

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

92th
International scientific conference
of young scientist and students

"Youth scientific achievements
to the 21st century nutrition
problem solution"

April, 20–24 2026

Part 3

Kyiv, NUFT, 2026

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

92-а
Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів

"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"

20–24 квітня 2026 р.

Частина 3

Київ НУХТ 2026

92st International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievement to the 21st century nutrition problem solution", April, 20–204, 2026. Book of abstract. Part 3. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 92th International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

ISBN 978-966-612-358-2

© NUFT, 2026

Матеріали 92-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 20–24 квітня 2026 р. – Київ: НУХТ, 2026. – Ч.3. – 495 с.

Видання містить матеріали 92-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті".

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

ISBN 978-966-612-358-2

© НУХТ, 2026

Scientific Committee

Chairman:

Oleksandr Shevchenko, dr., prof.,
Ukraine

Members:

Ana Leahu, dr., prof., Romania
Bilal Khalid, dr., Thailand
Cristina Popovici, dr., assoc. prof.,
Moldova
Dumitru Mnerie, dr, prof., Romania
Elza Omarova, dr., assoc. prof.,
Azerbaijan
Emmanuel Kehinde Oke, PhD, Nigeria
Eva Ivanišová, dr., Slovakia
Galyna Polishchuk, dr, assoc. prof.,
Ukraine
Galyna Simakhina, dr., prof., Ukraine
Georgiana Codina, dr., prof., Romania
Greta Adamczyk, dr., assoc. prof., Poland
Huub Lelieveld, Netherlands
Igor Yakymenko, dr., prof., Ukraine
Jasmina Lukinac, dr., assoc. prof.,
Croatia
Lada Shirinian, dr., prof., Ukraine

Maciej Kluz, dr., Poland
Mircea Oroian, dr., prof., Romania
Margareta Coteata, dr., assoc. prof.,
Romania
Nadiia Levytska, dr., prof., Ukraine
Nusrat Kurbanov, dr., assoc. prof.,
Azerbaijan
Oleksandr Gavva, dr., prof., Ukraine
Sergii Tokarchuk, dr., assoc. prof.,
Ukraine
Serhii Baliuta, dr., prof., Ukraine
Sonia Amariei, dr., prof., Romania
Stanka Damianova, dr., assoc. prof.,
Bulgaria
Stefan Junge, dr., prof., Germany
Svitlana Bondarenko, dr., prof., Ukraine
Tetiana Pyrog, dr., prof., Ukraine
Valerii Myronchuk, dr., prof., Ukraine
Viktor Stabnikov, dr., prof., Ukraine
Volodymyr Kovbasa, dr., prof., Ukraine
Volodymyr Zavialov, dr., prof., Ukraine
Yevgen Shtefan, dr., prof., Ukraine

Organizational committee

Anastasiiia Shevchenko, Ukraine
Artur Mykhalevych, dr., Ukraine
Mykhailo Arych, dr., assoc. prof., Ukraine
Mykhailo Grama, dr., Ukraine
Oleg Galenko, dr., assoc. prof., Ukraine
Oleh Bortnichuk, Ukraine
Oleksandr Liulka, dr., assoc. prof., Ukraine
Oleksii Gubenia, dr., assoc. prof., Ukraine
Roman Gryschenko, Ukraine
Sergii Tokarchuk, dr., assoc. prof., Ukraine
Viktor Udymovych, dr., Ukraine
Yaroslav Vdovenko, master student

Науковий комітет

Голова:

Олександр Шевченко, д.т.н., проф.,
Україна

Ана Леаху, д-р, проф, Румунія

Білал Халіб, Таїланд

Валерій Мирончук, д.т.н., проф.,
Україна

Віктор Стабніков, д.т.н., проф., Україна

Володимир Зав'ялов, д.т.н., проф.,
Україна

Володимир Ковбаса, д.т.н., проф.,
Україна

Галина Поліщук, д.т.н, доцент, Україна

Галина Сімахіна, д.т.н., проф., Україна

Георгіана Кодіна, д-р, проф, Румунія

Грета Адамчик, д-р, доцент, Польща

Думітру Мнеріє, д-р, проф., Румунія

Ева Іванішова, д-р., Словаччина

Ельза Омарова, к.т.н., доц.,

Азербайджан

Еммануель Кехінде Оке, д-р, Нігерія

Ігор Якименко, д.б.н., проф., Україна

Крістіна Попович, к.т.н., доц., Молдова

Лада Шірінян, д.е.н., проф., Україна

Маргарета Котяте, д-р, доцент, Румунія

Мачей Клуж, д-р, проф., Польща

Мірча Ороян, д-р, проф, Румунія

Нусрат Курбанов, к.т.н., доц.,

Азербайджан

Олександр Гавва, д.т.н., проф., Україна

Олексій Губеня, к.т.н., доцент

Світлана Бондаренко, д.хім.н., доц.,
Україна

Сергій Балюта, д.т.н., проф., Україна

Сергій Токарчук, к.т.н., доцент.,

Україна

Соня Амарей, д-р, проф, Румунія

Станка Дамянова, д-р, доц., Болгарія

Стефан Юнге, д-р, проф, Німеччина

Тетяна Пирог, д.б.н., проф., Україна

Хууб Лелівелд, д-р, Нідерланди

Ясміна Лукінак, д-р, доц., Хорватія

Організаційний комітет

Артур Михалевич, PhD

Віктор Удимович, PhD

Михайло Арич, к.е.н., доцент

Михайло Грама, PhD

Олег Бортнічук, к.т.н, доцент

Олег Галенко, к.т.н, доцент

Олександр Люлька, к.т.н, доцент

Олексій Губеня, к.т.н, доцент

Роман Грищенко, доцент

Сергій Токарчук, к.т.н., доцент

Ульяна Бандура, к.т.н., доцент

Ярослав Вдовенко, магістрант

Content

20. Economics and management	8
20.1. Economic theory	9
20.2. Modern methods of business management	41
20.3. The economy of enterprises of food industry	68
20.4. Economic and legal business support.....	95
20.4. Human resources management.....	116
20.5. Marketing	140
20.6. International economics	217
21. Accounting and financial activity	224
21.1. Accounting, auditing and analysis in enterprises	225
21.2. Finance	242
22. Hotel and restaurant business and tourism	258
22.1. Hotel and restaurant business and catering	259
22.2. Organization of hotel and tourist services	308
22.3. Technology of restaurant products.....	327
23. Humanities	375
23.1. History of Ukraine.....	376
23.2. History of Ukrainian Culture.....	398
23.3. Social and psychological sciences.....	428
24. Foreign languages	453
24.1. English language of professional orientation.....	453
25.2. English for Business and International.....	486

Зміст

20. Економіка та управління	8
20.1. Економічна теорія.....	9
20.2. Сучасні методи управління підприємством.....	41
20.3. Економіка підприємств харчової промисловості.....	68
20.4. Економіко-правове забезпечення бізнесу.....	95
20.5. Менеджмент персоналу.....	116
20.6. Маркетинг.....	140
20.7. Міжнародна економіка.....	217
21. Обліково-фінансова діяльність	224
21.1. Облік, аудит та аналіз на підприємствах.....	225
21.2. Фінанси.....	242
22. Готельно-ресторанний та туристичний бізнес	258
22.1. Готельно-ресторанна справа та кейтеринг.....	259
22.2. Організація готельного та туристичного обслуговування.....	308
22.3. Технологія ресторанної продукції.....	327
23. Гуманітарні дисципліни	375
23.1. Історія України.....	376
23.2. Історія української культури.....	398
23.3. Соціально-психологічні науки.....	428
24. Іноземні мови	453
24.1. Іноземні мови професійного спрямування.....	453
24.2. Ділова англійська мова і міжнародна комунікація.....	486

14. The smart packaging revolution in the modern Food Industry

Yeva Sokol, Nadiia Sherstiuk

National University of Food Technologies, Kyiv, Ukraine

Introduction. The research focuses on the integration of active and intelligent food packaging systems to enhance food safety and reduce waste. The objective is to analyze the technological framework of freshness indicators and oxygen scavengers in alignment with the latest global industry standards.

Materials and methods. The study examines the technical specifications of time-temperature indicators and antimicrobial films from modern developers such as Mimica and Insignia Technologies. The research includes a comparative analysis of functional components and a summary of scientific publications regarding food packaging.

Results. The study found that modern smart packaging uses both visual and tactile communication channels to inform consumers about the product's condition. For example, the Insignia Technologies (FreshTag) smart circle changes its color (light yellow) depending on storage conditions. In packaging with CO₂, its stay yellow, but once the product is opened, a «freshness countdown» begins, and the color inside the circle turns darker. Comparative analysis shows that these indicators react to changes or violations in temperature, which helps distinguish between the peak of freshness and the expiration date.

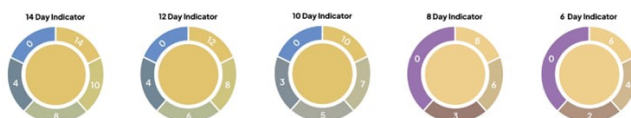


Fig. 1 . The FreshTag intelligent color circle, which shows the product's shelf life and temperature conditions in real time [2]

At the same time, the company's latest technologies (Bump) introduce a tactile interface. Research results show that a smooth surface indicates the product is fresh, while sharp bumps signal that the product has already spoiled and should no longer be consumed. These changes occur due to a special gel activator that changes its structure based on temperature and microbial growth, showing consumers when the product is spoiled [1].



Fig. 2. Tactile freshness indicator by Mimica: smooth surface (fresh) vs bumpy surface (spoiled)

Conclusions. The implementation of intelligent packaging transforms traditional food labeling from a static expiration date into dynamic, real-time communication that tracks whether a product is actually spoiled. Using tactile or visual indicators provides consumers with a real signal, allowing them to understand the product's condition and reduce waste.

References

1. Mimica Lab (2024), *Bump: The tactile freshness indicator for food safety and inclusivity*, Technical Specifications and Design Guidelines, available at: <https://www.mimicalab.com/> (Accessed 07 March 2026).
2. Insignia Technologies (2024), *FreshTag: Intelligent labels for real-time shelf life monitoring*, Product Data Sheet and Application in Food Industry, available at: <https://www.insigniatechnologies.com/> (Accessed 07 March 2026).