москва.
- Біленька, І.Р., & Буланша, Н.А. (2010). Патент на корисну модель України 06301 МПК 51 А23L 1/212 (2006.01). Топінамбурово-морквяна паста функціонального призначення. Одеса: Одеська національна академія харчових технологій.
- Біленька, І.Р., Буланша, Н.А., & Мельник, О.С. (2012). Патент на корисну модель України № 04450 МПК 51 А23L 1/212 (2006.01). Овочева паста функціонального призначення.
- Быков, В.П. (Ред.) (1999). *Справочник по химическому составу и технологическим свойствам водорослей, беспозвоночных и морских млекопитающих*. Москва: Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии.

- Кардаш, С. (2007). Знакомство с порошками морепродуктов компании Rieber & Son. *Рыбпром*, 3, 23-24.
- Крапівницька, І.О. (2012). Патент на винахід України МПК 51 А23L 01/06 (2006.01) А23L 1/212 (2006.01). Спосіб виробництва пектиновмісного овочевого пюре. Київ: Національний університет харчових технологій.
- Паламарек, К.В., & Пересічний, М.І. (2013). Проектування білково-рослинних паст із підвищеним вмістом йоду. В *Обладнання та технології харчових виробництв* (Вип. 30, с. 135–143). Донецьк: ДонНУЕТ ім. М. Туган-Барановського.
- Паламарек, К.В., & Пересічний, М.І. (2016). Оптимізація рецептурного складу овочевих паст з йодовмісною сировиною. *Технологічний аудит та резерви виробництва*, 2/4 (28), 11–17.
- Парац, А.М. (2004). *Гігієнічна оцінка морських водоростей і харчових продуктів з ними як засобів мінімізації дії радіації та ендемії*. (Автореферат дисертації кандидата медичних наук). Інститут гігієни та медичної екології, Київ.
- Пересічний, М.І., & Паламарек, К.В. (2016). Функціонально-технологічні властивості йодовмісної сировини та екстракту інактивованих дріжджів. В *Вісник Львівської комерційної академії. Серія товаровознавча*, 16, 63-68.
- Подкорытова, А.В. (2001). Лечебно-профилактические и биологически активные добавки из бурых водоростей. *Рыбное хозяйство*, 1, 51-52.
- Haldimann, M., Blanc A., & Blondeau, K. (2005). Iodine content of food groups. *Journal of Food Composition and Analysis*, 18-6, 461-471.
- Sensory analysis. Methodology. Flavour Profile Methods*. (1983). Draft International Standard: ISO/DIS 6564.

REFERENCES

- Aitova, N.V. (2002). *Razrabotka tehnologii plodoovoschnyih nesterilizuemyih past zakusochnyih ostryih s ispolzovaniem kavitatsionnogo* [Development of technology for non-sterilized fruit and vegetable snack pastes using cavitation dispersion. (Extended abstract of candidate's thesis). Moskovskaya gosudarstvennaya tehnologicheskaya akademiya, Moscow [in Russian].
- Bilenka, I.R., & Bulansha, N.A. (2010). Patent na korysnu model Ukrainy 06301 MPK 51 A23L 1/212 (2006.01). Topinamburovo-morkviana pasta funktsionalnogo pryznachennia [Topinambour carrot pasta for functional purposes]. Odesa: Odeska natsionalna akademiia kharchovykh tekhnolohii [in Ukrainian].
- Bilenka, I.R., Bulansha, N.A., & Melnyk, O.S. (2012). Patent na korysnu model Ukrainy № 04450 MPK 51 A23L 1/212 (2006.01). Ovocheva pasta funktsionalnogo pryznachennia [Vegetable paste of functional purpose] [in Ukrainian].
- Bykov, V.P. (Ed.). (1999). *Spravochnik po khimicheskomu sostavu i tekhnologicheskim svoystvam vodorosley, bespozvonochnykh i morskikh mlekopitayushchikh* [Handbook on chemical composition and technological properties of algae, invertebrates and marine mammals]. Moscow: Vserossiyskiy nauchno-issledovatel'skiy institut rybnogo hozyaystva i okeanografii [in Russian].
- Haldimann, M., Blanc, A., & Blondeau, K. (2005). Iodine content of food groups. *Journal of Food Composition and Analysis*, 18-6, 461-471 [in English].
- Kardash, S. (2007). Znakomstvo s poroshkami moreproduktov kompanii Rieber & Son [Introducing Rieber & Son Seafood Powders]. *Rybprom*, 3, 23-24 [in Russian].
- Krapivnytska, I.O. (2012). Patent na vynakhid Ukrainy MPK 51 A23L 01/06 (2006.01) A23L 1/212 (2006.01). Sposib vyrobnytstva pektynovmisnogo ovochevoho piure [Method of production of pectin-containing vegetable puree]. Kyiv: Natsionalnyi universytet kharchovykh tekhnolohii [in Ukrainian].

- Palamarek, K.V., & Peresichnyj, M.I. (2013). Proektuvannja bilkovo-roslynnykh past z pidvyshhenym vmistom jodu [Design of protein-vegetable paste with high iodine content]. In *Obladnannia ta tekhnolohii kharchovykh vyrobnystv* [Equipment and technology of food production] (Vol. 30, pp. 135-143). Donetsk: DonNUET im. M. Tuhan-Baranovskoho [in Ukrainian].
- Palamarek, K.V., & Peresichnyj, M.I. (2016). Optyimizacija recepturnogho skladu ovochevykh past z jodovmisnoju syrovynuju [Optimization of prescription composition of vegetable paste with iodine-containing raw material]. *Tekhnologichnyj audyt ta rezervy vyrobnyctva*, 2/4 (28), 11-17 [in Ukrainian].
- Parats, A.M. (2004). *Hihienichna otsinka morskykh vodorostei i kharchovykh produktiv z nymy yak zasobiv minimizatsii dii radiatsii ta endemii* [Hygienic assessment of seaweed and food products with them as a means of minimizing the effects of radiation and endemic]. (Extended abstract of candidate's thesis). Instytut hihieny ta medychnoi ekolohii, Kyiv [in Ukrainian].
- Peresichnyj, M.I. & Palamarek, K.V., (2016). Funktsionalno-tekhnolohichni vlastyvoli yodovmisnoi syrovyny ta ekstraktu inaktyvovanykh drizhdzhiv [Functional and technological properties of iodine-containing raw material and extract of inactivated yeast]. *Visnyk Lvivskoi komertsiiinoi akademii. Seriiia tovaroznavcha*, 16, 63-68 [in Ukrainian].
- Podkorytova, A.V. (2001). Lechebno-profilakticheskie i biologicheski aktivnye dobavki iz burykh vodorosley [Curative-prophylactic and biologically active additives from brown seaweed]. *Rybnoe khazyaystvo*, 1, 51-52 [in Russian].
- Sensory analysis. Methodology. Flavour Profile Methods*. (1983) Draft International Standard: ISO/DIS 6564 [in English].

УДК 664.849:[635.1/.6:661.47

Карина Паламарек,
кандидат технических наук, доцент,
Черновицкий торгово-экономический
институт КНТЭУ,
Черновцы, Украина,
karinkap55@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4138-404X>

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ОВОЩНЫХ ПАСТ С ЙОДСОДЕРЖАЩИМ СЫРЬЕМ

Цель исследования – разработать технологию новых овощных паст с йодсодержащим сырьем и исследовать их качество. **Методы исследования:** для определения оптимального содержания порошков из гидробионтов в рецептурах паст были разработаны модельные композиции и изготовлены исследовательские партии. Исследование органолептических, функционально-технологических показателей качества и химического состава разработанных овощных паст исследовали общепринятыми методами. При проведении исследований использовали стандартные физико-химические, органолептические и реологические методы. Главные **результаты** исследования статьи заключаются в направлениях нутритивного поддержания на эндемичных территориях нормальной функции щитовидной железы путем использования овощных паст с йодсодержащим сырьем. Экспериментально установлено, что использование порошков из гидробионтов в производстве овощных паст позволит повысить содержание эссенциальных нутриентов и приблизить решение проблемы дефицита йода и его синергистов в питании человека. **Выводы.** Использование импортных порошков производства фирмы «Rieber Food Ingredients» (Норвегия) позволяет производить овощные пасты с йодсодержащим сырьем с высокими органолептическими показателями качества без дополнительного введения структуро-

бразующих компонентов благодаря наличию в их составе растительного сырья с высокими водосвязывающими свойствами. Новые технологии овощных паст с йодсодержащим сырьем могут быть рекомендованы для внедрения в заведениях ресторанного хозяйства или промышленном производстве пищевых продуктов и для профилактики людей, страдающих заболеваниями щитовидной железы, нарушениями иммунной и сердечно-сосудистой систем и т. п. Себестоимость разработанных овощных паст с йодсодержащим сырьем выше по сравнению с традиционными. Однако следует учесть, что у них более высокие качественные характеристики.

Ключевые слова: овощные пасты с йодсодержащим сырьем, порошки из гидробионтов, йод, химический состав, пищевая ценность, профиль качества, органолептическая оценка.

UDC 664.849:[635.1/.6:661.47

Karina Palamarek,
PhD in Technical Sciences, Associate Professor,
Chernivtsi Trade and Economics Institute, KNTEU,
Chernivtsi, Ukraine,
karinkap55@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4138-404X>

TECHNOLOGY DEVELOPMENT AND DETERMINATION OF VEGETABLE PASTES QUALITY WITH IODINE-CONTAINING RAW MATERIALS

The aim of the article is to develop the technology of new vegetable paste with iodine-containing raw materials and to investigate their quality. **Methodology of investigation** consists in determining the optimum content of powders from hydrobionts in formulations of pastes, model compositions and research parties were developed. Sensory, functional and technological parameters of quality and chemical composition vegetable pastes investigation have been studied by conventional methods. During the research, standard physicochemical, organoleptic and rheological methods have been used. The main **results** of the article have been concluded in nutritional maintenance directions in the endemic territories of the normal function of the thyroid gland by using vegetable pastes with iodine-containing raw materials. It has been experimentally established that the use of powders from hydrobionts in the production of vegetable pastes will increase the of essential nutrients content and bring closer solutions of the deficiency problem of iodine and its synergists in human nutrition. **Conclusions.** The imported powders' use of Norwegian production "Rieber Food Ingredients" makes it possible to produce vegetable pastes with iodine-containing raw materials with high organoleptic quality indicators without additional introduction of structure-forming components due to the presence in their composition of vegetable raw materials with high water-binding properties. New technologies in vegetable pastes with iodine-containing raw materials can be recommended for introduction in restaurant industry or industrial production establishments of food products and for the prevention of people suffering from thyroid diseases, disorders of the immune and cardiovascular systems and so on. The developed vegetable pastes with iodine-containing raw materials have a high cost price in comparison with traditional pastes. However, it should be noted that they have higher quality characteristics.

Key words: vegetable pastes with iodine-containing raw materials, hydrobionts powders, iodine, chemical composition, nutritional value, profile of quality, organoleptic evaluation.

УДК 663.8-021.484:634.51
DOI: 10.31866/2616-7468.1.2018.151648

МЕТОДОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ РЕЗИСТЕНТНОЇ ДІЇ

Інна Тюрікова,
кандидат технічних наук, доцент,
Полтавський університет
економіки і торгівлі,
Полтава, Україна,
tyurikovainna@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7091-0884>
© Тюрікова І. С., 2018

Мета дослідження – теоретичне та експериментальне обґрунтування технології безалкогольних напоїв резистентної дії з використанням волоського горіха на основі збалансованої за біохімічним складом місцевої рослинної сировини. **Методи дослідження** – фізико-хімічні, функціонально-технологічні, органолептичні, експериментально-статистичні, виконані з використанням сучасних приладів і комп'ютерних технологій. **Наукова новизна** статті полягає в обґрунтуванні вимог до безалкогольних напоїв резистентної дії і визначенні їх нутрієнтного складу. **Висновки.** У статті наголошено, що всі механізми захисної системи організму людини неможливі без участі певних нутрієнтів – вітамінів А, С, Е та поліфенолів, а імунній і антиоксидантній системам також потрібна участь вітамінів групи В (В₆, В₉, В₁₂), каротиноїдів і мікроелементів (селен, цинк, йод та ін.). Створення напоїв із рослинної сировини, яка містить широкий набір нутрієнтів і мікроелементів резистентної для організму дії, при використанні у щоденному раціоні сприятиме покращенню і збереженню здоров'я людини. Для забезпечення заданої дії напоїв необхідне використання композицій рослинного походження з додаванням волоського горіха, який широко розповсюджений в Україні і в стадії молочно-воскової стиглості містить більшість необхідних нутрієнтів (вітаміни А, Е, С і групи В, каротиноїди, харчові волокна, поліфеноли, йод, цинк). Науково обґрунтовано технологію використання дієтичних добавок із волоського горіха для збагачення напоїв, що забезпечують їх високі органолептичні показники та біологічну цінність, – плоди молочно-воскової стиглості, перикарпій та екстракти на їх основі. Проведені дослідження стали підставою для розроблення методологічних підходів до формування та оцінювання якості багатокомпонентних напоїв резистентної дії на основі місцевої рослинної сировини з використанням волоського горіха, в тому числі їх достовірності і функціональності.

Ключові слова: технологія, проектування, волоський горіх, екстракти, напої, резистентна дія.

Актуальність проблеми

Постановка проблеми. У міру встановлення все більшого числа зовнішніх факторів, які впливають на здоров'я людини, вченими здійснюються спроби сформулювати самостійний підхід до проблем зміцнення здоров'я населення і пошук способів, що перешкоджають виникненню неінфекційних захворювань (Васильєва & Филатов, 2001; Day, 1978).

Здорове харчування є одним із фундаментальних факторів забезпечення та покращення здоров'я населення. Згідно з оцінкою експертів ВООЗ, здоров'я громадян на 50 % залежить від соціально-економічних умов і способу життя, найважливішою складовою якого є харчування.

Аналіз попередніх публікацій та досліджень. Епідеміологічні дослідження, які проводяться науковцями різних країн, свідчать, що структура харчування населення значною мірою є дефектною і харчовий статус має значні відхилення від

формули збалансованого харчування. Виявлено дефіцит більшості вітамінів: на-самперед, аскорбінової кислоти – у 70–100 % населення; ретинолу, токоферолу, фолієвої кислоти – у 60 %; бета-каротину – у 40–60 %; недостатність (нижче на 25–50 % від рекомендованих ВООЗ показників) ряду макро- та мікроелементів (йоду, селену, цинку та ін.) (Пересічний, Кравченко, & Корзун, 2002; Мазаракі, 2012). Така структура харчування завдає значного удару захисним силам організму, пригнічуючи неспецифічну резистентність, і створює передумови для розвитку багатьох захворювань (Амосов, 2002).

Науковцями розвинутих країн проводяться дослідження, які ґрунтуються на наукових стратегіях зі збереження і покращення здоров'я людини, пов'язані із вживанням харчових добавок (Chaves, Solis, Gandin, Benatti, Rodrigues, Paschoal, & Naves, 2013; Carlos, 2013). На підставі сучасних досягнень біології, біохімії, нутриціології визначено, що до основних специфічних і неспецифічних профілактичних механізмів нутріцевтиків відносяться наступні дії: антиоксидантна, антипопозна, стимулювання імунної системи та підвищення активності ферментів метаболізму ксенобіотиків.

Визначено, що всі ці системи перебувають у прямій залежності від зовнішніх факторів, і в першу чергу від харчування. Всі механізми захисної системи організму людини неможливі без участі певних нутрієнтів – вітамінів А, С, Е та поліфенолів, а імунній і антиоксидантній системам також потрібна участь вітамінів групи В (В₆, В₉, В₁₂), каротиноїдів і мікроелементів (селен, цинк, йод та ін.).

На сьогодні саме рослинна сировина визнається перспективним джерелом для виробництва різних продуктів багатоцільового направлення, особливо продуктів функціонального призначення. Отримані на їх основі нові продукти харчування нарівні з рядом корисних властивостей набирають, як правило, особливих органолептичних характеристик, які формуються у процесі перероблення. У цьому випадку харчовий продукт може набувати оздоровчих або профілактичних властивостей.

Мета і методи дослідження

Мета дослідження – теоретичне та експериментальне обґрунтування технології безалкогольних напоїв резистентної дії з використанням волоського горіха на основі збалансованої за біохімічним складом місцевої рослинної сировини.

Методи дослідження – фізико-хімічні, функціонально-технологічні, органолептичні, експериментально-статистичні, виконані з використанням сучасних приладів і комп'ютерних технологій.

Постійно зростаючий інтерес до здорової їжі помітно впливає на індустрію напоїв. Останнім часом увагу сконцентровано на загальнооздоровчих або захисних властивостях рослинних харчових речовин, які відіграють важливу роль у попередженні хвороб. У зв'язку з недостатнім вживанням людиною тих чи інших харчових речовин виникає гостра необхідність у створенні комбінованих продуктів харчування, а саме напоїв, збагачених біологічно активними речовинами із природних джерел. Теоретичне та експериментальне обґрунтування технології безалкогольних напоїв резистентної дії з використанням волоського горіха на основі збалансованої за біохімічним складом місцевої рослинної сировини є актуальним завданням.

Результати дослідження

Вчені дослідили і вивчили чимало продуктів, які позитивно впливають на захисні функції організму людини (Черевко, 2017). Для забезпечення заданої дії напоїв необхідне використання композицій рослинного походження з додаванням волоського горіха, який широко розповсюджений в Україні і містить у своєму складі більшість необхідних нутрієнтів (вітаміни А, Е, С і групи В, каротиноїди, харчові волокна, поліфеноли, йод, цинк) (Тюрікова, 2015).

Серед завдань, які вирішуються при розробленні новітньої технології, моделювання є найпершим і основним. Згідно з вищезазначеним, напої резистентної дії, відповідно до визначених вимог, повинні містити наступні природні біологічно активні речовини: вітаміни А, Е, С і групи В, каротиноїди, поліфеноли, харчові волокна, мінеральні речовини (йод, селен, цинк та ін.). Саме цей перелік речовин враховувався при моделюванні та проектуванні функціональних напоїв із рослинної сировини відповідно до вимог щодо забезпечення заданої дії (рис. 1).

При створенні моделей керувалися середніми фізіологічними добовими потребами людини у вітамінах, мінеральних речовинах, поліфенолах, каротиноїдах і харчових волокнах. Фізіологічна добова потреба відповідно до вимог ФАО/ВООЗ та в Україні у наступних вітамінах становить: ретинол – 700–1500 мкг, фолієва кислота – 150–250 мкг, аскорбінова кислота – 70–100 мг та токоферол – 10–15 мг; у мікроелементах: йод – 0,15–0,20 мг, селен – 0,07–0,08 мг, цинк – 10–20 мг. Враховуючи важливу роль харчових волокон у збереженні здоров'я людини, дієтологи рекомендують застосування їх у раціоні харчування не менше 25,0–40,0 г на добу. Добова потреба у фенольних речовинах становить 50–500 мг (*Про затвердження норм*, 1999). Усі змодельовані харчові композиції в більшості повинні покривати від однієї третини до половини добової потреби у вітамінах С, Е, від половини до повного добового забезпечення у фенольних речовинах, містити в деяких композиціях йод, ретинол від четвертої частини до майже стовідсоткового добового забезпечення, наявність цинку, селену та харчових волокон, що сприяє захисту основних систем функціонування організму.

У природі не існує ідеальних продуктів харчування, які містили б усі харчові речовини, необхідні людині (за винятком материнського молока). Тільки різноманітні продукти харчування в раціоні забезпечують його харчову цінність і сприятимуть кращому засвоєнню їжі.

Наявність багатих сировинних ресурсів в Україні дозволила виділити характерну для створення напоїв заданої дії біологічну цінну мало розповсюджену у безалкогольній галузі плодоовочеву та ягідну сировину в композиції з волоським горіхом (рис. 2).

Гарбуз є джерелом вітаміну А, β -каротину, містить вітаміни В₉, Е, D та рідкісні К і Т, мінеральні речовини – І, Se, Zn, Mn та ін. Морква багата на каротин, фолієву і пантотенову кислоти і такі цінні вітаміни, як А, В₁, В₂, С, мінеральні речовини – Zn, І та ін. Селера містить рідкісні амінокислоти, каротин, аспарагін, тирозин, мікроелементи, ефірні масла, вітаміни К, А, Е, вітаміни В-групи, аскорбінову кислоту та ін. До складу топінамбура входять 16 амінокислот, з яких 8 не синтезуються в організмі людини. Топінамбур на 77 % складається з цінного вуглеводу інуліну, який перетворюється на фруктозу, а також надає гепатозахисну дію. Містить всю групу вітамінів В, особливо В₇ (біотин), В₉, PP, С і каротин, а також важливі захисні мікроелементи – Zn, І, Mn та ін. (Тюрікова, 2015).

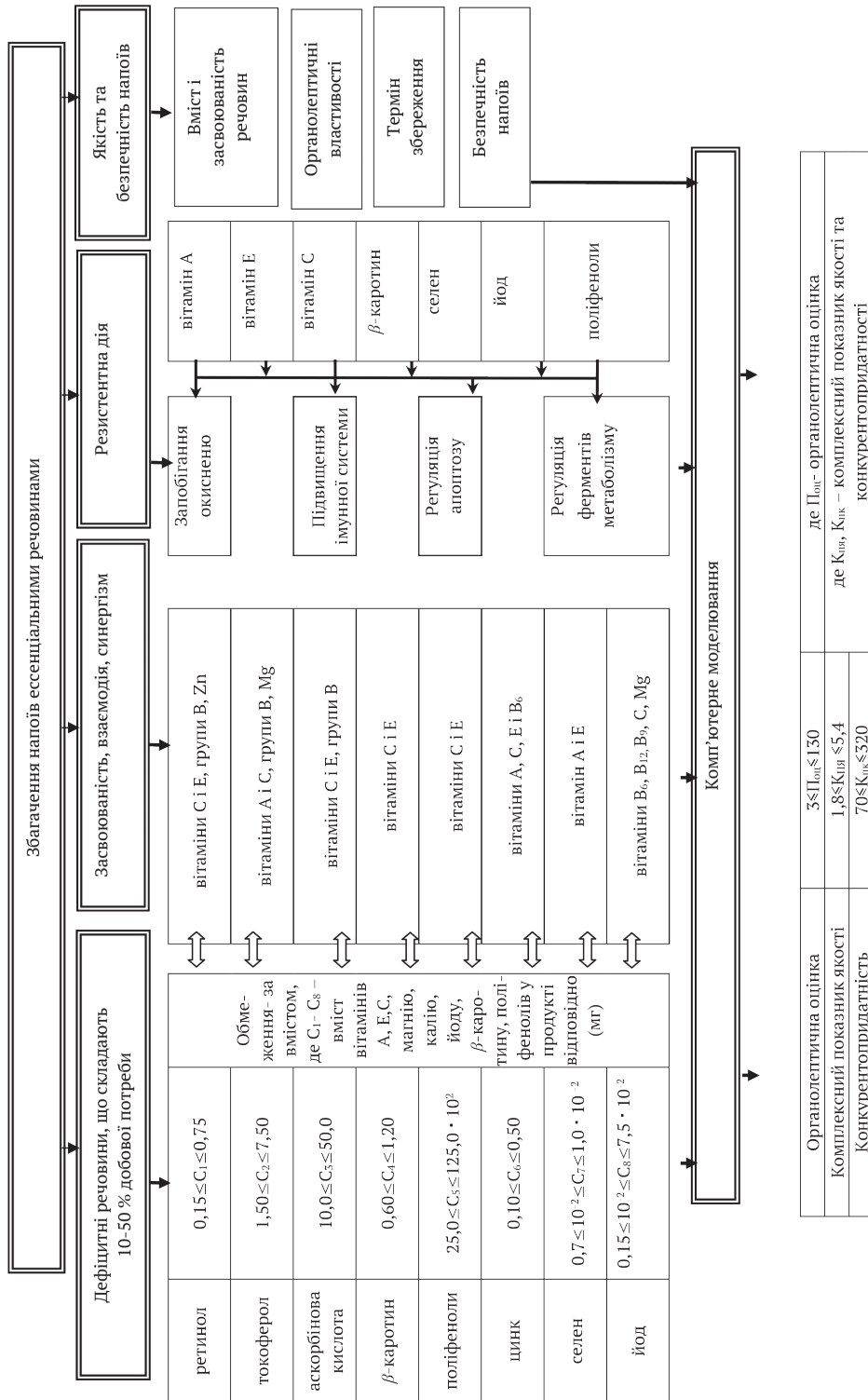


Рис. 1. Моделювання технології напоїв резистентної дії
 Fig. 1. Modeling technology of resistant action drinks

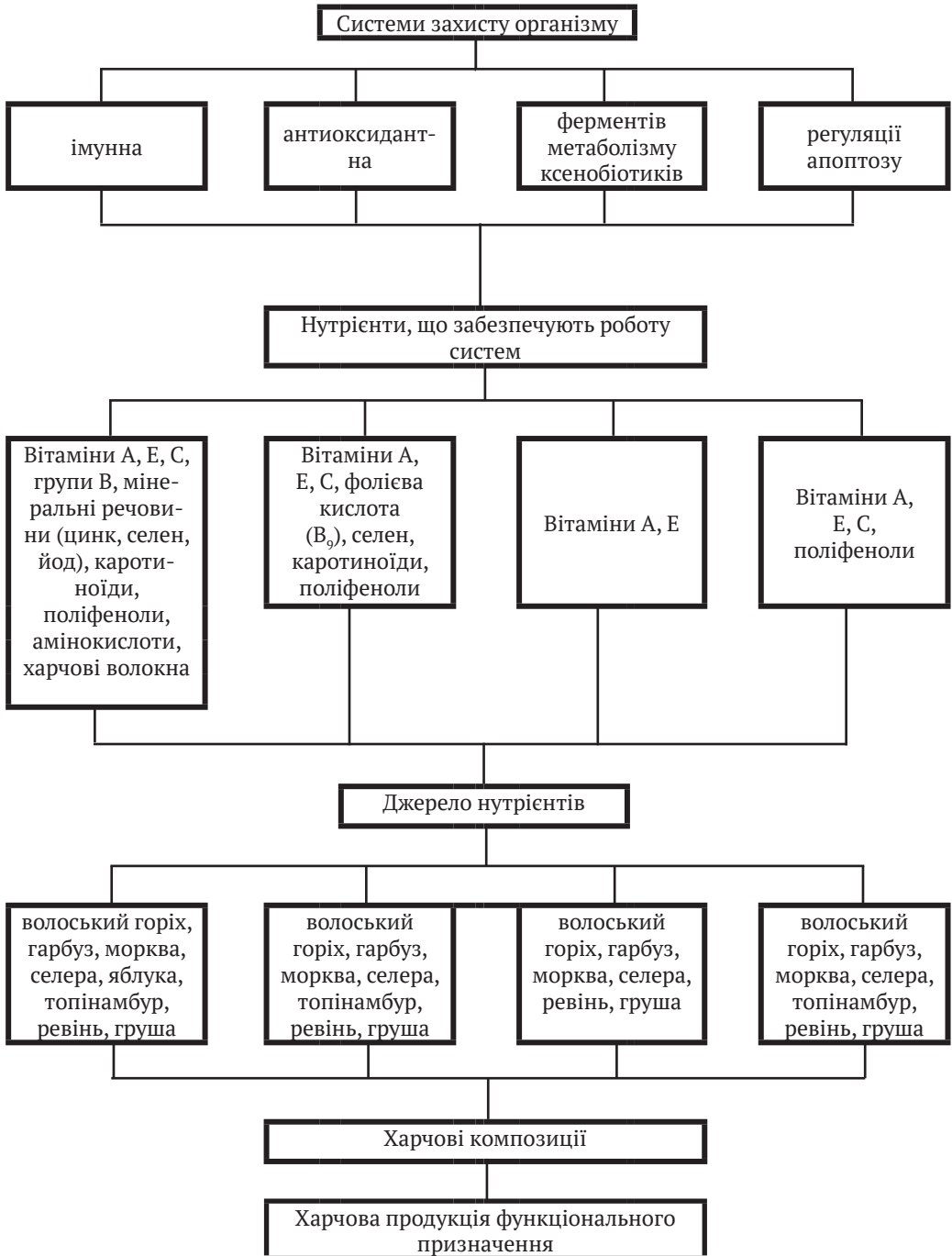


Рис. 2. Схема моделювання харчової продукції функціонального призначення

Fig. 2. Scheme of modeling of food products with functional purpose

Цінність ревеню обумовлена наявністю в ньому яблучної і лимонної органічних кислот, а також вітамінів С, В₉, Р, В, РР, Е, каротину, мінеральних солей і мі-

кроелементів, а особливо Se. Груша багата на вітаміни групи B, глікозид арбутин, флавоноїди і фітонциди, вітаміни A і C – у малих дозах, але мінеральний склад у порівнянні з фруктовими плодами багатший на Zn, I, Mn, Cu та ін. Яблука містять вітаміни A, C, E, P, групи B плюс марганець, мідь та рослинні антибіотики-фітонциди, які підвищують імунітет і зміцнюють захисні сили організму. У плодах кизилу містяться цукри, органічні кислоти (яблучна, винна, гліоксалева), дубильні речовини, флавоноїди, антоціани, катехіни, каротиноїди, пектинові речовини, вітамін C. Слива насичена вітамінами, мінералами і необхідними речовинами для життєдіяльності організму, особливо багата на вітамін P і речовини P-вітамінної дії. Алича багата на аскорбінову кислоту, вітамін E і провітамін A, містить до 0,01 мг/100 г йоду, дубильних речовин, калію. *Плоди апельсина* містять близько 6–8 % цукрів, 1–2 % лимонної кислоти, аскорбінову кислоту, каротин, рибофлавін, тіамін, пектинові речовини, біофлавоноїди, а також сполуки калію, кальцію та фосфору. Головними складовими лимона є лимонна кислота і вода. Його користь полягає і в наявності таких необхідних для організму вітамінів, як B₁, B₂, A, D і P, та найбільше в ньому вітаміну C. Полуниця є джерелом мінералів (заліза, магнію, калію, кальцію, цинку, марганцю, фосфору, кремнію, міді), в ній міститься цілий комплекс вітамінів, у тому числі C і B₅ (Тюрікова, 2015).

Наукова новизна. Використання волоського горіха у технології напоїв обґрунтовано високим вмістом нутрієнтів, які необхідні для створення напоїв резистентної дії, а саме, вітамінами A, E, C, B₉, каротиноїдами, поліфенолами, харчовими волокнами, мінеральними речовинами – Zn, I та ін. (Тюрікова, 2015).

Науково обґрунтовано технологію використання дієтичних добавок із волоського горіха для збагачення напоїв, що забезпечують їх високі органолептичні показники та біологічну цінність, – плоди молочно-воскової стиглості, перикарпій та екстракти на їх основі. Оптимізовано технологічні режими отримання горіхових екстрактів: екстрагування 70 %-м водно-спиртовим розчином при гідромодулі сировина : екстрагент 1 : 1 або 50 %-м водно-цукровим розчином при гідромодулі сировина : екстрагент 1 : 0,75, розміром частинок сировини 10–15 мм, тривалістю не більше 30 діб. Доведено доцільність другого етапу екстрагування твердої фази із волоського горіха молочно-воскової стиглості 50 %-м водно-спиртовим розчином, тривалістю не більше 7 діб. Попереднє бланшування перикарпю за температури 80°C і протягом 600 с інтенсифікує процес екстрагування. Тривалість зберігання – до 1 року.

При проектуванні напоїв резистентної дії враховували смакоароматичні і фізико-хімічні властивості обраної для досліджень сировини і створювали на її основі різноманітні композиції. Варіанти створення напоїв із плодоовочевої сировини з використанням горіхової добавки наведено на рис. 3.

Підбір рецептурного співвідношення плодових і овочевих компонентів проводили з урахуванням впливу вмісту горіхової сировини на смакові властивості готового продукту та створення дво- або багатокомпонентної рослинної композиції. Дослідженнями доведено необхідність комбінування малоокислотної (гарбуз, морква, топінамбур, селера) та кислої (ревінь, слива, алича, апельсин, лимон) рослинної сировини.

Установлено закономірності взаємозв'язку кількості горіхової добавки і споживчих властивостей напоїв, що дозволило встановити її раціональний вміст у технології напоїв без м'якоті, напоїв із м'якоттю та смузі, відповідно: екстракт горіховий ВС – 3,0–7,5 %, 7,5–32,5 %, 9–10 %; екстракт горіховий водно-цукровий – 25–35 %, 7,5–25 % та 25–28 %, горіх молочно-воскової стиглості – 4–6 % (для

смуги), перикарпій у технології смуги і ферментованих напоїв – 10–12 % та 3–4 % відповідно. Внесення горіхових добавок дозволило оптимізувати і збалансувати вміст мінеральних речовин і вітамінів.

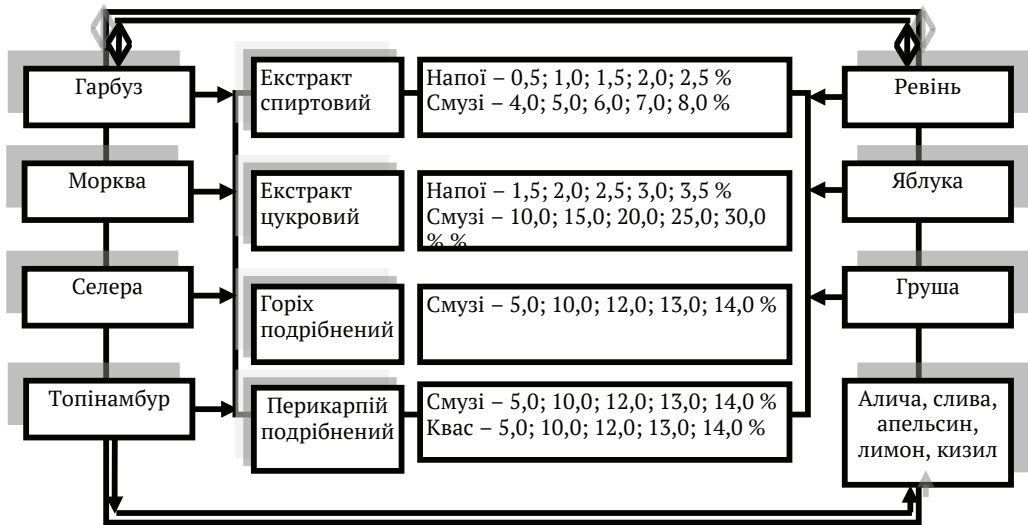


Рис. 3. Проектування функціональних харчових композицій для напоїв резистентної дії з використанням горіхової добавки

Fig.3. Designing of functional food compositions for resistance to beverages using a nut supplement

Висновки та обговорення результатів

Теоретично та експериментально обґрунтовано технології безалкогольних напоїв резистентної дії з використанням волоського горіха на основі збалансованої за біохімічним складом місцевої рослинної сировини, а саме гарбуза, моркви, селери, топінамбура, ревеню, груші, яблука, сливи.

Проведені дослідження стали підставою для розроблення методологічних підходів до формування та оцінювання якості багатокомпонентних напоїв на основі рослинної сировини з використанням волоського горіха, в тому числі їх достовірності і функціональності. Методологічною основою проведених досліджень став системний підхід як найбільш конструктивний у харчових технологіях. Запропоновано застосування в технології напоїв волоського горіха молочно-воскової стиглості і перикарпію стиглого горіха у свіжому вигляді та у вигляді екстрактів на їх основі, що дозволило урізноманітнити асортимент напоїв.

Із позицій системного підходу науково обґрунтована і експериментально підтверджена модель формування якості багатокомпонентних напоїв на основі рослинної сировини, ключовими елементами якої є рослинна сировина з дієтичною добавкою із волоського горіха, рецептури і технології, споживчі переваги, оцінка якості і функціональних властивостей, що дозволяє розробляти напої спрямованої дії з урахуванням потреб ринку і наявності біологічно активних речовин у рослинній сировині.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Амосов, Н.М. (2002). *Энциклопедия Амосова. Алгоритм здоровья. Человек и общество*. Донецк: Сталкер.
- Васильева, О.С., & Филатов, Ф.Р. (2001). *Психология здоровья человека: эталоны, представления, установки*. Москва: Академия.
- Мазаракі, А.А. (2012). *Технологія харчових продуктів функціонального призначення* [Монографія] (2-ге вид.). Київ: Київський національний торговельно-економічний університет.
- Пересічний, М.І., Кравченко, М.Ф., & Корзун, В.Н. (2002). *Харчування людини і сучасне довкілля: теорія і практика*. Київ: Київський національний торговельно-економічний університет.
- Про затвердження норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії* (1999) [Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 18.11.1999 № 272]. Взято з zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0834-99.
- Тюрікова, І.С. (2015). *Технологія харчової продукції з використанням волоського горіха: теорія і практика*. Полтава: Полтавський університет економіки і торгівлі.
- Черевко, О.І. (2017). *Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення* [Монографія] (4-ге вид.). Харків: Харківський державний університет харчування та торгівлі.
- Carlos, K.B. (2013). *Ferrari. Biomedical Nutritional and Epidemiologic Research Group* (pp. 103-104). Brazil: Federal University of Mato Grosso.
- Chaves, D.F.S., Solis, M.Y., Gandin, P., Benatti, F.B., Rodrigues, V.L., Paschoal, V., & Naves (2013). Acute Effects of Isocaloric Meals with Different Fiber and Antioxidant Contents on Inflammatory Markers in Healthy Individuals. *Annals of Nutrition & Metabolism*, Vol. 62, Issue 2, 164–168.
- Day, H.G. (1978). «Vitamin A». In *National Nutrition Consortium, Vitamin-Mineral Safety. Toxicity and Misuse* (pp. 2-4). Chicago: American Dietetic Association.

REFERENCES

- Amosov, N.M. (2002). *Entsiklopediya Amosova. Algoritm zdorovya. Chelovek i obschestvo* [Encyclopedia Amosov. Algorithm of health. Man and society]. Donetsk: Stalker [in Russian].
- Carlos, K.B. (2013). *Ferrari. Biomedical Nutritional and Epidemiologic Research Group* (pp. 103-104). Brazil: Federal University of Mato Grosso [in English].
- Chaves, D.F.S., Solis, M.Y., Gandin, P., Benatti, F.B., Rodrigues, V.L., Paschoal, V. & Naves (2013). Acute Effects of Isocaloric Meals with Different Fiber and Antioxidant Contents on Inflammatory Markers in Healthy Individuals. *Annals of Nutrition & Metabolism*, Vol. 62, Issue 2, 164–168 [in English].
- Cherevko, O.I. (2017). *Innovatsiini tekhnolohii kharchovoi produktsii funktsionalnoho pryznachennia* [Innovative technologies of food products of functional purpose] [Monograph] (4th ed.). Kharkiv: Kharkivskiy derzhavnyi universytet kharchuvannia ta torhivli [in Ukrainian].
- Day, H.G. (1978). «Vitamin A». In *National Nutrition Consortium, Vitamin-Mineral Safety. Toxicity and Misuse* (pp. 2-4). Chicago: American Dietetic Association [in English].
- Mazaraki, A.A. (2012). *Tekhnolohiia kharchovykh produktiv funktsionalnoho pryznachennia* [Functional food products technology] [Monograph] (2nd ed.) Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi torhovo-ekonomichniy universytet [in Ukrainian].
- Peresichnyi, M.I., Kravchenko, M. F., & Korzun V. N. (2002). *Kharchuvannia liudyny i suchasne dovkillia: teoriia i praktyka* [Nutrition of man and the modern environment: theory and practice] Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi torhovo-ekonomichniy universytet [in Ukrainian].

- Pro zatverdzhennia norm fiziolohichnykh potreb naselennia Ukrainy v osnovnykh kharchovykh rechovynakh ta enerhii* [On approval of norms of physiological needs of the population of Ukraine in the main nutrients and energy] (1999) [Nakaz Ministerstva okhorony zdorovia Ukrainy vid 18.11.1999, № 272]. Retrieved from zakon.rada.gov.ua/ laws/show/z0834-99 [in Ukrainian].
- Tiurikova, I.S. (2015). *Tekhnolohiia kharchovoi produktsii z vykorystanniam voloskoho horikha: teoriia i praktyka* [Food Technology Using Walnut: Theory and Practice]. Poltava: Poltavskiy universytet ekonomiky i torhivli [in Ukrainian].
- Vasyleva, O.S., & Fylatov, F.R. (2001). *Psihologiya zdorovya cheloveka: etalonyi, predstavleniya, ustanovki* [Psychology of human health: standards, ideas, attitudes]. Moscow: Akademyia [in Russian].

УДК 663.8-021.484:634.51

Инна Тюрикова,
кандидат технических наук, доцент,
Полтавский университет
экономики и торговли,
Полтава, Украина,
tyurikovainna@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7091-0884>

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ РЕЗИСТЕНТНОГО ДЕЙСТВИЯ

Цель исследования – теоретическое и экспериментальное обоснование технологии безалкогольных напитков резистентного действия с использованием грецкого ореха на основе сбалансированного по биохимическому составу местного растительного сырья. **Методы исследования** – физико-химические, функционально-технологические, органолептические, экспериментально-статистические, выполненные с использованием современных приборов и компьютерных технологий. **Научная новизна** статьи заключается в обосновании требований к безалкогольным напиткам резистентного действия и определении их нутриентного состава. **Выводы.** В статье отмечается, что все механизмы защитной системы организма человека невозможны без участия определенных нутриентов – витаминов А, С, Е и полифенолов, а иммунной и антиоксидантной системам также необходимо участие витаминов группы В (В₆, В₉, В₁₂), каротиноидов и микроэлементов (селен, цинк, йод и др.). Создание напитков из растительного сырья, которое содержит широкий набор нутриентов и микроэлементов резистентного для организма действия, при использовании в ежедневном рационе будет способствовать улучшению и сохранению здоровья человека. Для обеспечения заданного действия напитков необходимо использование композиций растительного происхождения с добавлением грецкого ореха, который широко распространен в Украине и в стадии молочно-восковой спелости содержит большое количество необходимых нутриентов (витамины А, Е, С и группы В, каротиноиды, пищевые волокна, полифенолы, йод, цинк). Научно обоснована технология использования диетических добавок из грецкого ореха для обогащения напитков, обеспечивающих их высокие органолептические показатели и биологическую ценность, – плоды молочно-восковой спелости, околоплодник и экстракты на их основе. Проведенные исследования стали основанием для разработки методологических подходов к формированию и оценке качества многокомпонентных напитков резистентного действия на основе местного растительного сырья с использованием грецкого ореха, в том числе их достоверности и функциональности.

Ключевые слова: технология, проектирование, грецкий орех, экстракты, напитки, резистентное действие.

UDC 663.8-021.484:634.51

Inna Tiurikova,
Ph.D in Technical Sciences,
Associate Professor, Poltava University
of Economics and Trade,
Poltava, Ukraine,
tyurikovainna@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7091-0884>

DESIGN METHODOLOGY OF NON-ALCOHOLIC DRINKS OF RESISTANT ACTION

The purpose of the research is theoretical and experimental substantiation of the technology of non-alcoholic drinks of resistant action using walnut on the basis of the balanced biochemical composition of local plant raw materials. **Methodology of investigation** consists physical and chemical, functional and technological, organoleptic, experimental and statistical, executed with the use of modern devices and computer technologies. **The scientific novelty** of the article is to substantiate the requirements for non-alcoholic drinks of resistant action and to determine their nutrient composition. **Conclusions.** The article emphasizes that all mechanisms of the protective system of human body are not possible without the participation of certain nutrients – vitamins A, C, E and polyphenols, and immune and antioxidant systems also require participation of B (B₆, B₉, B₁₂) vitamins, carotenoids and trace elements (selenium, zinc, iodine, etc.). Creation of drinks from plant raw materials, which contain a wide range of nutrients and trace elements of the resistant action to body, when used in a daily ration, will contribute to the improvement and preservation of human health. To provide a given action of drinks, it is necessary to use vegetable compositions with the addition of walnut, which is widely spread in Ukraine and contains in the stage of milk-waxy maturity the majority of essential nutrients (vitamins A, E, C and B, carotenoids, edible fibers, polyphenols, iodine, and zinc). Scientifically substantiated is the technology of the use of dietary additives from walnut for the enrichment of drinks, which ensure their high organoleptic parameters and biological value – the fruits of milk-wax ripeness, pericarp and extracts on their basis. The conducted research has become the basis for the development of methodological approaches to the formation and evaluation of the quality of multicomponent drinks of resistant action on the basis of local plant raw materials using walnut, including their reliability and functionality.

Key words: technology, design, walnut, extracts, drinks, resistant action.

ВИЩА ШКОЛА

HIGH SCHOOL

УДК 640.4-051:378.147:005.591.6
DOI: 10.31866/2616-7468.1.2018.151394

**ПЕДАГОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ
У ВИКЛАДАННІ
ДИСЦИПЛІН ЦИКЛУ
ПРОФЕСІЙНОЇ
ТА ПРАКТИЧНОЇ
ПІДГОТОВКИ
ФАХІВЦІВ ГОТЕЛЬНО-
РЕСТОРАННОЇ
СПРАВИ**

Юлія Земліна,
кандидат педагогічних наук, доцент,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київ, Україна,
kutep_julia@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0003-0194-9472>
© Земліна Ю. В., 2018

Мета дослідження – проаналізувати ефективність інноваційної діяльності у сучасній системі вищої освіти та її актуальність у підготовці майбутніх фахівців із готельно-ресторанної справи. **Методи дослідження** полягають у теоретичному аналізі та синтезі психолого-педагогічної та науково-методичної літератури із проблеми підготовки майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи. **Наукова новизна** статті полягає у висвітленні інноваційних методів навчання в системі підготовки майбутніх фахівців із готельно-ресторанної справи. **Висновки.** У статті наголошено на необхідності підготовки висококласних фахівців готельно-ресторанного сервісу, здатних зробити український ринок у цій галузі конкурентоспроможним. Охарактеризовано основні інноваційні методи, форми і технології навчання, які сприяють ефективному розвитку професійних компетенцій майбутніх фахівців, а саме: майстер-класи, метод проектів, тренінгове навчання. Вважаємо, що впровадження зазначених педагогічних інновацій у навчальний процес дозволить майбутнім фахівцям готельно-ресторанної справи не лише більш ефективно засвоювати професійні знання, а й сприятиме розвитку проблемно-пошукового мислення; формуванню професійного міркування; активізації науково-дослідницької роботи.

Ключові слова: педагогічна інновація, дисципліни професійної та практичної підготовки, готельно-ресторанна справа, метод проектів, майстер-клас, тренінгове навчання.

Актуальність проблеми

Постановка проблеми. Важливою частиною економіки більшості країн світу є ринок туризму і готельно-ресторанного бізнесу. Проте, за даними світового економічного форуму, потужний туристичний і рекреаційний потенціал в Україні використовується лише на третину, і, як результат, країна втрачає мільярдні прибутки (Олійник, 2015). Необхідною умовою вирішення цієї проблеми є підготовка спеціалістів, здатних використати наявний потенціал і забезпечити високу якість готельно-ресторанного сервісу.

Сучасні соціально-економічні перетворення і науково-технічний процес зумовили необхідність значного удосконалення системи вищої освіти в галузі туризму та готельної індустрії через оновлення методів, форм і технологій навчання. Використання педагогічних інновацій надасть змогу підготувати соціально мобільних, конкурентоздатних, висококваліфікованих професіоналів і висококультурних фахівців нової генерації з готельно-ресторанної справи.

Тому саме питання впровадження педагогічних інновацій у процес підготовки майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи і зумовило тему нашого дослідження.

Проблема нововведень у системі сучасної освіти розглядається як зарубіжними, так і українськими вченими. Наукові дослідження А. Алексюка, І. Коцура, С. Нікітчиної, В. Кременя, В. Ільїна, С. Пролеєва, М. Лисенка, П. Чикун та багатьох інших науковців присвячені загально-теоретичним, науково-практичним проблемам інноваційної діяльності у вищій школі, окремим прогресивним формам і технологіям навчання, досвіду та перспективам їх використання в освітній практиці.

Окремі проблеми підготовки фахівців готельно-ресторанної справи розглянуті в роботах вітчизняних науковців М. Бабешко (2016), О. Догопол (2013), Н. Мироненко (2016).

Проте, незважаючи на наявність значної кількості психолого-педагогічних досліджень, проблема впровадження інноваційної діяльності у процесі викладання дисциплін циклу професійної та практичної підготовки майбутніх фахівців із готельно-ресторанної справи є недостатньо дослідженою в теоретико-методологічному аспекті.

Мета і методи дослідження

Мета статті – проаналізувати та висвітлити ефективність інноваційної діяльності в сучасній системі вищої освіти та її актуальність у підготовці майбутніх фахівців із готельно-ресторанної справи. *Методи дослідження* полягають у теоретичному аналізі та синтезі психолого-педагогічної та науково-методичної літератури із проблеми підготовки майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи.

Результати дослідження

У процесі професійної підготовки майбутніх спеціалістів у вищих навчальних закладах перед викладачем особливо гостро постає питання вибору таких технологій навчання студентів, які б сприяли ефективному формуванню їх професійних знань та умінь. Величезна кількість викладачів-науковців у всьому світі переконана, що саме інноваційна діяльність педагога є запорукою успішного формування професійних компетенцій майбутніх фахівців.

Інноваційна діяльність педагога являє собою особливу форму педагогічної діяльності і мислення, спрямовану на організацію нововведень в освітньому просторі.

Приєднуючись до думки науковців (Долгопол, 2013; Каньковський, 2013; Мироненко, 2016; Трофімук, 2012; Чикун, & Пасальський, 2016), вважаємо, що до найбільш ефективних інноваційних технологій навчання у процесі викладання дисциплін циклу професійної та практичної підготовки спеціалістів із готельно-ресторанної справи відносять тренінгові навчання, майстер-класи і метод проектів.

Наявність відповідних професійних компетентностей у працівників готельно-ресторанної справи неабияк впливає на ефективну роботу і добру репутацію закладу, забезпечуючи стабільний прибуток.

Згідно з освітньо-кваліфікаційною характеристикою, сучасний фахівець із готельно-ресторанної справи повинен мати здатність:

- аналізувати сучасні тенденції розвитку індустрії гостинності, діяльність закладів готельно-ресторанного господарства;

- організовувати сервісно-виробничий процес на сучасному рівні та забезпечувати його ефективність;
- організовувати процес надання послуг на сучасному рівні з урахуванням вимог і потреб споживачів;
- розробляти пропозиції із впровадження інноваційних технологій виробництва та обслуговування споживачів;
- виконувати професійну діяльність відповідно до стандартів якості.

Саме тому в освітньо-професійну програму підготовки фахівців у галузі готельно-ресторанної справи (цикл професійної та практичної підготовки) включені наступні предмети: «Фізіологія харчування», «Готельна справа», «Ресторанна справа», «Діловий етикет», «Устаткування закладів готельно-ресторанного господарства», «Кулінарологія», «Енологія та еногастрономія», «Кулінарна етнологія», «Гігієна і санітарія», «Барна справа», «Управління якістю продукції та послуг» тощо, які забезпечують якісну всебічну підготовку конкурентоспроможного спеціаліста, здатного виконувати свої професійні обов'язки на високому рівні.

Розглянемо інноваційну діяльність педагога на прикладі конкретних предметів. Низка дисциплін професійної і практичної підготовки фахівців готельно-ресторанної справи передбачає розвиток у студентів практичних навичок. Саме тому *методи тренінгового навчання* особливо потрібні у вивченні фахових дисциплін, які дають необхідний обсяг інформації для майбутньої професії.

На початку 90-х рр. ХХ ст. українські освітні заклади почали активно впроваджувати західні методи навчання, серед яких неабиякою популярністю користувалися різноманітні тренінги. Під час вивчення дисциплін «Фізіологія харчування», «Діловий етикет» основна увага надається практичному відпрацюванню матеріалу, що вивчається. В процесі моделювання спеціально заданих ситуацій студенти мають можливість розвинути й закріпити необхідні знання та навички, змінити своє ставлення до власного досвіду і застосувати креативний підхід при розв'язанні певної проблеми. Погоджуючись із думкою дослідниці К. Трофімук (2012), вважаємо, що мета тренінгів полягає в тому, щоб навчити студентів ставити незвичні питання, шукати несподівані відповіді й експериментувати з образами та ідеями (Трофімук, 2012).

Для проведення практичних занять із дисциплін «Кулінарологія», «Кулінарна етнологія», «Енологія та еногастрономія», «Барна справа» застосовують *майстер-класи* із приготування креативних страв та напоїв, кулінарних виробів.

Майстер-клас – це одна з форм ефективного професійного активного навчання. Він відрізняється від семінару тим, що під час майстер-класу ведучий-спеціаліст розповідає і, що важливіше, демонструє, як застосовувати на практиці нову технологію або метод (Каньковський, 2013).

Таким чином, основними завданнями майстер-класу є:

- передача спеціалістом (майстром) свого досвіду шляхом прямого і коментованого показу послідовності дій, методів, прийомів і форм діяльності;
- спільне відпрацювання методичних підходів і прийомів вирішення поставленої в програмі майстер-класу проблеми.

Під час майстер-класу студенти вивчають розробки за його темою, беруть участь в обговоренні одержаних результатів, ставлять питання, отримують консультації, пропонують для обговорення власні проблеми, питання, розробки; висловлюють свої пропозиції щодо вирішення обговорюваних проблем.

Під час майстер-класів, які проводяться не лише провідними викладачами, а й запрошеними шеф-кухарями, рестораторами, керівниками готелів, студенти

отримують можливість ознайомитися із сучасним обладнанням кухні та системою керівництва готелями, способами приготування страв та напоїв за допомогою сучасних технологічних процесів та кулінарних професійних тонкощів, нюансами високої кухні, які можливо запровадити не лише у професійній діяльності, але й у повсякденному житті.

Досить дійовим методом підготовки фахівців готельно-ресторанної справи є *метод проектів*. Особливо актуальним застосування даного методу навчання є під час викладання дисциплін «Готельна справа», «Устаткування закладів готельно-ресторанного господарства». Цей метод допомагає розвивати у студентів пізнавальні навички, уміння конструювати свої знання самостійно й орієнтуватися в інформаційному просторі; передбачає можливість впровадження різноманітних за своєю типологією проектів залежно від їхньої тематики і призначення. Це можуть бути індивідуальні та групові проекти, виконані під час занять або як частина самостійної роботи. Крім того, студенти мають змогу взяти участь у регіональних та міжнародних он-лайн проектах, які створюють реальні умови для наукового та міжкультурного спілкування студентів.

У роботі над проектами майбутні фахівці готельно-ресторанної справи вчать-ся здобувати знання самостійно та використовувати наявні навички і здібності для вирішення практичних завдань (створення власного готельного підприємства, проект із розміщення устаткування у ресторанному господарстві тощо). У процесі роботи над проектом студенти мають змогу попрацювати з іншими студентами, викладачами, провідними фахівцями готельно-ресторанного бізнесу, що неабияк розвиває їхні професійні та комунікативні вміння. Крім того, студенти вчать-ся збирати необхідну інформацію, факти, аналізувати, робити висновки, тобто проводять дослідницьку роботу.

Реалізація методу проектів може допомогти викладачеві перетворитися з носія знань в організатора пізнавальної, дослідницької і креативної діяльності студентів. Окрім того, цей метод неабияк сприяє зміні психологічного клімату в групі, переорієнтовуючи роботу студентів на самостійну діяльність дослідницько-пошукового характеру.

Наукова новизна статті полягає у висвітленні ролі основних педагогічних інновацій у системі підготовки майбутніх фахівців із готельно-ресторанної справи.

Висновки та обговорення результатів

Пріоритетним завданням сучасної вищої школи є підготовка таких фахівців, які б мали високий професійний рівень, вміли самостійно приймати нестандартні рішення і творчо мислити, генерувати нові цікаві й альтернативні ідеї, ініціативи та втілювати їх у життя з метою як підвищення власного соціального статусу і добробуту, так і розвитку суспільства і держави в цілому. Впровадження педагогічних інновацій у навчальний процес вищих навчальних закладів дозволить майбутнім фахівцям готельно-ресторанної справи ефективніше використовувати навчально-методичну літературу та матеріали, засвоювати професійні знання; розвивати проблемно-пошукове мислення; формувати професійне міркування; активувати науково-дослідницьку роботу; розширювати можливості самоконтролю отриманих знань.

Перспективи подальших розвідок у цьому напрямку вбачаємо у більш детальному вивченні проблеми застосування інноваційних технологій у сфері підготовки фахівців готельно-ресторанної справи.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Бабешко, М.С. (2016). Особливості підготовки фахівців із готельно-ресторанної справи до професійної діяльності у вищому навчальному закладі. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*, 46, 277-282.
- Долгопол, О. (2013). Особливості професійної підготовки майбутніх фахівців сфери ресторанного обслуговування. *Витоки педагогічної майстерності. Серія: Педагогічні науки*, 11, 119-123.
- Каньковський, І.Є. (2013). Майстер-клас як сучасна форма самостійної роботи майбутніх інженерів-педагогів. *Педагогічний дискурс*, 14, 211-216.
- Мироненко, Н. (2016). Місце інноваційної діяльності у професійній підготовці майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*, 9 (3), 6-9.
- Олійник, Д.І. (Ред.). (2015). *Економіка регіонів у 2015 році: нові реалії і можливості в умовах започаткованих реформ* [Аналітична доповідь]. Київ: НІСД.
- Трофімук, К.В. (2012). Тренінг як форма підготовки майбутніх фахівців із готельно-ресторанної справи до культури професійного спілкування. В *Педагогічні науки* (Вип. 62, с. 337–342). Херсон: Херсонський державний університет.
- Чикун, Н., & Пасальський, Б. (2016). Інноваційні технології навчання у реформуванні системи вищої освіти. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*, 3, 135–144.

REFERENCES

- Babeshko, M.S. (2016). Osoblyvosti pidhotovky fakhivtsiv iz hotelno-restoranoi spravy do profesiinoi diialnosti u vyshchomu navchalnomu zakladi [Features of preparation of specialists in hotel and restaurant business to professional activities in higher educational institutions]. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh*, 46, 277-282 [in Ukrainian].
- Chykun, N., & Pasalskyi, B. (2016). Innovatsiini tekhnolohii navchannia u reformuvanni systemy vyshchoi osvity [Innovative learning technologies in the reform of the higher education system]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho torhovelno-ekonomichnoho universytetu*, 3, 135–144 [in Ukrainian].
- Dolhopol, O. (2013). Osoblyvosti profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv sfery restorannoho obsluhovuvannia [Features of professional training of future specialists in the sphere of restaurant service]. *Vytyky pedahohichnoi maisternosti. Serii: Pedahohichni nauky*, 11, 119-123 [in Ukrainian].
- Kankovskyi, I.Ie. (2013). Maister-klas yak suchasna forma samostiinoy roboty maibutnikh inzheneriv-pedahohiv [Master class as a modern form of independent work of future engineer educators]. *Pedahohichni dyskurs*, 14, 211-216 [in Ukrainian].
- Myronenko, N. (2016). Mistse innovatsiinoy diialnosti u profesiinii pidhotovtsi maibutnikh fakhivtsiv hotelno-restoranoi spravy [The place of innovation activity in the professional training of future specialists in hotel and restaurant business]. *Naukovi zapysky. Serii: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity*, 9 (3), 6-9 [in Ukrainian].
- Oliinyk, D.I. (Ed.). (2015). *Ekonomika rehioniv u 2015 rotsi: novi realii i mozhlyvosti v umovakh zapochatkovanykh reform* [The region's economy in 2015: new realities and opportunities in the context of the initiated reforms]. Kyiv: National Institute for Strategic Studies [in Ukrainian].
- Trofimuk, K.V. (2012). Treninh yak forma pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv iz hotelno-restoranoi spravy do kultury profesiinoho spilkuvannia [Training as a form of preparation of future

specialists in the hotel and restaurant business to the culture of professional communication]. *Pedahohichni nauky* [Pedagogical sciences] (Issue 62, pp. 337–342). Kherson: Khersonskiy derzhavnyi universytet. [in Ukrainian].

УДК 640.4-051:378.147:005.591.6

Юлия Землина,
кандидат педагогических наук, доцент,
Киевский национальный университет
культуры и искусств,
Киев, Украина,
kutep_julia@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0003-0194-9472>

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН ЦИКЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ГОСТИНИЧНО-РЕСТОРАННОГО ДЕЛА

Цель исследования – проанализировать эффективность инновационной деятельности в современной системе высшего образования и ее актуальность в подготовке будущих специалистов гостинично-ресторанного дела. **Методы исследования** заключаются в теоретическом анализе и синтезе психолого-педагогической и научно-методической литературы по проблеме подготовки будущих специалистов гостинично-ресторанного дела. **Научная новизна** статьи заключается в освещении эффективности инновационных методов обучения в системе подготовки будущих специалистов гостинично-ресторанного дела. **Выводы.** В статье отмечена необходимость подготовки высококлассных специалистов гостинично-ресторанного сервиса, способных сделать украинский рынок в этой области конкурентоспособным. Охарактеризованы основные инновационные методы, формы и технологии обучения, способствующие эффективному развитию профессиональных компетенций будущих специалистов, а именно: мастер-классы, метод проектов, тренинговое обучение. Считаем, что внедрение указанных педагогических инноваций в учебный процесс позволит будущим специалистам гостинично-ресторанного дела не только более эффективно усваивать профессиональные знания, но и будет способствовать развитию проблемно-поискового мышления; формированию профессионального суждения; активизации научно-исследовательской работы.

Ключевые слова: педагогическая инновация, дисциплины профессиональной и практической подготовки, гостинично-ресторанное дело, метод проектов, мастер-класс, тренинговое обучение.

UDC 640.4-051:378.147:005.591.6

Yuliya Zemlina,
PhD in Pedagogical Sciences,
Assistant Professor,
Kyiv National University
of Culture and Arts,
Kyiv, Ukraine,
kutep_julia@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0003-0194-9472>

**PEDAGOGICAL INNOVATIONS IN THE TEACHING OF PROFESSIONAL
AND PRACTICAL DISCIPLINES OF SPECIALISTS IN HOTEL
AND RESTAURANT BUSINESS**

The purpose of the study is to analyze the effectiveness of innovation in the modern system of higher education and its relevance for the training future specialists in hotel and restaurant business. **The research methodology** consists in the theoretical analysis and synthesis of psychological, pedagogical, scientific and methodical literature on the problem of future specialists training in hotel and restaurant business. **The scientific novelty** of the article is to highlight the effectiveness of innovative teaching methods in the system of future specialists training in hotel and restaurant business. **Conclusions.** The article highlights the need to prepare high-quality hotel and restaurant service specialists who can make the Ukrainian market in this area competitive. The main innovative methods, forms and technologies of teaching have been characterized that contribute to the effective development of professional competencies in future specialists, namely: master classes, project method, trainings. We believe that the application of these pedagogical innovations into the educational process will allow future specialists in hotel and restaurant business not only to get professional knowledge, but it will also develop students' problem thinking; form professional thinking; intensify research work.

Key words: pedagogical innovation, disciplines of professional and practical training, hotel and restaurant business, project method, master class, trainings.

УДК 72.012.8:640.412
DOI: 10.31866/2616-7468.1.2018.151651

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПІВ УНІВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНУ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ВЕСТИБЮЛЬНОЇ ГРУПИ ПРИМІЩЕНЬ ГОТЕЛЮ

Сергій Неїленко,
кандидат технічних наук,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київ, Україна,
nsm110986@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7282-2682>
© Неїленко С. М., 2018

Метою дослідження є розроблення пропозицій застосування стратегії універсального дизайну при проектуванні вестибюльної групи приміщень готелю для універсалізації його доступності. **Методи дослідження** поєднують аналіз та систематизацію інформації щодо стратегії універсального дизайну; структурно-логічним методом на основі знань психології, ергономіки, технології проектування було розроблено пропозиції практичного використання стратегії універсального дизайну. **Наукова новизна** статті полягає у виявленні проблем застосування стратегії універсального дизайну при проектуванні вестибюльної групи приміщень готелю. **Висновки.** У статті розроблено пропозиції застосування стратегії універсального дизайну при проектуванні вестибюльної групи приміщень готелю. Застосування розроблених пропозицій для готелів сприятиме появі загальнодоступних закладів, підвищить якість послуг, підготує персонал до роботи з особливими людьми, сприятиме інтегрованому підходу до надання послуг для людей з інвалідністю та маломобільних груп. У закладів, які застосовуватимуть надані рекомендації при обслуговуванні туристів з інвалідністю, з'являться додаткові споживачі, що сприятиме збільшенню їх доходів.

Ключові слова: універсальний дизайн, готель, проектування, вестибюльна група приміщень, маломобільні групи, ергономічність, доступність.

Актуальність проблеми

Постановка проблеми. Ресторанно-готельні заклади намагаються утриматися у жорсткому конкурентному середовищі. Більшість закладів направлені на певний контингент споживачів, чим лімітують можливість отримання прибутків, обмежуючи потенційних споживачів наявністю чи відсутністю певних умов, послуг або продукції. Тому виграшним буде створити загальнодоступний заклад без обмежень. За кордоном на державному рівні існують норми доступності ресторанно-готельних закладів. В Україні ж такі норми відсутні, тому часто ми маємо справу із так званою «дискримінацією» споживачів, коли закладом не можуть користуватися туристи на інвалідних візках, особи з вадами зору та мовлення.

Тому американськими вченими розроблена стратегія УНІВЕРСАЛЬНИЙ ДИЗАЙН (UNIVERSAL DESIGN), спрямована на те, щоб проектування і наповнення різних типів середовищ, виробів, комунікацій, інформаційних технологій та послуг були доступними і зрозумілими усім, підходили для загального використання у якомога незалежний і природний спосіб, бажано без необхідності в адаптації або спеціалізованих рішеннях.

Часто термін «UNIVERSAL DESIGN» використовують у розумінні «дизайн для всіх» або «інклюзивний дизайн». Це не стиль дизайну, а орієнтування на будь-який його процес під лінзою соціальної гармонії. Тобто процес, який починається з усвідомлення проектувальником власної соціальної відповідальності і орієнтується на розмаїття потреб, можливостей і досвіду користувачів (Burgstahler, 2015).

Даній проблемі присвячено роботи вчених у багатьох іноземних університетах, розроблені і впроваджені на державному рівні вимоги до громадських будівель та транспорту відповідно до принципів універсального дизайну. Так, у 1973 році конгресом США видано Rehabilitation Act, який вимагав зробити громадські місця загальнодоступними для усіх верств населення, включаючи людей із фізичними вадами. У 1990 році у США і у 1992-му парламентом Австралії видані Disability Discrimination Acts, які забороняли обмежувати громадські місця та транспорт для осіб із фізичними вадами та зобов'язували зробити загальнодоступними усі заклади, установи та транспортні засоби. Такі ж державні акти згодом з'явилися у Великобританії, Індії (1995 р.), Ірландії, Канаді, Франції (2005 р.), Італії (2006 р.), Норвегії (2009 р.) та В'єтнамі (2010 р.). У Чилі у 2010 році Міністерство інфраструктури розробило вимоги до доступності громадського транспорту з дотриманням принципів універсального дизайну (World Population, 2015). В наш час цією проблемою займаються вчені університету штату Нью-Йорк у Буффало і Національний інститут проблем інвалідності, незалежного життя та реабілітації (Connell et al, 2014; *Definition of disability*, 2010; Burgstahler & Cory, 2008).

Мета і методи дослідження

Метою дослідження є розроблення пропозицій застосування стратегії універсального дизайну при проектуванні вестибюльної групи приміщень готелю для універсалізації його доступності. *Методи дослідження* поєднують аналіз та систематизацію інформації щодо стратегії універсального дизайну; структурно-логічним методом на основі знань психології, ергономіки, технології проектування було розроблено пропозиції практичного використання стратегії універсального дизайну.

Постає питання втрати прибутків закладів готельно-ресторанного бізнесу, які не забезпечують необхідні умови сервісу для людей з інвалідністю та маломобільних груп. Кожний із таких клієнтів як потенційний гість закладу зробить свій вибір на його користь або проти нього на основі того, наскільки легко буде скористатися його послугами. Якщо людина користується інвалідним візком, а перед входом до закладу є сходинка, вона, так само, як і особи, які її супроводжують, можливо, відвідає інший у районі, вхід до якого розміщений на рівній поверхні або облаштований пандусом. Якщо персонал не зможе нічим допомогти таким клієнтам, можливо, вони більше не повернуться. Ці люди, як і всі інші, бажають купувати продукти і отримувати послуги від компаній, які найбільше відповідають їхнім потребам. Те, що зроблено для покращення фізичної доступності вашого закладу, не обов'язково повинно бути затратним. Забезпечення доступності в поєднанні з навчанням персоналу закладу матиме велике значення для більшої привабливості бізнесу для багатьох клієнтів, серед яких будуть і люди з інвалідністю (Feo, & Hurtado, 2008; *Center for Inclusive*, 2012). Врахування потреб інвалідів при плануванні бізнесу та наданні послуг зміцнюватиме соціальну згуртованість і надасть можливість отримувати вигоди від його розширення. Здатність розуміти і задовольняти індивідуальні потреби клієнтів та інших зацікавлених сторін

у поєднанні з перспективою отримати прибуток буде лежати в основі успішних компаній завтрашнього дня.

Установа, що впроваджує принципи універсального дизайну, отримує певні переваги з боку ведення бізнесу: поява закладу, який не обмежує групи відвідувачів; відкритість до групи населення, яка раніше ігнорувалася; збільшення кількості задоволених гостей; дотримання міжнародних стандартів щодо «прав людини», доступності та надання послуг. Тому метою дослідження є розроблення пропозицій застосування стратегії універсального дизайну при проектуванні вестибюльної групи приміщень готелю для універсалізації його досяжності.

Результати дослідження

Принципи універсального дизайну були розроблені у 1997 р. групою, до складу якої входили архітектори, дизайнери товарів, інженери, психологи, фізіологи, ергономісти, геронтологи та дослідники дизайну навколишнього середовища. Очолював групу Рональд Мейс, професор Державного університету Північної Кароліни. Згідно з позицією Центру з питань універсального дизайну в NCSU (North Carolina State University – Державний університет Північної Кароліни), принципи можна застосовувати для оцінки існуючого дизайну (Centre for Excellence, 2012), спрямування процесу подальшого розвитку дизайну та навчання як дизайнерів, так і споживачів використовувати товари та умови навколишнього середовища за більш придатними характеристиками.

Принцип 1: Рівноправне використання. Принцип рівності та доступності середовища для кожного – надання однакових засобів для всіх користувачів із метою уникнення уособлення окремих груп населення. Дизайн має бути корисним та легким у сприйнятті та використанні для людей із різним рівнем можливостей.

Положення принципу: дизайн має враховувати те, що продуктом будуть користуватися особи з різними фізичними та когнітивними можливостями. Необхідно забезпечувати для всіх користувачів рівні умови використання засобів. Необхідно уникати будь-якого виділення груп користувачів та «навішування ярликів». Усім користувачам повинні бути гарантовані недоторканість особистого життя, безпека і надійність. Дизайн має бути привабливим для всіх користувачів.

Принцип 2: Гнучкість у користуванні. Дизайн має забезпечити наявність широкого переліку індивідуальних налаштувань та можливостей з урахуванням потреб користувачів.

Положення принципу: дизайн має відповідати багатьом різним уподобанням і можливостям користувачів, вони повинні самі обирати, в який спосіб скористатися виробом. Необхідно враховувати, що виробом може користуватися лівша, а також адаптовувати вироби під темп користувачів.

Принцип 3: Просте та зручне використання. Дизайну повинна бути притаманна простота та інтуїтивно зрозуміле використання незалежно від досвіду, освіти, мовного рівня та віку користувачів.

Положення принципу: будь-якій особі має бути зрозуміло, як використовувати продукт, незалежно від особистого досвіду, знань, лінгвістичних навичок або рівня концентрації уваги на даний момент. Необхідно уникати зайвих ускладнень, узгоджувати дизайн з інтуїцією та очікуваннями користувачів. Інформацію слід розміщувати у порядку з урахуванням її важливості.

Принцип 4: Сприйняття інформації незалежно від сенсорних можливостей користувачів. Дизайн сприяє ефективному донесенню всієї необхідної інформації

до користувачів, незалежно від зовнішніх умов або можливостей сприйняття ними.

Положення принципу: необхідно надавати важливу інформацію у різній формі – візуальній, вербальній, тактильній. Треба забезпечувати належний контраст між важливою та супутньою інформацією. З метою полегшення процесу розуміння інструкцій та вказівок найважливіша інформація має бути викладена максимально зрозуміло. Потрібно забезпечити сумісність із різними технологіями і засобами, які використовують особи з обмеженими можливостями (компенсаторні і допоміжні). Дизайн має ефективно надавати необхідну інформацію незалежно від умов навколишнього середовища або особливостей сприйняття самих користувачів.

Принцип 5: Принцип помилки. Дизайн зводить до мінімуму можливість виникнення ризиків та шкідливих наслідків випадкових або ненавмисних дій користувачів.

Положення принципу: дизайн має звести до мінімуму небезпеку та негативні наслідки від випадкових або непередбачуваних дій користувачів. Елементи, що використовуються найчастіше, мають бути найдоступнішими. Небезпечні елементи потрібно ізолювати, вилучити або убезпечити. Треба забезпечувати застереження про небезпеку або можливу помилку. Необхідно турбуватися про відсутність небезпечних наслідків при ушкодженні обладнання. Важливо упередити можливість несвідомих дій із боку користувачів при виконанні завдань.

Принцип 6: Низький рівень фізичних зусиль. Дизайн сприяє дійовому та зручному використанню з мінімальним рівнем стомлюваності. Дизайн розраховано на незначні фізичні ресурси зусиль, які докладають користувачі.

Положення принципу: користувачі мають максимально ефективно і комфортно діяти у запропонованому форматі або використовувати продукт, докладаючи мінімум зусиль. Необхідно зробити так, щоб користувачі могли лишатись у зручному для них положенні. Треба мінімізувати дії, що повторюються. Потрібно довести до мінімуму необхідність використання довготривалих фізичних зусиль з боку користувачів.

Принцип 7: Наявність необхідного розміру і простору при підході, під'їзді та різноманітних маніпуляціях, незважаючи на антропометричні характеристики, стан та мобільність користувачів.

Положення принципу: треба забезпечити необхідний розмір і простір для зручного доступу, маніпуляцій та використання продукту будь-яким користувачем, незалежно від його зросту або статури. Необхідно враховувати ступінь мобільності (рухливості) користувача та можливість використання допоміжних і компенсаторних засобів. Треба забезпечити видимість важливих елементів і легкий доступ до них для будь-якого користувача, незалежно від того, стоїть він або сидить (наприклад, у візку). Потрібно передбачити різні розміри рук і силу стискання. Необхідно забезпечити достатній простір для використання допоміжних засобів або особистого помічника.

На основі розглянутих принципів було розроблено наступні пропозиції щодо їх впровадження при проектуванні вестибюльної групи приміщень у готелі, яка поділяється на зони паркування, головного входу, реєстрації та містить елементи вертикальних сполучень (ліфти і сходи).

Рекомендації проектування входу в готель. Біля центрального входу необхідно розташувати знак «Міжнародний символ доступності», який буде інформувати про можливість користування готелем особами з інвалідністю. Пішохідні доріжки

до готелю варто розташовувати на рівній твердій неслизькій поверхні, їх ширина має становити не менш ніж 1500 мм, що відповідає безпечному просуванню людини на візку. На шляху не повинно бути виступів, вищих за 45 мм, аби не ускладнювати пересування інвалідного візка. Всі килимові покриття при вході у готель повинні бути коротковорсовими з метою безпечного пересування ними дітей. Система оповіщення про небезпеку має дублюватися світловими інформаційними табло для людей, які мають вади слуху.

Рекомендації до проектування зони висадки пасажирів. Таку зону доцільно розташовувати якнайближче до головного входу в готель, щоб обмежити ускладнення в пересуванні маломобільних людей. Кількість доступних місць для паркування таких осіб повинна бути не менше 10 % від загальної кількості місць для паркування. Доступні місця для паркування варто розташовувати в межах 50 м від головного входу, і вони мають бути обладнані пониженими бордюрами (висота в місцях пониження не може перевищувати 45 мм) із вмонтованими (що найкраще) або прилаштованими пандусами. Ширина місця для паркування визначається у 3,5 м, щоб людина з візком могла безперешкодно сісти в автомобіль і вийти з нього. Таке місце доцільно облаштовувати відповідними знаками і надавати у користування автомобілям із відповідним маркуванням. Місце для паркування має бути розміщеним на рівній твердій та неслизькій поверхні. Поряд із місцем для паркування повинна розташовуватися доріжка шириною не менше 1,5 м з метою зручного пересування людей з інвалідністю в обидва боки.

Рекомендації до облаштування головного входу в готель. Доріжки до головного входу повинні бути розміщені на рівній твердій неслизькій поверхні, їх ширина має становити не менше 1,5 м, що відповідає ергономічним вимогам пересування людей на інвалідному візку. Якщо неможливо обійтися без сходів, поруч із ними необхідно забезпечити наявність пандуса з урахуванням таких ергономічних параметрів: кут нахилу не може перевищувати 1 : 12, оптимальне співвідношення становить 1 : 20; ширина пандуса повинна становити не менше 0,9 м; пандус має бути із захисними бордюрами по краях висотою не менше 50 мм; якщо довжина пандуса перевищує 8 м, через кожні 8 м необхідно розташувати майданчик для відпочинку гостя на візку; такий самий майданчик також необхідний в разі потреби змінити напрямок розташування пандуса; розмір майданчика повинен бути не менше 0,9 м × 0,9 м, але раціонально робити його розміром 1,5 м × 1,5 м, щоб дозволити розминутися двом механічним/електричним візкам; майданчики завжди мають бути в наявності на початку та в кінці пандуса; пандуси та сходи повинні бути обмежені поручнями з обох боків, які виступають за краї сходів та пандусів і збільшують їх загальну довжину; довжина виступу поручнів – 0,3 м на початку та в кінці пандуса/маршу сходів; поручні мають бути округлими, без небезпечних гострих кутів; їх слід розташовувати на висоті 800–920 мм від рівня поверхні пандуса для ергономічного пересування гостя.

Вхід краще обладнувати автоматичними дверима. На скляних дверях слід розмістити горизонтальну попереджувальну смугу для безпечної ідентифікації прозорості. Смуга має бути контрастного кольору (червоного або жовтого), її ширина – 100–125 мм, вона розміщується на висоті 1350 мм над рівнем поверхні підлоги відповідно до середньої зорової зони людини.

Рекомендації до проектування зони реєстрації. Підлога повинна бути твердою та неслизькою і містити на поверхні контрастні і тактильні направляючі для користування людьми із вадами зору. Документи для реєстрації в готелі мають бути надруковані шрифтом щонайменше 14 пі. У місці реєстрації повинен бути наяв-

ний текстовий телефон, яким можуть скористатися люди з ураженнями слуху, інформацію про готель необхідно записати на касету або на телефон. Частина стійки для реєстрації повинна мати зменшену висоту – не більше 900 мм для зручного користування дітьми, людьми низького зросту або особами на інвалідних візках. Перед стійкою потрібно облаштувати виїмку для колін розміром не менше 720 мм у висоту та 450 мм у ширину, аби уможливити зручне розміщення людини в інвалідному візку.

Рекомендації до розташування телефонів у вестибюлі. Всі платні телефони необхідно відокремити стійками, починаючи від підлоги, щоб їх можна було помітити людям із вадами зору та задля конфіденційності. Щонайменше один телефон повинен бути оснащений звуковим підсилювачем та виходом для підключення текстового телефону. Принаймні один телефон – розміщуватися на висоті не нижче 720 мм від рівня підлоги і бути доступним для людей, які користуються інвалідними візками. Розташування монетоприймача та клавіш набору номера – не вище ніж 1,35 м від підлоги, щоб бути доступними для людей на візках. Вільний простір перед телефоном має становити 850 мм у ширину та 1200 мм у довжину.

Рекомендації до проектування ліфтів. Для зручного розвороту людини на візку вільний простір перед ліфтом повинен становити 3,15 м × 3,15 м. Кнопки виклику ліфта та кнопки всередині його повинні підсвічуватися при натисканні. Кнопки виклику ліфта мають бути розміщені праворуч від дверей або між дверима двох ліфтів, щоб їх можна було швидко ідентифікувати. Поряд із кожною кнопкою слід розташовувати позначки шрифтом Брайля або тактильні позначки для людей із вадами зору. При натисканні на кнопки має надаватися звукова інформація про напрямок руху кабіни ліфта. Ширина відкриття дверей – щонайменше 900 мм, вони повинні залишатися відкритими не менше 5 секунд, мати сенсорні датчики відкривання, розташовані на рівні 125–725 мм від поверхні. Мінімальна площа кабіни ліфта – 1,1 м × 1,4 м, щоб забезпечити переміщення у ній людини, яка користується інвалідним візком із ручним управлінням.

На підлозі не повинно бути килимів, оскільки це ускладнює пересування людей на візках. Поверхня підлоги має бути неслизькою, для безпечного користування колір та матеріал покриття підлоги приміщення повинні контрастувати з кольором та матеріалом покриття підлоги вестибюля. Панель управління всередині ліфта доцільно розташовувати не вище, ніж 1400 мм від рівня підлоги кабіни.

Рекомендації до проектування сходів. Відповідно до ергономічних вимог сходинки одного прольоту мають бути однаковими і мати такі розміри: висота – 15–18 см, а глибина – не менше 30 см для зручного пересування людей похилого віку без ускладнень. Не слід використовувати сходинки без вертикальної грані, оскільки вони можуть представляти загрозу падіння; краї сходинок повинні бути контрастними до іншої поверхні з метою полегшення орієнтування людей із вадами зору; принаймні через кожні 15 сходинок слід забезпечити майданчики відпочинку для людей, яким важко долати довгі сходи. Довжина такого майданчика має бути не менше 1,20 м; необхідно забезпечити тактильну попереджувальну смугу (жовтого або червоного кольору) внизу і вгорі сходів та на проміжних майданчиках, яка інформує людей з вадами зору про розташування сходів і сходинок. Для кращого орієнтування осіб із вадами зору попереджувальна смуга повинна бути контрастною за кольором із прилеглою поверхнею та ширшою від сходинок принаймні на 0,6 м з обох боків. Сходи, що використовуються постійно, мають бути освітленими і вдень, і вночі (бажаний рівень освітленості 150 і 200 люкс); усі марші сходів необхідно облаштувати поручнями, які виступають на 0,3 м до

початку та після їх завершення. Такі поручні діаметром 31–38 мм розміщують на рівні 850–900 мм від рівня поверхні.

Наукова новизна статті полягає у виявленні проблем застосування стратегії універсального дизайну при проектуванні вестибюльної групи приміщень готелю.

Висновки та обговорення результатів

У статті представлено пропозиції застосування стратегії універсального дизайну при проектуванні вестибюльної групи приміщень готелю, на основі яких можна розробити державну нормативну документацію та включити до будівельних норм при проектуванні готелів. Застосування розроблених пропозицій для готелів сприятиме появі загальнодоступних закладів, підвищить якість послуг, підготує персонал до роботи з особливими людьми, сприятиме інтегрованому підходу до надання послуг для людей з інвалідністю та маломобільних груп. У закладів, які застосовуватимуть надані рекомендації при обслуговуванні туристів з інвалідністю, зможуть з'явитися додаткові споживачі, що сприятиме збільшенню їх доходів. Також залишається невирішеною проблема застосування принципів універсального дизайну до житлових та розважальних приміщень готелів.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Burgstahler, S. (2015). *Universal Design of Instruction (UDI): Definition, Principles, Guidelines, and Examples*. Retrieved from <https://www.washington.edu/doit/universal-design-instruction-udi-definition-principles-guidelines-and-examples>.
- Burgstahler, S.E., & Cory, R.C. (Eds.). (2008). *Universal Design in Higher Education: From Principles to Practice*. Boston: Harvard Education Press.
- Center for Inclusive Design and Environmental (2012). *The Goals of Universal Design*. Retrieved from https://udeworld.com/presentations/oslo/Steinfeld.Goals%20of%20UD-Oslo_Final_web.pdf.
- Centre for Excellence in Universal Design (2012). *The 7 Principles of Universal Design*. Retrieved from <http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/The-7-Principles/>.
- Connell, B.R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., Sanford, J., Steinfeld, E., Story, M., ... Vanderheiden, G. (2014). *Principles of universal design*. Retrieved from https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm.
- Definition of disability under the Equality Act 2010* (2010). Retrieved from <https://www.gov.uk/definition-of-disability-under-equality-act-2010>.
- Feo, R., & Hurtado, R. (2008). *Diseños para Todos/Designs for All*, Optimastudio, Madrid.
- World Population Ageing: 1950-2050* (2015). Retrieved from <https://www.un.org/esa/population/publications/worldageing19502050/>.

REFERENCES

- Burgstahler, S. (2015). *Universal Design of Instruction (UDI): Definition, Principles, Guidelines, and Examples*. Retrieved from <https://www.washington.edu/doit/universal-design-instruction-udi-definition-principles-guidelines-and-examples> [in English].
- Burgstahler, S.E., & Cory, R.C. (Eds.). (2008). *Universal Design in Higher Education: From Principles to Practice*. Boston: Harvard Education Press [in English].

- Center for Inclusive Design and Environmental (2012). *The Goals of Universal Design*. Retrieved from https://udeworld.com/presentations/oslo/Steinfeld.Goals%20of%20UD-Oslo_Final_web.pdf [in English].
- Centre for Excellence in Universal Design (2012). *The 7 Principles of Universal Design*. Retrieved from <http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/The-7-Principles/> [in English].
- Connell, B.R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., Sanford, J., Steinfeld, E., Story, M., ... Vanderheiden, G. (2014). *Principles of universal design*. Retrieved from https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm [in English].
- Definition of disability under the Equality Act 2010* (2010). Retrieved from <https://www.gov.uk/definition-of-disability-under-equality-act-2010> [in English].
- Feo, R., & Hurtado, R. (2008). *Diseños para Todos [Designs for Everyone] / Designs for All*, Optimastudio, Madrid [in Spanish].
- World Population Ageing: 1950-2050* (2015). Retrieved from <https://www.un.org/esa/population/publications/worldageing19502050/> [in English].

УДК 72.012.8:640.412

Сергей Нешленко,
кандидат технических наук,
Киевский национальный университет
культуры и искусств,
Киев, Украина,
nsm110986@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7282-2682>

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ УНИВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ВЕСТИБЮЛЬНОЙ ГРУППЫ ПОМЕЩЕНИЙ ГОСТИНИЦЫ

Целью исследования является разработка предложений применения стратегии универсального дизайна при проектировании вестибюльной группы помещений гостиницы для универсализации ее доступности. **Методы исследования** сочетают анализ и систематизацию информации по стратегии универсального дизайна; структурно-логическим методом на основе знаний психологии, эргономики, технологии проектирования были разработаны предложения практического использования стратегии универсального дизайна. **Научная новизна** статьи заключается в выявлении проблем применения стратегии универсального дизайна при проектировании вестибюльной группы помещений гостиницы. **Выводы.** В статье разработаны предложения применения стратегии универсального дизайна при проектировании вестибюльной группы помещений гостиницы. Применение разработанных предложений для гостиниц будет способствовать появлению общедоступных заведений, повысит качество услуг, подготовит персонал к работе с особыми людьми, будет способствовать интегрированному подходу к предоставлению услуг для людей с инвалидностью и маломобильных групп. У заведений, которые будут использовать данные рекомендации при обслуживании туристов с инвалидностью, появятся дополнительные потребители, что поспособствует увеличению их доходов.

Ключевые слова: универсальный дизайн, гостиница, проектирование, вестибюльная группа помещений, маломобильные группы, эргономичность, доступность.

UDC 72.012.8:640.412

Serhii Neilenko,
PhD in Technical Sciences,
Kyiv National University
of Culture and Arts,
Kyiv, Ukraine,
nsm110986@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7282-2682>

APPLICATION OF THE UNIVERSAL DESIGN PRINCIPLES FOR HOTEL ENTRANCE AREA PLANNING

The purpose of the study is to develop proposals for the application of the universal design strategy for hotel entrance area planning for universal accessibility. **Methodology of investigation** consists in analysis and systematization of information about universal design strategy, structural and logical method based on knowledge of psychology, ergonomics and design technology helped to developed proposals for the practical use of universal design strategy. **The scientific novelty** of the study is to identify the problems of applying a universal design strategy when planning an entrance area of the hotel. **Conclusions.** In article the application of universal design strategy for hotel entrance area planning has been developed. Application of developed proposals for hotels will promote the emergence of public institutions, improve the services quality, train staff to serve for people with disabilities. Hotels, which will use these recommendations when servicing tourists with disabilities, will be able to have additional consumers and will increase their incomes.

Key words: universal design, hotel, planning, entrance area, people with limited mobility, ergonomics, accessibility.

Наукове видання

РЕСТОРАННИЙ І ГОТЕЛЬНИЙ КОНСАЛТИНГ. ІННОВАЦІЇ

Науковий збірник

Випуск 1

Засновник і видавець –
Київський національний університет культури мистецтв

Виходить із 2018 р.

Редагування та коректура
Катерина Спрогіс

Редактор англomовних текстів
Валентина Діброва

Бібліографічне редагування
Галина Стешенко

Дизайн обкладинки
Євгеній Дорошенко

Технічне редагування
В'ячеслав Лук'яненко

Комп'ютерна верстка
Олена Щербина

Scientific publication

RESTAURANT AND HOTEL CONSULTING. INNOVATIONS

Scientific Collection

Issue 1

The founder and publisher
Kyiv National University of Culture and Arts, Kyiv, Ukraine

Founded in 2018

Literary editor
Kateryna Sprohis

English text editor
Valentyna Dibrova

Bibliographic editor
Halyna Steshenko

Cover design
Yevhenii Doroshenko

Technical editing
Viacheslav Lukianenko

Computer layout
Olena Shcherbyna

Научное издание

РЕСТОРАННЫЙ И ГОСТИНИЧНЫЙ КОНСАЛТИНГ. ИННОВАЦИИ

Научный сборник

Выпуск 1

Основатель и издатель -
Киевский национальный университет культуры искусств

Выходит с 2018

Редактирование и корректура
Екатерина Спрогис

Редактор англоязычных текстов
Валентина Диброва

Библиографическое редактирование
Галина Стешенко

Дизайн обложки
Евгений Дорошенко

Техническое редактирование
Вячеслав Лукьяненко

Компьютерная верстка
Елена Щербина

Підписано до друку 29.06.2018. Формат 70 x 108 ¹/₁₆
Друк офсетний. Папір офсетний. Гарнітура PT Serif.
Ум. друк. арк. 10,15. Обл. вид. арк. 8,54
Наклад 300 прим. Зам. № 3550

Віддруковано з оригінал-макет на видавничо-поліграфічній базі КНУКіМ
м. Київ, вул. Чигоріна, 14

Свідоцтво про внесення суб'єкта до державного реєстру видавців,
виготовників розповсюджувачів видавничої продукції
серія ДК № 4776 від 09.10.2014