



# ТОВАРИ І РИНКИ № 1 (37) 2021

Міжнародний науково-практичний журнал

Виходить чотири рази на рік. Виходить друком з березня 2006 р.

Журнал визнано МОН України як фахове видання з технічних та економічних наук категорії "Б"

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

**ПРИТУЛЬСЬКА Н. В.**, д. т. н., професор КНТЕУ, головний редактор  
**МЕРЕЖКО Н. В.**, д. т. н., професор КНТЕУ, заступник головного редактора  
**МЕЛЬНИЧЕНКО С. В.**, д. е. н., професор КНТЕУ, відповідальний секретар

### з технічних наук:

**БЕЛІНСЬКА С. О.**, д. т. н., професор КНТЕУ  
**ГНЦЕВИЧ В. А.**, д. т. н., професор КНТЕУ  
**КАРАВАЄВ Т. А.**, д. т. н., професор КНТЕУ  
**КРАВЧЕНКО М. Ф.**, д. т. н., професор КНТЕУ  
**МОКРОУСОВА О. Р.**, д. т. н., професор КНТЕУ  
**МОТУЗКА Ю. М.**, д. т. н., доцент КНТЕУ  
**ОСИКА В. А.**, д. т. н., професор КНТЕУ  
**ФЕДОРОВА Д. В.**, д. т. н., доцент КНТЕУ

### з економічних наук:

**ЛІБЧЕНКО Н. Б.**, д. е. н., доцент КНТЕУ  
**ЛАБУРЦЕВА О. І.**, д. е. н., професор КНТЕУ  
**МИХАЙЛІЧЕНКО Г. І.**, д. е. н., професор КНТЕУ  
**ПАСІЧНИЙ М. Д.**, д. е. н., професор КНТЕУ  
**П'ЯТНИЦЬКА Г. Т.**, д. е. н., професор КНТЕУ  
**РОСКЛАДКА Н. О.**, д. е. н., професор КНТЕУ  
**УМАНЦІВ Ю. М.**, д. е. н., професор КНТЕУ

### міжнародні члени редколегії:

**БСЛОСТЄЧНИК Григорій**, д. е. н., професор, ректор Академії економічної освіти Молдови (*Республіка Молдова*)  
**БЕЛТРАМО Рікардо**, професор Туринського університету (*Італія*)  
**ЖМУДЬ Борис**, к. х. н., доцент, технічний директор Applied Nano Surfaces Sweden AB (*Швеція*)  
**ЗЕЛІНСЬКІ Річард**, доктор хабілітований, професор Познанського університету економіки і бізнесу (*Польща*)  
**ЛУЧЕТТІ Марія Клаудія**, професор 3-го Університету Рима, президент Міжнародного товариства товарознавства, сталого розвитку та інновацій (*Італія*)  
**НІКОЛЕТТІ Джузеппе Мартіно**, професор Університету Фоджа (*Італія*)  
**НОТАРНІКОЛА Бруно**, професор Університету Барі Альдо Моро (*Італія*)  
**ПАМФЛІЄ Родіка**, професор Бухарестського університету економічних досліджень (*Румунія*)  
**ПАШОВА Сабка**, к. т. н., доцент, завідувач кафедри товарознавства Варненського економічного університету (*Болгарія*)  
**РУЖЕВІЧІОС Юозас**, д. е. н., професор Вільнюського університету (*Литва*)  
**САЛЕРНО-КОХАН Рената**, доктор хабілітований, доцент Краківського економічного університету (*Польща*)  
**САЛОМОНЕ Роберта**, професор Мессінського університету (*Італія*)  
**СТОЙКОВА Теменуґа**, к. т. н., професор Варненського економічного університету (*Болгарія*)  
**ХОХУЛ Анджей**, доктор хабілітований, професор Краківського економічного університету (*Польща*)  
**ЯЗАМІ Рашид**, професор, президент KVI PTE LTD (*Сингапур*)

Засновник, редакція, видавець і виготовлювач  
Київський національний торговельно-економічний  
університет.

Зав. редакції *В. І. МАНДРИКА*  
Редактори *І. С. САЛАЙ, Е. Ю. КИРИЧЕНКО,*  
*Л. М. САФІУЛЛІНА*

Художньо-технічне редагування  
та комп'ютерне верстання *С. В. АНДРУШКО*

Підписано до друку 12.03.2021. Тираж 200 пр. Зам. 88

Адреса редакції, видавця, виготовлювача:  
вул. Кіото, 19, м. Київ-156,  
Україна, 02156.

Телефон редакції: +380 44 529-20-70;  
факс: +380 44 513-85-36;  
e-mail: tr@knute.edu.ua

Свідоцтво про державну реєстрацію  
серія КВ № 10007 від 30.06.2005.

Індекс журналу  
в Каталозі видань України на 2021 рік – 89866.

Надруковано на обладнанні КНТЕУ.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
серія ДК № 4620 від 03.10.2013.

Видається за рекомендацією Вченої ради КНТЕУ  
(протокол засідання № 8 від 25.02.2021).

Статті проходять рецензування.  
Передрук і переклади матеріалів, опублікованих  
у журналі, дозволяються лише за згодою автора та редакції.

Журнал представлено в міжнародних і національних  
наукометричних базах: індекс Копернікус (*Index Copernicus*);  
реферативна база даних "Україніка наукова", а також  
у пошуковій системі Академії Google (*Google Scholar*).

© Київський національний торговельно-економічний університет, 2021

## **З М І С Т**

---

### **РИНКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

#### **МЕРЕЖКО Н., ЗОЛОТАРЬОВА О.**

Вплив пандемії *COVID-19*  
на світовий ринок елітних товарів .....4

#### **АНДРІЄВСЬКА Л., ГЛУШКОВА Т., КОЛОМІЄЦЬ Т.**

Світовий ринок смартфонів.....19

### **КІБЕРБЕЗПЕКА В ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

#### **БЛЯВСЬКА Ю., МИКИТЕНКО Н., ШЕСТАК Я.**

Кібербезпека та захист інформації під час пандемії *COVID-19*.....34

### **ІННОВАЦІЙНИЙ МАРКЕТИНГ**

#### **П'ЯТНИЦЬКА Г., ГРИГОРЕНКО О., ТАРАСЮК М.**

Вендингова торгівля: типізація, переваги та ризики ..... 47

#### **МОЛЧАНОВА Е., КОВТОНЮК К.**

Мобільна телефонія в диджитал-епоку..... 62

#### **БОВШ Л., РАСУЛОВА А., ОХРИМЕНКО А.**

Геокарта клієнтського середовища ресторану:  
наукове обґрунтування ..... 76

### **РИНОК ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ**

#### **AVANESOVA I.**

Financial services market assets in Ukraine.....86

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТОВАРІВ**

#### **OSYKA V., КОМАКНА О., КОМАКНА V.**

Waterproof paper packaging materials:  
comprehensive quality assessment.....97

#### **БОЖКО Т., ЗАГРІВАЯ І., БОЛІЛА Н.**

Товарознавча оцінка засобів жіночої гігієни..... 106

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ**

#### **СИДОРЕНКО О., ПЕТРОВА О., ДОНЧЕВСЬКА Р.**

Біологічна цінність порошку з креветки *Palaemon adspersus* ..... 115

## **C O N T E N T**

---

### **MARKET RESEARCHES**

- MEREZHKO N., ZOLOTAROVA O.**  
The impact of the *COVID-19* pandemic  
on the world market of elite goods .....4
- ANDRIIEVSKA L., HLUSHKOVA T., KOLOMIETS T.**  
World smartphone market.....19

### **CYBERSECURITY IN THE INFORMATION SOCIETY**

- BILIAVSKA YU., MYKYTENKO N., SHESTAK YA.**  
Cybersecurity and the information protection  
during the *COVID-19* pandemic .....34

### **INNOVATIVE MARKETING**

- PIATNYTSKA G., HRYHORENKO O., TARASIUK M.**  
Vending trade: typification, benefits and risks..... 47
- MOLCHANOVA E., KOVTONYUK K.**  
Mobile telephony in the digital age..... 62
- BOVSH L., RASULOVA A., OKHRIMENKO A.**  
Geographic map of the restaurant's customer environment:  
scientific substantiation ..... 76

### **FINANCIAL SERVICES MARKET**

- AVANESOVA I.**  
Financial services market assets in Ukraine.....86

### **IMPROVEMENT OF GOODS PROPERTIES**

- OSYKA V., KOMAKHA O., KOMAKHA V.**  
Waterproof paper packaging materials:  
comprehensive quality assessment.....97
- BOZHKO T., ZAHRIVAIA I., BOLILA N.**  
Commodity assessment of female hygiene products.....106

### **RESEARCHES OF FOODSTUFF'S QUALITY**

- SYDORENKO O., PETROVA O., DONCHEVSKA R.**  
Biological value of *Palaemon adspersus* shrimp powder..... 115

# РИНКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 658.62.018.2:616.036.21

JEL Classification: L11 DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021\(37\)01](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021(37)01)

**Ніна МЕРЕЖКО**

*E-mail: n.merezhko@knute.edu.ua*  
*ORCID: 0000-0003-3077-9636*

д. т. н., професор, завідувач кафедри  
товарознавства та митної справи  
Київського національного  
торговельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

**Оксана ЗОЛОТАРЬОВА**

*E-mail: o.zolotarova@knute.edu.ua*  
*ORCID: 0000-0003-2534-3125*

к. т. н., доцент, доцент кафедри  
товарознавства та митної справи  
Київського національного  
торговельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

## ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ COVID-19 НА СВІТОВИЙ РИНОК ЕЛІТНИХ ТОВАРІВ

*Наведено результати аналізу особливостей та тенденцій розвитку світового ринку елітних товарів. Розглянуто чинники формування цього сегмента ринку, його структуру й обсяги за основними брендами. Визначено вплив пандемії COVID-19 на обсяги продажу елітних товарів. Викладено основні висновки та прогнози щодо подальшого розвитку сегмента ринку елітних товарів найближчими роками.*

*Ключові слова:* елітні товари, бренд, COVID-19, покоління Z, Millennials, ринок.

**Постановка проблеми.** Ринок елітних товарів (РЕТ) посідає особливе місце у світовій економіці, оскільки в обігу цього сегмента перебувають мільярди доларів і він суттєво впливає на розвиток економіки в цілому.

Останніми роками РЕТ динамічно розвивається, зростає також кількість його споживачів. Подорожі та туризм до кризи, спричиненої пандемією COVID-19, були головними чинниками, що сприяли зростанню виробництва й реалізації елітних товарів. Попри стрімкий розвиток за останнє десятиліття цей ринок наразі переживає складні часи, оскільки пандемія суттєво вплинула як загалом на ринок споживчих товарів, так і на сегмент елітних товарів (ЕТ) зокрема.

---

© Ніна Мережко, Оксана Золотарьова, 2021

Аналіз світового РЕТ дає змогу виявити тенденції та проблеми, зумовлені пандемією *COVID-19*, а також спрогнозувати його подальший розвиток.

Ринок елітних товарів України повністю залежний від іноземних брендів, і дослідження його практично не проводилися.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Ринок розкоші вивчали закордонні фахівці С. D'Arpizio, F. Levato, D. Zito, M.-A. Kamel, J. De Montgolfier, F. Prete та E. Del Fabbro [1–4], T. Andersson і M. Shaw [5], питання поведінки споживачів елітних товарів розглядаються у працях J. Kim [6; 7], T. Sikora [8], дослідження ринку елітних товарів, що були у використанні (*luxury* секонд-хенд), проводилися вченими L. L. M. Turunen, M.-C. Cervellon, L. Carey, E. Pöyry [9; 10], D. Ryding, C. E. Henninger, M. Blazquez Cano [11].

Розгляду особливостей, маркетингових стратегій та інструментів ринку елітних товарів, питань онлайн-брендингу і психологічних аспектів володіння товарами класу люкс присвячені праці вітчизняних вчених О. Лабурцевої [12] та О. Бучинської [13].

Аналітичні дослідження світового ринку *luxury*-товарів проводять компанії, як-от: *Bain & Company* [1–4], *Deloitte Touche Tohmatsu Limited* [14], *Boston consulting group* [15; 16]. Варто зазначити, що систематизований аналіз функціонування світового ринку елітних товарів в умовах пандемії в Україні відсутній, що зумовлює необхідність дослідження його тенденцій та особливостей.

*Метою статті* є аналіз ринку особистих елітних товарів та визначення тенденцій його розвитку в умовах дії карантинних заходів, зумовлених пандемією *COVID-19*.

**Матеріали та методи.** Використано методи аналізу та синтезу, наукового узагальнення та порівняння даних наукових джерел (монографії, статті вітчизняних і закордонних вчених), а також офіційних даних *Bain & Company*, *Deloitte Touche Tohmatsu Limited*, *Altagamma Foundation*, *Fashion Consulting Group*; відкритих джерел статистичної інформації.

**Результати дослідження.** Для проведення ґрунтовного аналізу РЕТ необхідно з'ясувати, що містить у собі це поняття. Єдиного визначення цієї категорії товарів не існує. У світі застосовуються різні поняття та трактування: товари розкоші, елітні товари, товари класу люкс, *luxury*-товари.

Кембриджський словник трактує поняття *luxury goods* як вартісні речі, зокрема ювелірні вироби та косметика, які приємно мати, але які не є необхідністю [17]. Тлумачний словник В. Даля визначає розкіш як вишуканість, достаток прекрасного, багатство та повноту, щедрість, схильність до марнотратства [18]. У словнику української мови вказано, що розкіш – життєва вигода, пов'язана з комфортом, багатством, пишнотою [19].

Найбільш містке визначення наведено в Соціологічній енциклопедії [20]: "товар класу люкс – матеріальний продукт (або послуга), який має набір унікальних, ексклюзивних функціональних та емоційних характеристик (атрибутів), у виробництві якого використані елементи

ручної праці, споживання і володіння яким сприймається споживачем як статусна покупка, що може бути передана у спадок, володіння яким виділяє покупця із масового ринку"<sup>1</sup>.

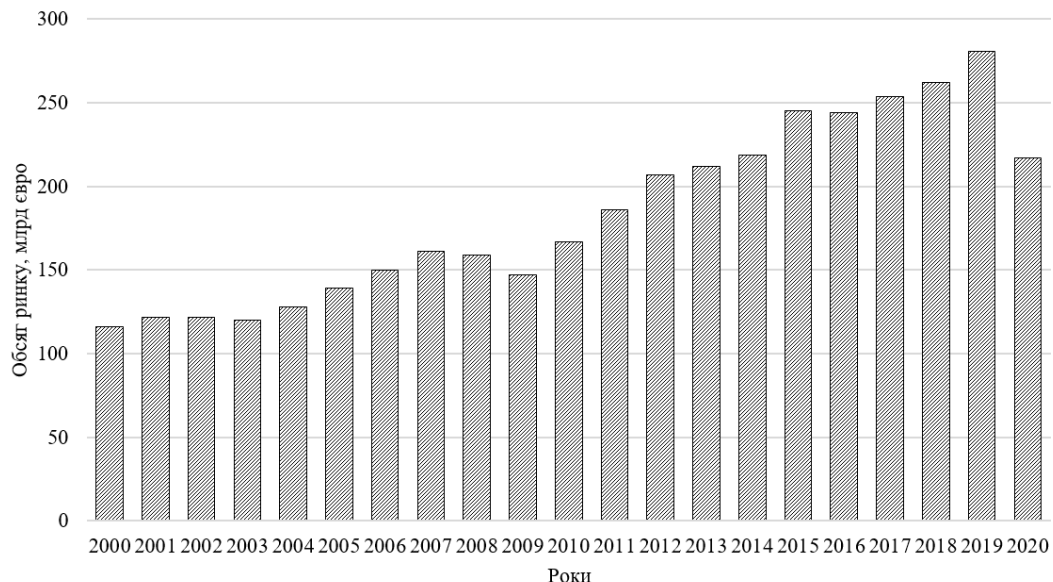
Основні ознаки елітних товарів:

- продукти дуже високої якості, в яких поєднуються марнотратство і щедрість, що не є необхідністю;
- товари елітних брендів є рідкісними, важкодоступними та непристойно дорогими проти своїх аналогів, які за функціональним призначенням відрізняються несуттєво.

ЕТ мають бути не просто високої, а надзвичайно високої якості та сприйматися як ексклюзивні. Саме *ексклюзивність* є ознакою, за якою відрізняють елітний товар від якісного, але масового.

Під час виробництва ЕТ використовують сучасні технологічні досягнення й інновації, на цій категорії товарів апробують нові матеріали та технології, які з часом використовують у моделях, орієнтованих на масового споживача. Йдеться про сегмент ринку, в якому представлені високоякісні, дорогі, ексклюзивні товари, розраховані на специфічну цільову аудиторію (дуже заможних людей).

На *рис. 1* наведено тенденції зміни обсягу ринку особистих елітних товарів за останні два десятиліття. Стабільна динаміка зростання обсягів продажу на рівні 6.5–8.5 % річних спостерігалася в період з 2003 до 2008 р. Постійне збільшення обсягів продажу особистих елітних товарів (ОЕТ) відбувалося у 2010–2019 рр. Найбільші темпи зростання відмічені у 2010, 2015 та 2018 рр. на рівні 13.6, 11.8 та 7.3 % відповідно. Обсяги продажу ОЕТ на світовому ринку в 2019 р. становили 281 млрд євро.



*Рис. 1.* Обсяг ринку особистих елітних товарів у 2000–2020 рр.

*Джерело:* розроблено авторами за [21].

<sup>1</sup> Усі цитати з іншомовних джерел наведено в перекладі авторів статті.

Наведені дані демонструють, що в 2009 р., у період потужної фінансової кризи, падіння становило всього 8 % проти 2008 р., проте у 2020 р. обсяги РЕТ скоротилися на 23 % проти 2019 р. Таке зменшення обсягу ринку сталося вперше за всю історію вимірювань *Bain & Co.* Основні причини – поширення у світі пандемії коронавірусу, карантини, запроваджені в ключових країнах, і світова економічна криза.

Загальний ринок розкоші, який охоплює як предмети, так і враження (круїзи, вишукані вина, їжа для гурманів), скоротився теж на 23 % й оцінюється приблизно в 1 трлн євро.

За перше півріччя 2020 р. продажі компаній-лідерів РЕТ зменшилися на 25–50 % через закриття магазинів на час обмежень у зв'язку з пандемією. У компанії оборот скоротився на, %: *LVMH* (бренди *Louis Vuitton, Christian Dior, Givenchy*) – 38, *Hermes* – 24.2, *Burberry* – 48.5, *Gucci* – 33.5, *Prada* – 40. В інших компаніях падіння продажів ще більш значне, а попит у сегменті годинників та ювелірних брендів у першому півріччі зменшився на 50–70 % [22].

Лідером серед країн за кількістю виробників товарів класу люкс стала Італія. Франція вийшла на перше місце за сукупним обсягом продажів у 28.3 % (табл. 1).

Таблиця 1

## Лідери ринку елітних товарів у 2019–2020 рр.

Місце у світовому рейтингу		Бренд	Країна	Обсяги продажу, млрд дол. США	
2020	2019			2020	2019
1		<i>Porsche</i>	Німеччина	33.911	29.347
2		<i>GUCCI</i>	Італія	17.630	14.662
3	4	<i>Louis Vuitton</i>	Франція	16.479	13.576
4	3	<i>Cartier</i>		15.015	13.642
5		<i>Chanel</i>		13.705	11.480
6		<i>Hermès</i>		11.909	10.920
7		<i>Ferrari</i>	Італія	9.054	8.327
8		<i>Rolex</i>	Швейцарія	7.873	8.047
9	10	<i>Dior</i>	Франція	6.868	6.323
10	9	<i>COACH</i>	США	6.812	7.544

Джерело: розроблено авторами за [23].

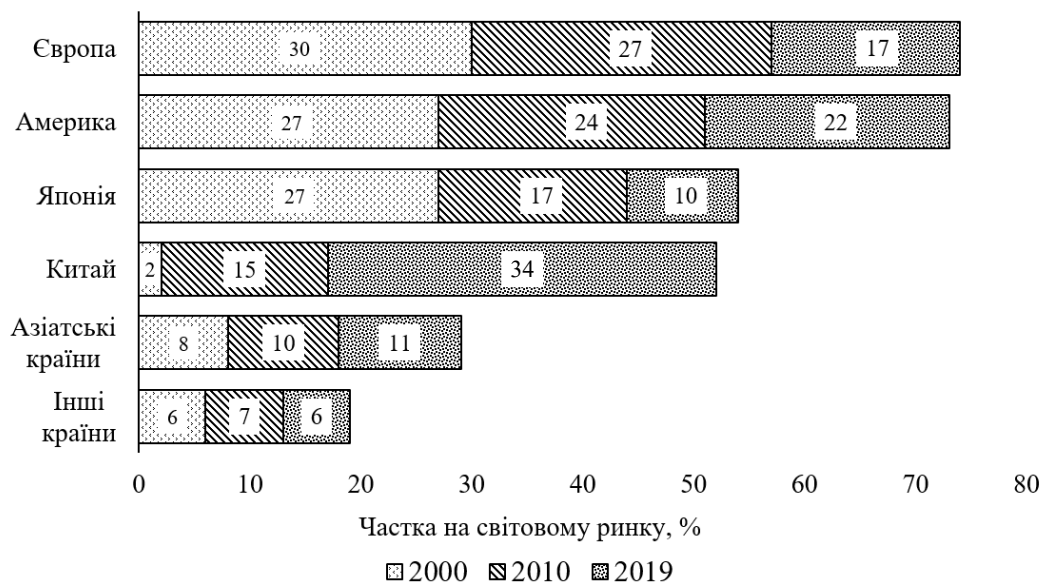
У 2019 р. мінімальний обсяг виторгу, необхідний для включення до переліку 100 провідних світових виробників елітних товарів, склав 238 млн дол. США. Сегмент продажів одягу та взуття залишається лідером за кількістю представників у ТОП-100 компаній-виробників ЕТ, проте ці компанії мають найнижчий середній показник виторгу, що становить усього 1.2 млрд дол. США [24].

У дослідженні *Bain Luxury Study* [21], проведеному *Bain & Company* для торгової асоціації італійських виробників елітних товарів *Fondazione Altgamma* в 2020 р., проаналізовано останні тенденції у світовій індустрії ЕТ, а також перспективи її розвитку. *Bain & Company* здій-

снює дослідження ринку елітних товарів та послуг за дев'ятьма категоріями, серед яких основними є сегменти елітних автомобілів, елітних готельних послуг й особистих елітних товарів, які разом становлять понад 80 % загального ринку.

У цілому світовий ринок елітних товарів та послуг у 2019 р. зріс на 4 %, приблизно до 1.3 трлн євро, з позитивними показниками в більшості сегментів. Продаж елітних автомобілів продовжував домінувати на ринку, продемонструвавши зростання у 2019 р. на 7 %, до 550 млрд євро. Більшість елітних послуг також залишаються привабливими для споживачів, про що свідчить збільшення продажів їжі для гурманів та вишуканої їжі (до 6 %), а також елітних круїзів (до 9 %).

Сегмент ОЕТ мав позитивні, але більш помірні тенденції зростання. Обсяг ринку особистих елітних товарів досяг у 2019 р. рекордних 281 млрд євро (+ 4 % до 2018 р.), демонструючи стійке зростання в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні (континентальний Китай, Південно-Східна Азія, Японія). У Європі, Америці та інших країнах світу також спостерігався приріст ринку ОЕТ, але більш стриманий. Динаміку зміни структури світового РЕТ наведено на *рис. 2*.



*Рис. 2.* Динаміка структури елітних товарів на світовому ринку за окремими регіонами та країнами

*Джерело:* розроблено авторами за [25].

Китайські споживачі забезпечили 90 % зростання світового РЕТ у 2019 р. з часткою купівлі 35 % вартості усіх елітних товарів, що продаються у світі. Обсяги споживання ЕТ у США зростали несуттєво, але загальний обсяг ринку у 84 млрд євро залишає країну основним споживачем особистих предметів розкоші на американському континенті. У Європі також спостерігалася тенденція повільного зростання



на 1 %, ринок досяг обсягу 88 млрд євро. РЕТ Близького Сходу, окрім незначного відновлення в Дубаї, демонстрував помітне уповільнення, спричинене зниженням довіри споживачів та геополітичною невизначеністю.

Обсяги роздрібної торгівлі на ринку елітних товарів збільшилися на 11 % у 2019 р., водночас гуртова торгівля зросла лише на 4 %, частково через постійне зниження продажів в універсальних магазинах та нерішуче відновлення спеціалізованих магазинів. Торгівля через мережу Інтернет і аеропорти продовжувала переважати, зростаючи відповідно на 22 та 11 %.

Варто зазначити, що в 2019 р. частка інтернет-торгівлі у світі становила 12 % ринку. Азія стала лідером онлайн-торгівлі елітними товарами, випередивши Європу й Америку. Провідне місце серед продажу ЕТ через Інтернет посіли аксесуари, випередивши одяг. Ринок секонд-хенду ЕТ збільшився до 26 млрд євро завдяки збільшенню продажів в Європі через спеціалізовані онлайн-платформи.

За прогнозами [25], кількість споживачів на РЕТ до 2025 р. мала б зрости до 450 млн проти 390 млн у 2019 р., головню завдяки збільшенню частки споживачів середнього класу, особливо з Азії. Це мало стати стимулом розвитку РЕТ у цілому, з особливим акцентом на сегменти, які в 2019 р. вже займали значну частку ринку (35 % – шкіряні вироби та 30 % – ювелірні).

Споживачі нового тисячоліття *Millennials* (також відомі як покоління Y) стали постійними покупцями елітних товарів. Вони забезпечили 35 % споживання в 2019 р. і до 2025 р. можуть зробити здійсненням споживання ЕТ на рівні 45 % ринку. Але необхідно враховувати також молодше покоління Z, яке готове змінити цей сегмент ринку: до 2035 р. воно могло б забезпечити 40 % споживання ЕТ, яке в 2019 р. становило лише 4 %. Очікувалося, що у 2025 р. частка покоління Y і Z становитиме приблизно 55 % РЕТ і вони сприятимуть подальшому зростанню ринку [25].

Криза, спричинена пандемією *COVID-19*, у 2020 р. значно вплинула на індустрію елітних товарів. Зафіксовано найбільше падіння ринку з моменту існування цього сегмента. 2020 р. був роком глибоких глобальних змін у тому, як ми живемо, як робимо покупки та що цінуємо. Багато заможних покупців змінюють свої пріоритети та переглядають ставлення до придбання елітних товарів. Онлайн-торгівля ЕТ значно зросла, подвоївши свою частку на ринку з 12 % у 2019 до 23 % у 2020 р. [26].

Власники елітних брендів відчували перші наслідки пандемії *COVID-19*, коли вона поширилася в Китаї, споживачі якого забезпечили найбільше зростання світового РЕТ у 2019 р. Наступного потрясіння ринок зазнав, коли вірус дістався Італії, де розташовані штаб-квартири провідних світових брендів та їхні основні постачальники [27]. Разом ці дві країни були одними з перших, хто увійшов у локдаун на початку 2020 р.

Hopkins I. у своєму дослідженні [28] визначає чотири основні тенденції РЕТ у 2020 р.:

- підвищення ролі Азії на світовому ринку елітних товарів;
- вихід на ринки малих міст та зростання попиту серед молодого покоління Китаю;
- збільшення частки онлайн-продажу елітних товарів;
- баланс між розкішшю та доступністю.

За останні 15 років китайський ринок перетворився на провідного споживача елітних товарів та послуг. Магазини ЕТ почали закриватися в Ухані наприкінці січня 2020 р., а до березня вони були закриті по всьому Китаю. Цей ефект доміно поширився на більшій частині Азіатсько-Тихоокеанського регіону, а пізніше і в усьому світі.

Не дивно, що, переживши кризу, 31 % китайських споживачів були готові відкласти придбання елітних товарів. В Індії тимчасово відмовитися від придбання ЕТ могли 37 % покупців.

Китайські невеликі міста стають усе більш схожими за потребами на мегаполіси. Мешканці таких міст, які раніше не мали можливості придбати елітні товари, зараз сприймаються як потенційні нові споживачі. Попит на елітні товари в невеликих містах продовжує зростати, і бренди мають розглядати ці ринки як можливість поповнити прибуток після пандемії.

Покоління *Z* та *Millennials* становлять 500 мільйонів із 1.4 млрд жителів Китаю. Майже 60 % представників цих поколінь, які відклали покупки елітних товарів, планують здійснити їх після закінчення спалаху пандемії в країні. Для порівняння, лише 47 % покоління *X* та бейбумерів, найімовірніше, зачекають закінчення пандемії у всьому світі.

*COVID-19* став рушійною силою переходу традиційного ринку елітних товарів у цифрову сферу. Традиційно предмети розкоші продавалися у спеціалізованих магазинах, оскільки вони належать до категорії товарів, що вимагають безпосереднього спілкування між продавцем та споживачем. Закриття спеціалізованих магазинів змушує роздрібних дистриб'юторів ЕТ вдосконалювати унікальний досвід спілкування в Інтернеті. Успіх залежатиме від того, наскільки креативно роздрібні мережі продажу ЕТ можуть заохотити клієнтів до їх придбання через онлайн-канали. Методи продажу можуть варіюватися від віртуальних сесій до персоніфікованого спілкування між менеджерами та постійними клієнтами.

Створення каналів онлайн-продажу елітних товарів є ключовим викликом для брендів, які хочуть повернути втрачений бізнес. Неминучим є процес диджиталізації РЕТ, який триватиме ще довго після закінчення пандемії. Це означає не виключення традиційних підходів до реалізації елітних товарів, а початок багатоканального майбутнього цього сегмента ринку.

Для багатьох споживачів ЕТ є важливим відбиттям статусу. Однак наслідки пандемії змусили більшість потенційних покупців таких товарів у світі бути прагматичними під час купівлі. Після

спалаху пандемії *COVID-19* спостерігається перехід споживачів елітних товарів до доступної розкоші. У всьому світі 3 із 10 покупців, що відклали придбання ЕТ через *COVID-19*, заявляють, що шукатимуть гнучкі варіанти оплати після закінчення пандемії. Крім того, лише 15 % стверджують, що купуватимуть товари, які спочатку хотіли придбати, за повною ціною, тоді як 40 % чекатимуть акцій, а 23 % шукатимуть дешевші аналоги інших брендів.

Основні тенденції розвитку РЕТ під впливом пандемії *COVID-19* визначено також *Bain & Company* [29].

*По-перше*, збільшення обсягів місцевих покупок, що пов'язано з блокуванням туристичних потоків під час пандемії.

*По-друге*, зростання ролі поколінь Z та Y (рис. 3).

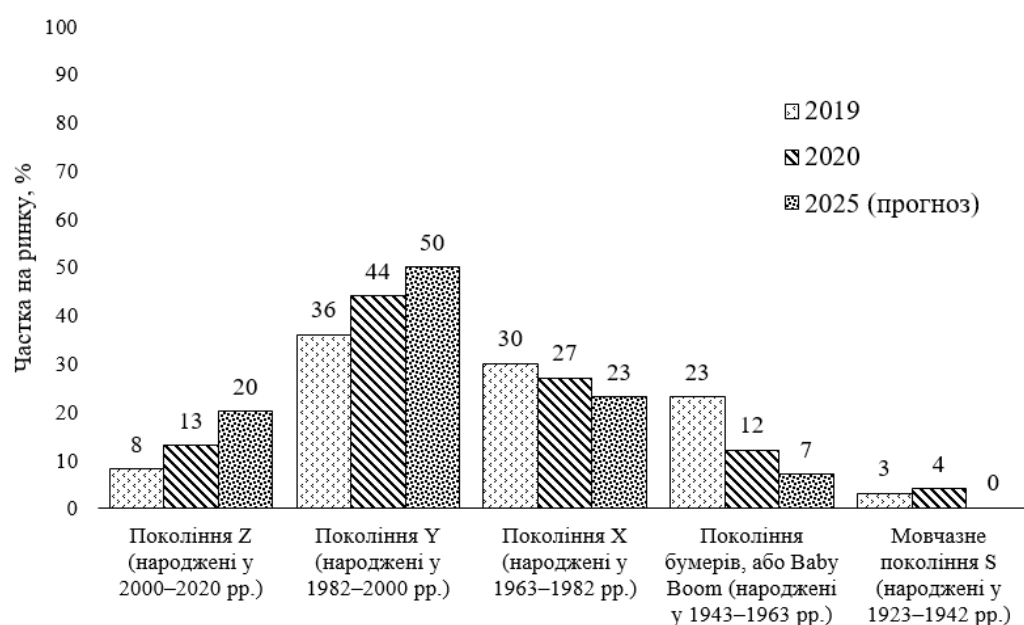


Рис. 3. Динаміка зміни структури ринку елітних товарів за поколіннями споживачів

Джерело: розроблено авторами за [21].

Молоді покоління виявилися більш стійкими до змін під час пандемії та швидше відреагували на виклики ринку. За прогнозами [29], очікується, що покоління Z та *Millennials* забезпечать 180 % приросту РЕТ у 2025 р. проти 2019 р.

*По-третє*, диджиталізація торгівлі елітними товарами. У 2020 р. онлайн-продажі ЕТ значно збільшилися (еквівалентно рівню п'ятирічного зростання), передбачається, що їхня частка до 2025 р. становитиме 1/3 ринку. Онлайн-платформа роздрібної торгівлі *Amazon* швидко відреагувала на зміни ринку, спричинені пандемією *COVID-19*. Разом із провідними брендами ЕТ вона створює новий портал інтернет-покупок з удосконаленою технологією продажу. Наприклад, першим партнером нового інтернет-магазину елітних товарів *Luxury Stores* став *Oscar de la Renta*, американський дім моди [30].

По-четверте, зміна ролі брендів через посилення гуртових каналів збуту та надання доступної та вірогідної інформації споживачам.

Материковий Китай був єдиним у світі регіоном, який закінчив 2020 р. позитивно, продемонструвавши зростання ринку елітних товарів на 45 %, до 44 млрд євро (рис. 4).

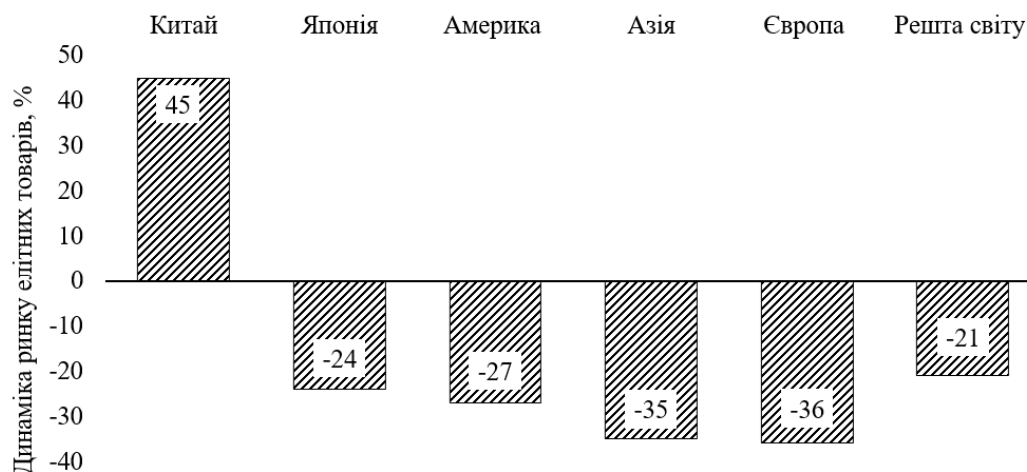


Рис. 4. Динаміка зміни обсягів продажу елітних товарів у 2020 р. (% до 2019 р.)

Джерело: розроблено авторами за [29].

Європа, на відміну від Китаю, в повному обсязі відчула на собі тягар краху світового туризму. Поки місцеве споживання зберігається, регіональне впало на 36 %, до 57 млрд євро. Америка зазнала меншого впливу пандемії: обсяги продажу ЕТ зменшилися на 27 %, до 62 млрд євро. Ринок елітних товарів Японії скоротився на 24 %, до 18 млрд євро в 2020 р.

На думку аналітиків, можливі різні варіанти розвитку РЕТ у 2021 р. *Vain* прогнозує зростання, яке коливатиметься від +10–12 % до +17–19 %, залежно від макроекономічних умов, розвитку та поширення *COVID-19*, швидкості відновлення туризму, а також рівня попиту споживачів. Згідно з дослідженням у 2021 р. очікується, що РЕТ поверне 50 % втраченого прибутку 2020 р., але не досягне рівня 2019 р. Ринок відновиться до рівня 2019 р. протягом наступних трьох років [21].

Крім того, дослідження показують, що РЕТ, як правило, є відносно більш стабільним проти інших сегментів ринку. Але *luxury*-бренди змушені змінювати свої підходи до збуту елітних товарів. Дедалі більше замовлень здійснюється через онлайн-канали продажу, все менше клієнтів відвідують торгові центри. Для успішного ведення бізнесу відомі торгові марки мають змінювати маркетингові стратегії.

*Vain & Company* передбачає [31], що характерною рисою ринку елітних товарів кілька місяців 2021 р. буде невизначеність. З урахуванням її високого рівня відновлення попиту на елітні товари здійснюватиметься поступово. За прогнозами експертів [21; 32], у 2021 р. обсяги продажів елітних товарів будуть нижчими за докризовий рівень на 20 %, а повне відновлення можливе лише в 2023 р.

**Висновки.** Поточна криза надасть додаткового імпульсу до здійснення онлайн-продажу елітних товарів. Частина покупців користуватимуться онлайн-каналами для вибору товарів, решта мають намір збільшити кількість покупок в Інтернеті.

Бренди будуть намагатися хоча б частково відшкодувати втрати, що виникли через закриття магазинів, заборони туризму, зменшення прибутків у покупців, а також зростання собівартості виробництва внаслідок запровадження спеціальних вимог безпеки. Тому покупцям елітних товарів у поточних умовах варто чекати підвищення цін на найбільш затребувані категорії товарів, хоча збільшувати ціни можуть лише сильні бренди, які мають попит та постійних клієнтів серед заможних людей.

Оскільки туризм у 2020 р. був практично відсутній, бренди повернулися до стратегії локальних цін, наприклад, ціни в Японії та Китаї вищі за базові європейські на 25–35 %, у Кореї – на 20 %, у США – на 15 %.

Продавці та виробники елітних товарів використовуватимуть онлайн-дистрибуцію, цифровий маркетинг та зосереджуватимуться на екологічному напрямі.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. D'Arpizio Claudia, Levato Federica, Zito Daniele, Kamel Marc-André, de Montgolfier Joëlle. Luxury goods worldwide market study, fall-winter 2016. As luxury resets to a new normal, strategy becomes paramount. URL: [https://media.bain.com/Images/REPORT\\_Luxury\\_Goods\\_Worldwide\\_Market\\_Study\\_2016.pdf](https://media.bain.com/Images/REPORT_Luxury_Goods_Worldwide_Market_Study_2016.pdf).
2. D'Arpizio C., Levato F., Kamel M., de Montgolfier J. Luxury goods worldwide. Market study, fall-winter 2017. The New Luxury Consumer: Why Responding to the Millennial Mindset Will Be Key. URL: [https://media.bain.com/Images/BAIN\\_REPORT\\_Global\\_Luxury\\_Report\\_2017.pdf](https://media.bain.com/Images/BAIN_REPORT_Global_Luxury_Report_2017.pdf).
3. D'Arpizio Claudia, Levato Federica, Prete Filippo, Del Fabbro Elisa, de Montgolfier Joëlle. Luxury goods worldwide market study, Fall-winter 2018. The future of luxury: A look into tomorrow to understand today. URL: [https://www.bain.com/contentassets/8df501b9f8d6442eba00040246c6b4f9/bain\\_digest\\_luxury\\_goods\\_worldwide\\_market\\_study\\_fall\\_winter\\_2018.pdf](https://www.bain.com/contentassets/8df501b9f8d6442eba00040246c6b4f9/bain_digest_luxury_goods_worldwide_market_study_fall_winter_2018.pdf).
4. D'Arpizio C., Levato F., Prete F., Del Fabbro E., de Montgolfier J. The future of luxury: A look into tomorrow to understand today. *147 International Journal of Trade, Economics and Finance*. Vol. 11. N 6. URL: <https://www.bain.com/insights/luxury-goods-worldwide-market-study-fall-winter-2018>.
5. Andersson T., Shaw M. RetailX sector analyst report: Luxury 2019. URL: <https://retailx.net/product/luxury-2019-sector-analyst-report>.
6. Kim J. A Multiple Group Analysis of Absolute versus Accessible Personal Luxury Goods Consumption Behavior among Generations X and Y in the US. *International Journal of Trade, Economics and Finance*. 2020, December. Vol. 11, N 6. URL: <http://www.ijtef.org/vol11/680-TW2007.pdf>.

7. Kim J. Luxury fashion goods ownership and collecting behavior in an omnichannel retail environment: Empirical findings from affluent consumers in the US. *Research Journal of Textile & Apparel*. 2019. Vol. 23. N 3. P. 212-231.
8. Sikora Tomasz. *Luxury Products Buyers' Behaviour*. Warsaw, 2016. URL: [www.luxury-research.info](http://www.luxury-research.info).
9. Turunen L. L. M., Cervellon M.-C., Carey L. Selling second-hand luxury: Empowerment and enactment of social roles. *Journal of Business Research*. 2019. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.059>.
10. Turunen L. L. M., Pöyry E. Shopping with the resale value in mind: A study on second-hand luxury consumers. *International Journal of Consumer Studies*. 2019. N 43. P. 549-556. URL: <https://doi.org/10.1111/ijcs.12539>.
11. Ryding D., Henninger C. E., Blazquez Cano M. *Introduction to Vintage Luxury Fashion-Exploring the Rise of the Secondhand Clothing Trade*. Vintage Luxury Fashion. Palgrave Advances in Luxury. Palgrave Macmillan, Cham, 2018. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-71985-6\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-71985-6_1).
12. Лабурцева О. І. Онлайн-брендинг товарів класу люкс. Бренд-менеджмент: маркетингові технології. Збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції. (м. Київ, 11 червня 2020 р.). URL: [https://www.researchgate.net/profile/liliya\\_khomenko3/publication/345241529\\_analiz\\_vikoristanna\\_mobilnih\\_dodatktiv\\_v\\_strategiah\\_brend-menedzmentu\\_sluzbi\\_krovi/links/5fa140b9299bf1b53e5d0214/analiz-vikoristanna-mobilnih-dodatktiv-v-strategiah-brend-menedzmentu-sluzbi-krovi.pdf#page=87](https://www.researchgate.net/profile/liliya_khomenko3/publication/345241529_analiz_vikoristanna_mobilnih_dodatktiv_v_strategiah_brend-menedzmentu_sluzbi_krovi/links/5fa140b9299bf1b53e5d0214/analiz-vikoristanna-mobilnih-dodatktiv-v-strategiah-brend-menedzmentu-sluzbi-krovi.pdf#page=87).
13. Бучинська О. В. Психологія в маркетингу: мотиви прагнення володіти товарами розкоші. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2017. № 4. С. 143-145.
14. *Global Powers of Luxury Goods 2016*. Disciplined innovation. Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL). URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Consumer-Business/gx-cip-gplg-2016.pdf>.
15. *Selected key 2016 and beyond business trends in the luxury industry*. The Boston Consulting Group. URL: <https://www.luxurydaily.com/wp-content/uploads/2016/01/02.BCG-Luke-Pototschnik.pdf>.
16. Abtan O., Ducasse P., Finet L., Gardet C., Gasc M., Salaire S. *Why Luxury Brands Should Celebrate the Preowned Boom*. Boston Consulting Group, 2019. URL: <https://www.bcg.com/publications/2019/luxury-brands-should-celebrate-preownedboom.aspx>.
17. *Meaning of luxury goods in English*. Cambridge dictionary. URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/luxury-goods>.
18. Роскошь. Толковый словарь В. Даля онлайн. URL: <http://slovardalja.net/word.php?wordid=36776>.
19. Розкіш. Словник української мови. URL: <https://slovnyk.ua/index.php?swrd=%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%BA%D1%96%D1%88>.
20. Данилов А. Н. *Социологическая энциклопедия*. Минск: БелЭн, 2003. 384 с.
21. D'arpizio Claudia, Levato Federica. *Bain-Altgamma 2020 Market Monitor Worldwide Luxury. Slow Motion But Fast Forward*. URL: <https://www.thediamondloupe.com/sites/awdcnewswall/files/attachments/Bain-Altgamma%20Luxury%20Study%2019th%20Edition.pdf>.

22. Не брендом единым: что происходит в сегменте класса люкс? URL: <https://retail-loyalty.org/news/ne-brendom-edinym-chto-proiskhodit-v-segmente-lyuks/?id=2914302>.
23. Luxury & premium 50. 2020 Ranking. URL: <https://brandirectory.com/rankings/luxury-and-premium/table>.
24. Мировой сектор товаров класса люкс в 2020 году. Новая эра роскоши. URL: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/consumer-business/articles/gx-cb-global-powers-of-luxury-goods.html>.
25. D'Arpizio Claudia, Levato Federica, Prete Filippo, de Montgolfier Joëlle. Eight Themes That Are Rewriting the Future of Luxury Goods. 2020, February 05. URL: <https://www.bain.com/insights/eight-themes-that-are-rewriting-the-future-of-luxury-goods>.
26. COVID-19 crisis pushes luxury to sharpest fall ever but catalyses industry's ability to transform. URL: [https://www.bain.com/about/media-center/press-releases/2020/covid\\_19\\_crisis\\_pushes\\_luxury\\_to\\_sharpest\\_fall\\_ever\\_but\\_catalyses\\_industrys\\_ability\\_to\\_transform](https://www.bain.com/about/media-center/press-releases/2020/covid_19_crisis_pushes_luxury_to_sharpest_fall_ever_but_catalyses_industrys_ability_to_transform).
27. D'Arpizio Claudia, Levato Federica, Fenili Stefano, Colacchio Fabio, Prete Filippo. Luxury after COVID-19: Changed for (the) Good? URL: <https://www.bain.com/insights/luxury-after-coronavirus>.
28. Hopkins Isaac. How coronavirus is reshaping the luxury market. 2020, May 19. URL: <https://blog.globalwebindex.com/chart-of-the-week/coronavirus-reshaping-the-luxury-market>.
29. D'Arpizio Claudia, Levato Federica. Pandemic Spurs a Transformation of the Luxury Market. URL: <https://www.bain.com/insights/pandemic-spurs-transformation-of-luxury-market-infographic>.
30. Amazon makes new upscale move with "Luxury Stores". URL: <https://retail.economictimes.indiatimes.com/news/e-commerce/e-tailing/amazon-makes-new-upscale-move-with-luxury-stores/78139121>.
31. C D'Arpizio Claudia, Levato Federica. COVID-19 crisis pushes luxury to sharpest fall ever but catalyses industry's ability to transform. URL: [https://www.bain.com/about/media-center/press-releases/2020/covid\\_19\\_crisis\\_pushes\\_luxury\\_to\\_sharpest\\_fall\\_ever\\_but\\_catalyses\\_industrys\\_ability\\_to\\_transform](https://www.bain.com/about/media-center/press-releases/2020/covid_19_crisis_pushes_luxury_to_sharpest_fall_ever_but_catalyses_industrys_ability_to_transform).
32. Вирусная роскошь. Как пандемия влияет на потребление люксовых товаров. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4502983>.

*Стаття надійшла до редакції 01.02.2021.*

*Merezhko N., Zolotarova O. The impact of the COVID-19 pandemic on the world market of elite goods.*

**Background.** The market of luxury goods significantly affects world economy as a whole having billion turnover. Despite the rapid development in the last decade, the luxury goods market has now difficult times because of the COVID-19 pandemic.

*The aim* of the article is to analyze the personal luxury goods market and identify trends and problems in its development under the COVID-19 pandemic quarantine measures and to predict its further development.

**Materials and methods.** Methods of data analysis and synthesis, scientific generalization and comparison, the Bain & Company, Deloitte Ltd, Altagamma Foundation, Fashion Consulting Group official data, statistical sources were used.

**Results.** The research of luxury goods world market showed the stable sales growth dynamics in the period 2003–2008 and in 2010–2019. Sales of personal luxury goods on the world market in 2019 were on the peak and amounted 281 billion Euro, having decreased

by 23 % in 2020. Among the main reasons is the worldwide COVID-19 pandemic, key countries quarantine and the global economic crisis. The main trends in the world luxury goods market under the COVID-19 pandemic are: increase in local shopping caused by the tourist flows freeze; the growing role of generations Z and Y; digitization of luxury goods trade is expected to reach 30 % of the market by 2025; the strengthening of wholesale channels and providing accessible and reliable information to consumers.

**Conclusion.** It is established that uncertainty is going to be a distinctive feature of the luxury goods market in 2021. The full recovery of the world luxury goods market is predicted only by 2023.

*Keywords:* luxury goods, brand, COVID-19, generation Z, Millennials, market.

## REFERENCES

1. D'Arpizio, Claudia, Levato, Federica, Zito, Daniele, Kamel, Marc-André, & de Montgolfier, Joëlle. *Luxury goods worldwide market study, fall-winter 2016*. As luxury resets to a new normal, strategy becomes paramount. Retrieved from [https://media.bain.com/Images/REPORT\\_Luxury\\_Goods\\_Worldwide\\_Market\\_Study\\_2016.pdf](https://media.bain.com/Images/REPORT_Luxury_Goods_Worldwide_Market_Study_2016.pdf) [in English].
2. D'Arpizio, C., Levato, F., Kamel, M., & de Montgolfier, J. *Luxury goods worldwide. Market study, fall-winter 2017*. The New Luxury Consumer: Why Responding to the Millennial Mindset Will Be Key. Retrieved from [https://media.bain.com/Images/BAIN\\_REPORT\\_Global\\_Luxury\\_Report\\_2017.pdf](https://media.bain.com/Images/BAIN_REPORT_Global_Luxury_Report_2017.pdf) [in English].
3. D'Arpizio, Claudia, Levato, Federica, Prete, Filippo, Del Fabbro, Elisa, & de Montgolfier, Joëlle. *Luxury goods worldwide market study, Fall-winter 2018*. The future of luxury: A look into tomorrow to understand today. Retrieved from [https://www.bain.com/contentassets/8df501b9f8d6442eba00040246c6b4f9/bain\\_digest\\_luxury\\_goods\\_worldwide\\_market\\_study\\_fall\\_winter\\_2018.pdf](https://www.bain.com/contentassets/8df501b9f8d6442eba00040246c6b4f9/bain_digest_luxury_goods_worldwide_market_study_fall_winter_2018.pdf) [in English].
4. D'Arpizio, C., Levato, F., Prete, F., Del Fabbro, E., & de Montgolfier, J. The future of luxury: A look into tomorrow to understand today. *147 International Journal of Trade, Economics and Finance*. (Vol. 11), 6. Retrieved from <https://www.bain.com/insights/luxury-goods-worldwide-market-study-fall-winter-2018> [in English].
5. Andersson, T., & Shaw, M. *RetailX sector analyst report: Luxury 2019*. Retrieved from <https://retailx.net/product/luxury-2019-sector-analyst-report> [in English].
6. Kim, J. (2020). A Multiple Group Analysis of Absolute versus Accessible Personal Luxury Goods Consumption Behavior among Generations X and Y in the US. *International Journal of Trade, Economics and Finance*. (Vol. 11), 6. Retrieved from <http://www.ijtef.org/vol11/680-TW2007.pdf> [in English].
7. Kim, J. (2019). Luxury fashion goods ownership and collecting behavior in an omnichannel retail environment: Empirical findings from affluent consumers in the US. *Research Journal of Textile & Apparel*. (Vol. 23), 3, 212-231 [in English].
8. Sikora, Tomasz. (2016). *Luxury Products Buyers' Behaviour*. Warsaw. Retrieved from [www.luxury-research.info](http://www.luxury-research.info) [in English].
9. Turunen, L. L. M., Cervellon, M.-C., & Carey, L. (2019). Selling second-hand luxury: Empowerment and enactment of social roles. *Journal of Business Research*. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.059> [in English].
10. Turunen, L. L. M., & Pöyry, E. (2019). Shopping with the resale value in mind: A study on second-hand luxury consumers. *International Journal of Consumer Studies*, 43, 549-556. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/ijcs.12539> [in English].
11. Ryding, D., Henninger, C. E., & Blazquez Cano, M. (2018). *Introduction to Vintage Luxury Fashion-Exploring the Rise of the Secondhand Clothing Trade*. *Vintage Luxury Fashion*. Palgrave Advances in Luxury. Palgrave Macmillan, Cham. Retrieved from [https://doi.org/10.1007/978-3-319-71985-6\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-71985-6_1) [in English].



12. Laburceva, O. I. (2020). Onlajn-brendyng tovariv klasu ljuks. Brend-menedzhment: marketyngovi tehnologii' [Online branding of luxury goods. Brand management: marketing technologies]. Proceedings from: *II Mizhnarodna naukovo-praktychna konferencija – II International scientific-practical conference*. Kyi'v. Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/liliya\\_khomenko3/publication/345241529\\_analiz\\_vikoristanna\\_mobilnih\\_dodatkov\\_v\\_strategiah\\_brend-menedzmentu\\_sluzbi\\_krovi/links/5fa140b9299bf1b53e5d0214/analiz-vikoristanna-mobilnih-dodatkov-v-strategiah-brend-menedzmentu-sluzbi-krovi.pdf#page=87](https://www.researchgate.net/profile/liliya_khomenko3/publication/345241529_analiz_vikoristanna_mobilnih_dodatkov_v_strategiah_brend-menedzmentu_sluzbi_krovi/links/5fa140b9299bf1b53e5d0214/analiz-vikoristanna-mobilnih-dodatkov-v-strategiah-brend-menedzmentu-sluzbi-krovi.pdf#page=87) [in Ukrainian].
13. Buchyns'ka, O. V. (2017). Psihologija v marketyngu: motyvy pragnennja volody tovaramy rozkoshi [Psychology in marketing: the motives of the desire to own luxury goods]. *Visnyk Hmel'nyc'kogo nacional'nogo universytetu – Bulletin of Khmelnytsky National University*, 4, 143-145 [in Ukrainian].
14. *Global Powers of Luxury Goods 2016. Disciplined innovation*. Deloitte Touche Tohmatsu Limited (DTTL). Retrieved from <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Consumer-Business/gx-cip-gplg-2016.pdf> [in English].
15. *Selected key 2016 and beyond business trends in the luxury industry*. The Boston Consulting Group. Retrieved from <https://www.luxurydaily.com/wp-content/uploads/2016/01/02.BCG-Luke-Pototschnik.pdf> [in English].
16. Abtan, O., Ducasse, P., Finet, L., Gardet, C., Gasc, M., & Salaire, S. (2019). *Why Luxury Brands Should Celebrate the Preowned Boom*. Boston Consulting Group. Retrieved from <https://www.bcg.com/publications/2019/luxury-brands-should-celebrate-preownedboom.aspx> [in English].
17. *Meaning of luxury goods in English. Cambridge dictionary*. Retrieved from <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/luxury-goods> [in English].
18. *Roskosh'. Tolkovyyj slovar' V. Dalja onlajn [Luxury. Explanatory dictionary of V. Dahl online]*. Retrieved from <http://slovardalja.net/word.php?wordid=36776> [in Russian].
19. *Rozkish. Slovnyk ukrai'ns'koi' movy [Luxury. Dictionary of the Ukrainian language]*. Retrieved from <https://slovyk.ua/index.php?swrd=%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%BA%D1%96%D1%88> [in Ukrainian].
20. Danilov, A. N. (2003). *Sociologicheskaja jenciklopedija [Sociological encyclopedia]*. Minsk: BelJen [in Russian].
21. D'arpizio, Claudia, & Levato, Federica. *Bain-Altgamma 2020 Market Monitor Worldwide Luxury. Slow Motion but Fast Forward*. Retrieved from <https://www.thediamondloupe.com/sites/awdcnewswall/files/attachments/Bain-Altgamma%20Luxury%20Study%2019th%20Edition.pdf> [in English].
22. *Ne brendom edinyim: chto proishodit v segmente klassa ljuks? [Not a single brand: what is happening in the luxury segment?]*. Retrieved from <https://retail-loyalty.org/news/ne-brendom-edinyim-chto-proiskhodit-v-segmente-lyuks/?id=2914302> [in Russian].
23. *Luxury & premium 50. 2020 Ranking*. Retrieved from <https://brandirectory.com/rankings/luxury-and-premium/table> [in English].
24. *Mirovoj sektor tovarov klassa ljuks v 2020 godu. [A new era of luxury. The global luxury goods sector in 2020. A new era of luxury]*. Retrieved from <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/consumer-business/articles/gx-cb-global-powers-of-luxury-goods.html> [in Russian].
25. D'Arpizio, Claudia, Levato, Federica, Prete, Filippo, & de Montgolfier, Joëlle. (2020). *Eight Themes That Are Rewriting the Future of Luxury Goods*. Retrieved from <https://www.bain.com/insights/eight-themes-that-are-rewriting-the-future-of-luxury-goods> [in English].
26. *COVID-19 crisis pushes luxury to sharpest fall ever but catalyses industry's ability to transform*. Retrieved from [https://www.bain.com/about/media-center/press-releases/2020/covid\\_19\\_crisis\\_pushes\\_luxury\\_to\\_sharpest\\_fall\\_ever\\_but\\_catalyses\\_industrys\\_ability\\_to\\_transform](https://www.bain.com/about/media-center/press-releases/2020/covid_19_crisis_pushes_luxury_to_sharpest_fall_ever_but_catalyses_industrys_ability_to_transform) [in English].

27. D'Arpizio, Claudia, Levato, Federica, Fenili, Stefano, Colacchio, Fabio, & Prete, Filippo. *Luxury after COVID-19: Changed for (the) Good?* Retrieved from <https://www.bain.com/insights/luxury-after-coronavirus> [in English].
28. Hopkins, Isaac. (2020). *How coronavirus is reshaping the luxury market*. Retrieved from <https://blog.globalwebindex.com/chart-of-the-week/coronavirus-reshaping-the-luxury-market> [in English].
29. D'Arpizio, Claudia, & Levato, Federica. *Pandemic Spurs a Transformation of the Luxury Market*. Retrieved from <https://www.bain.com/insights/pandemic-spurs-transformation-of-luxury-market-infographic> [in English].
30. C D'Arpizio, Claudia, & Levato, Federica. *COVID-19 crisis pushes luxury to sharpest fall ever but catalyses industry's ability to transform*. Retrieved from [https://www.bain.com/about/media-center/press-releases/2020/covid\\_19\\_crisis\\_pushes\\_luxury\\_to\\_sharpest\\_fall\\_ever\\_but\\_catalyses\\_industrys\\_ability\\_to\\_transform](https://www.bain.com/about/media-center/press-releases/2020/covid_19_crisis_pushes_luxury_to_sharpest_fall_ever_but_catalyses_industrys_ability_to_transform) [in English].
31. *Amazon makes new upscale move with 'Luxury Stores'*. Retrieved from <https://retail.economictimes.indiatimes.com/news/e-commerce/e-tailing/amazon-makes-new-upscale-move-with-luxury-stores/78139121> [in English].
32. *Virusnaja roskosh'. Kak pandemija vlijaet na potreblenie ljuksovyh tovarov [Viral luxury. How the pandemic is affecting the consumption of luxury goods]*. Retrieved from <https://www.kommersant.ru/doc/4502983> [in Russian].

**Людмила АНДРІЄВСЬКА**

*E-mail: l.andrievska@knute.edu.ua*  
*ORCID ID: 0000-0001-6167-1105*

к. т. н., доцент, доцент кафедри  
товарознавства та митної справи  
Київського національного  
торговельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

**Тетяна ГЛУШКОВА**

*E-mail: t.glushkova@knute.edu.ua*  
*ORCID ID: 0000-0002-6248-945X*

к. т. н., доцент, доцент кафедри  
товарознавства та митної справи  
Київського національного  
торговельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

**Тетяна КОЛОМІЄЦЬ**

*E-mail: t.kolomiets@knute.edu.ua*  
*ORCID ID: 0000-0001-7591-7866*

к. т. н., доцент, доцент кафедри  
товарознавства та митної справи  
Київського національного  
торговельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

## СВІТОВИЙ РИНОК СМАРТФОНІВ

*Проаналізовано обсяги виробництва, експорту й імпорту смартфонів на світовому, і зокрема українському, ринку в 2018–2020 рр. Установлено рейтинг найбільших країн-виробників та торговельних марок цієї продукції. Розглянуто структуру ринку смартфонів за виробниками та технічними характеристиками. Визначено основні проблеми та наведено прогноз тенденцій розвитку світового і вітчизняного ринку смартфонів в умовах пандемії COVID-19.*

*Ключові слова:* смартфон, обсяг ринку, виробництво, експорт, імпорт.

**Постановка проблеми.** Ще два десятиліття тому мобільний телефон вважався предметом розкоші. Розширення сфери його застосування в житті людини стало передумовою для створення найбільшими виробниками галузі так званих розумних телефонів, або смартфонів. Наразі вони є одними з найпопулярніших гаджетів, які використовують споживачі.

Смартфон – це телефон із повноцінною операційною системою (*Windows Mobile, Android, Apple iOS* та ін.) [1], в якому, як правило, представлено велику кількість функцій, він відрізняється зручною та швидкою роботою з мобільним Інтернетом у форматі мереж 3G, 4G і згодом – 5G. Наразі доцільним є аналіз стану ринку смартфонів в Україні та світі, що зумовлено високим попитом на ці товари і тим, що цей ринок є надзвичайно динамічним.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Світовий ринок смартфонів динамічно розвивається, змінюється кожного року, що потребує його постійного аналізу. Що стосується України, то її ринок майже повністю залежить від імпортової продукції.

Важливим аспектом цієї роботи є те, що в Україні фактично відсутні наукові праці, присвячені аналізу стану ринку смартфонів. О. Ярим-Агаєв та В. Черній у своїй статті проаналізували світовий ринок смартфонів та розглянули становище України на ньому до 2017 р. [2].

*Мета статті* – аналіз стану світового, і зокрема вітчизняного, ринку смартфонів за останні три роки та виявлення тенденцій його розвитку.

**Матеріали та методи.** Під час дослідження застосовано загальнонаукові та спеціальні методи: аналізу й синтезу, системного підходу, порівняння й узагальнення офіційних даних закордонних маркетингових агенцій, Державної служби статистики України; використано методи логічного аналізу та узагальнення наукової літератури, статистичних даних щодо експорту й імпорту товарів.

**Результати дослідження.** Ринок мобільних телефонів є досить насиченим та стрімко розвивається. Починаючи з 2008 р., коли вийшов перший смартфон на операційній системі *Android*, ринок мобільної техніки почав швидко зростати. За три роки було активовано більше ніж 500 мільйонів смартфонів на базі *Android*. Сучасні споживачі, які пильно стежать за інноваціями, купують мобільні телефони приблизно раз на 2 роки, оскільки технології сучасних виробників-конкурентів постійно удосконалюються [3].

У 2018 р. лідером світового ринку виробників смартфонів була компанія *Samsung* (Південна Корея), але експерти зазначають, що нарощування або хоча б збереження стабільного рівня продажів продукції для неї було дедалі складнішим. Рівень поставок її мобільних телефонів знизився на 13 % проти аналогічного періоду 2017 р. Ще серед п'ятірки лідерів ринку падіння продажів зафіксовано у компанії *OPPO* (Китай). Що стосується компанії *Apple* (США), то вона ледь зафіксувала позитивну динаміку продажів, зменшивши свою частку на ринку [4].

У китайських компаній *Huawei* та *Xiaomi*, навпаки, зафіксовано значне зростання обсягів виробництва та продажів. Компанія *Huawei* змогла збільшити рівень поставок більш ніж на 30 %, а *Xiaomi* – на понад 20 %. За постачанням смартфонів компанія *Huawei* перевершила *Apple*, посунувши його на третю сходинку рейтингу щодо обсягів продажів.

Що стосується частки на ринку, то першість належала компанії *Samsung* – 83.3 млн дол. США, друге місце посіла компанія *Huawei* – 39.1, далі *Apple* – 46.7, *OPPO* – 30.7, *Xiaomi* – 27.6 млн дол. США (рис. 1) [4].

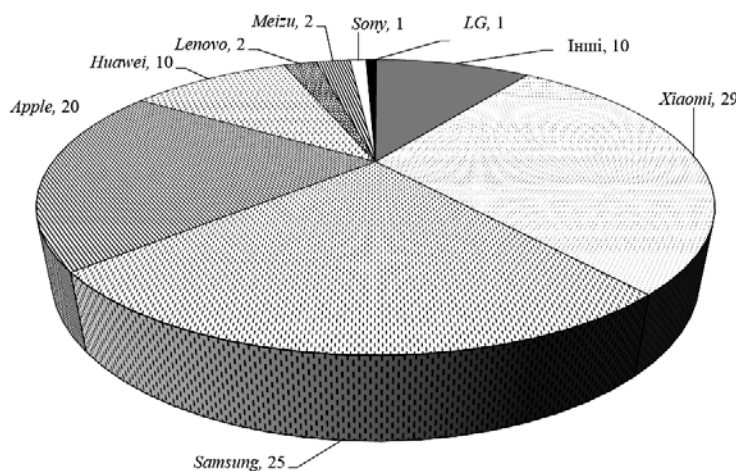


Рис. 1. Структура світового ринку смартфонів за провідними компаніями-виробниками у 2018 р., % [4]

Ринок смартфонів є досить динамічним, на що вказує швидка зміна лідерських позицій деяких брендів. Розглянемо зміну частки ринку виробників цієї продукції у 2018–2019 рр. і перших двох кварталах 2020 р. (табл. 1).

Таблиця 1

## Динаміка частки світового ринку смартфонів у 2018–2020 рр., % [5]

Бренд	2018				2019				2020	
	Квартал									
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
<i>Huawei</i>	11	15	14	15	17	16	18	14	17	20
<i>Samsung</i>	22	19	19	18	21	21	21	18	20	20
<i>Apple</i>	14	11	12	17	12	10	12	18	14	14
<i>Xiaomi</i>	8	9	9	6	8	9	8	8	10	10
<i>Oppo</i>	7	8	9	8	8	9	9	8	8	9
<i>Vivo</i>	5	7	8	7	7	8	8	8	7	8
<i>Lenovo</i>	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3
Інші	31	29	26	26	24	24	21	23	22	16

Можна стверджувати, що в період 2018–2019 рр. та перші два квартали 2020 р. лідерські позиції утримували *Samsung*, *Huawei* та *Apple*.

У табл. 2 наведено дані продажів смартфонів найбільш популярних брендів за кварталами у 2018–2020 рр.

Таблиця 2

## Обсяги продажів смартфонів у світі в 2018–2020 рр., млн дол. США [5]

Бренд	2018				2019				2020	
	Квартал									
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II
<i>Huawei</i>	39.3 (II)	54.2	52.0	59.7	59.1	56.6	66.8	56.2	49.0	54.8
<i>Samsung</i>	78.2	71.5	72.3	69.8	72.0	76.3	78.2	70.4	58.6	54.2
<i>Apple</i>	52.2	41.3	46.9	65.9	42.0	36.5	44.8	72.3	40.0	37.5
<i>Xiaomi</i>	28.1	32.0	33.3	25.6	27.8	32.3	31.7	32.9	29.7	26.5
<i>Oppo</i>	24.2	29.6	33.9	31.3	25.7	30.6	32.3	31.4	22.3	24.5
<i>Vivo</i>	18.9	26.5	30.5	26.5	23.9	27.0	31.3	31.5	21.6	22.5
<i>Lenovo</i>	8.6	9.0	11.0	10.1	9.5	9.5	10.0	11.7	5.9	7.5
Інші	113.1	104.3	99.9	105.7	81.0	88.2	84.9	94.7	67.9	48.6

Згідно з представленими даними у 2018 р. за обсягами продажу лідером є компанія *Samsung*, на другому місці – *Apple*, на третьому – *Huawei*, потім компанії *Xiaomi* та *Oppo*, які поступалися одна одній позиціями залежно від кварталу. У 2019 р. активізувалася конкуренція між компаніями *Samsung* та *Apple*, які у четвертому кварталі очолили трійку лідерів. Компанія *Samsung* посіла друге місце, а третє – традиційно зайняла компанія *Huawei*. За результатами другого кварталу 2020 р. лідирує компанія *Huawei*, яка "обійшла" компанії *Samsung* та *Apple*, очоливши трійку лідерів. Наступними у рейтингу є компанії *Xiaomi*, *Oppo*, *Vivo* та *Lenovo* [5].

Компанія *Huawei* мала активні продажі, зокрема в Китаї, що і допомогло їй очолити світовий ринок смартфонів. Поставки цієї компанії у світовому масштабі, як порівняти з аналогічним періодом 2019 р., скоротилися лише на 3 %, а в Китаї вони зросли на 11 %.

Пандемія *COVID-19* суттєво вплинула на європейський ринок смартфонів: обсяги продажів знизилися на 24 % у річному обчисленні та на 22 % у перших кварталах 2020 р.

У першому кварталі 2020 р. у світі продано 299.1 млн смартфонів, що відповідає рекордному падінню на 20.2 % у річному вираженні.

Китайські виробники захопили 35 % європейського ринку смартфонів. Компанія *Samsung* скоротила свої продажі на 29 % у річному вираженні, оскільки основні ринки, включно з Латинською Америкою, Індією, США та Європою, боролися з наслідками пандемії *COVID-19* та були фактично заблоковані для активних продажів.

Проте, за прогнозами аналітиків, продажі мобільних телефонів компанії *Samsung* відновляться найближчим часом. З покращенням економічної ситуації вона зможе активно задовольняти відкладений попит споживачів. Для розвинутих ринків продуктивність її флагманів *Galaxy Note* та серії *S* буде ключовим чинником зростання компанії *Samsung* разом із асортиментом продуктів 5G середнього рівня. Особливо це стосується європейських ринків, куди виходять китайські бренди зі своєю продукцією середнього рівня [5].

У 2020 р. структура ринку смартфонів у світі зазнала деяких змін. За останніми даними (рис. 2), найбільша частка продажів належить південнокорейській компанії *Samsung*, друге місце посіла американська компанія *Apple*, далі йдуть китайські *Huawei*, *Xiaomi*, *OPPO* і *Mobicel*, *Motorola* (США) та інші [6].

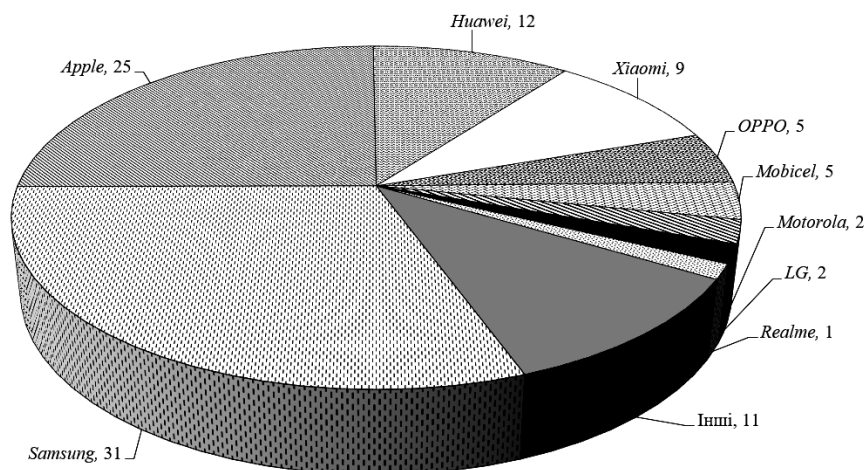


Рис. 2. Структура світового ринку смартфонів за провідними компаніями-виробниками у вересні 2020 р., % [6]

Для порівняння зобразимо структуру європейського ринку смартфонів за провідними компаніями-виробниками у вересні 2020 р. (рис. 3).

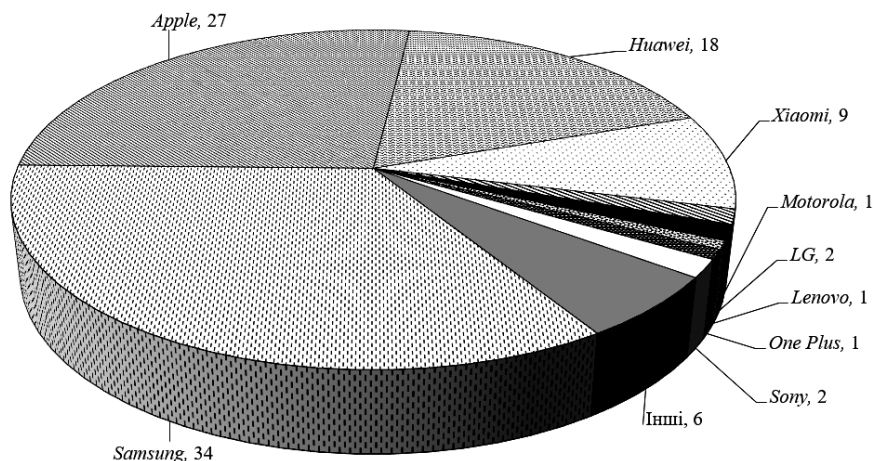


Рис. 3. Структура ринку смартфонів за провідними компаніями-виробниками в Європі у вересні 2020 р., % [7]

Структура європейського ринку має майже такий самий вигляд, як і світового. Водночас, крім зазначених, наявні бренди мобільних телефонів, як-от *Lenovo* та *OnePlus* (обидві Китай) і японський бренд *Sony* [7].

Американська компанія *Apple*, що посідає друге місце за обсягами продажів у світі та в європейських країнах, очолює рейтинг виробників у США (рис. 4).

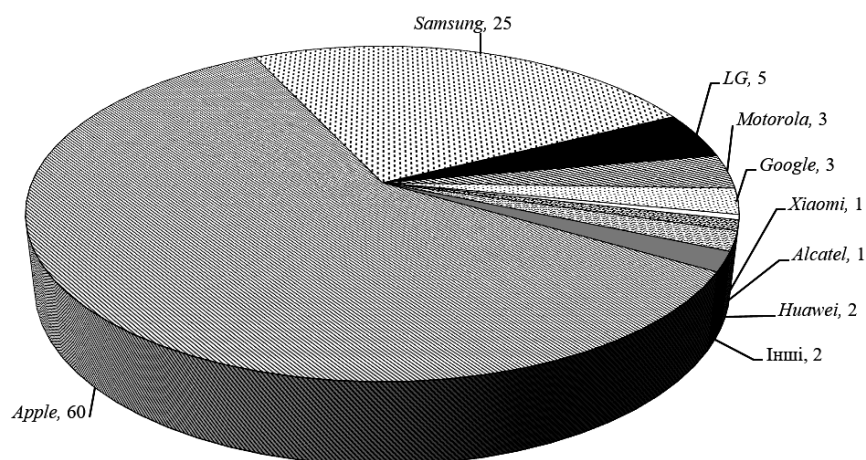


Рис.4. Структура ринку смартфонів за провідними компаніями-виробниками у США у вересні 2020 р., % [8]

На початку 2020 р. поставки *Apple iPhone* на світовому ринку зросли на 3 %, збільшивши доходи від продажу на 2 %. Імпульсом до зростання став випуск моделей, як-от *iPhone 11* та *iPhone SE*, які мали високий попит у всіх країнах світу.

Китайський бренд *Realme* став єдиним виробником, який досяг значного річного зростання. Приріст продажів його продукції становив 11 % [9].

Компанія-виробник *Xiaomi* (Китай) у перших двох кварталах 2020 р. зазнала скорочення продажів на 18 %. Водночас продукція цього бренду очолювала індійський ринок смартфонів у другому кварталі того ж року. Компанія *Xiaomi* також змогла утримати свою частку на ринку в Китаї, що зумовлено запровадженням різноманітних акцій для підвищення попиту покупців.

Ще одна китайська компанія з виробництва смартфонів, *Vivo*, у перших двох кварталах 2020 р. зазнала скорочення продажів на світовому ринку на 18 % у річному вираженні. Однак бренд *Vivo* виборів першість на ринках, що розвиваються, зокрема в Південно-Східній Азії. Смартфони серії *V* завдяки своєму унікальному позиціонуванню та цінній політиці допомогли бренду утримати значну частку на ринках Індонезії, В'єтнаму та Індії.

Китайський виробник смартфонів *OPPO* на початку 2020 р. також зменшив обсяги продажів на 20 %, проте він добре зарекомендував себе на європейському ринку внаслідок оновлення набору функцій та інтерфейсу серій *A*, *Reno* та *Find*, а також розширення каналів операторів-постачальників.

Обсяги продажу бренду *OnePlus* (Китай) зросли на 128 % у річному обчисленні у Східній Європі завдяки добрій продуктивності *OnePlus 7t* та *8* [9].

Найбільш популярні моделі смартфонів у світі у першому півріччі 2020 р. представлено в табл. 3.

Таблиця 3

## Рейтинг найпопулярніших смартфонів у світі у першому півріччі 2020 р. [10]

Позиція	Модель смартфона	Обсяги продажів, млн дол. США
1	<i>iPhone 11</i>	37.7
2	<i>Samsung Galaxy A51</i>	11.4
3	<i>Redmi Note 8</i>	11.0
4	<i>Redmi Note 8 Pro</i>	10.2
5	<i>iPhone SE</i>	8.7
6	<i>iPhone XR</i>	8.0
7	<i>iPhone 11 Pro Max</i>	7.7
8	<i>Redmi 8 A</i>	7.3
9	<i>Redmi 8</i>	6.8
10	<i>iPhone 11 Pro</i>	6.7

Наведений рейтинг демонструє, що бренд *iPhone* представлений у ньому п'ятьма моделями, *Xiaomi* – чотирма, а поміж ними розмістився середньобюджетний *Samsung Galaxy A51* [10].

Проаналізуємо структуру вітчизняного ринку смартфонів за останні три роки та визначимо тенденції його розвитку, порівнюючи зі світовим.

Ринок мобільного зв'язку в Україні починався з величезних терміналів, щомісячних рахунків у кілька тисяч доларів за розмови (хвилина коштувала 1–1.5 дол. США) і мізерного охоплення стільниковими послугами населення країни: на кінець 1993 р. налічувалося всього 2800 абонентів, або 0.01 % кількості населення України [11].



Три роки в компанії мобільного зв'язку *UMC* не було конкурентів, лише в 1996 р. на ринок вийшов оператор *DCC*, у Києві з'явилися "Київстар", *WellCOM* і "Голден Телеком". Кількість абонентів почала зростати, а вартість послуг – зменшуватися [12].

У 2018 р. в Україні придбали 5.4 млн смартфонів і 1.5 млн кнопочкових мобільних телефонів, витративши на них понад 30 млрд грн, що свідчить про щорічне зростання попиту на рівні 15 % (рис.5).

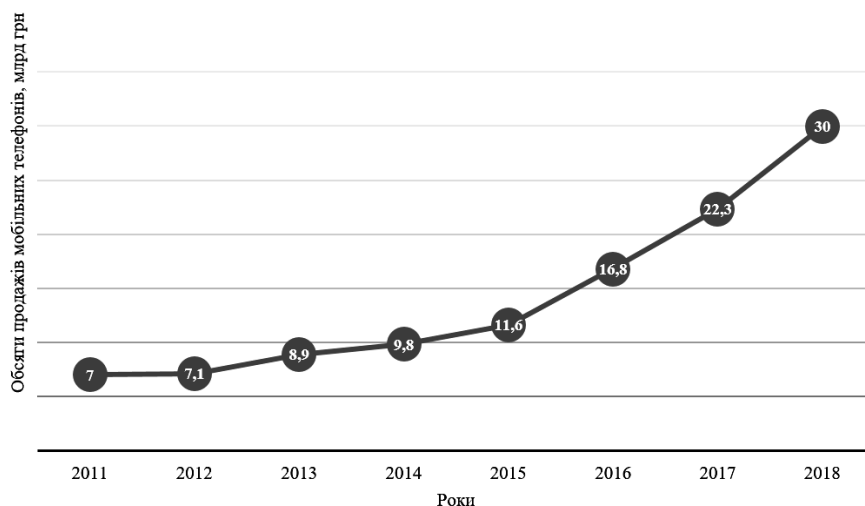


Рис. 5. Динаміка обсягів продажу мобільних телефонів в Україні за 2011–2018 рр. [13]

Як порівняти з 2017 р., у 2018 р. попит на мобільні телефони зріс на 15 %, а витрати на них – на 34 %. Українці щодня купували майже 19 000 мобільних телефонів, причому 14 800 з них були смартфонами [13].

Що стосується обсягів покупок мобільних телефонів, зокрема й смартфонів, то з даних рис. 6 випливає, що з 2014 р. зафіксовано падіння попиту на цей товар, пов'язане з економічною ситуацією, що склалася в Україні. Лише у 2018 р. показники купівлі наблизилися до рівня 2011 р.

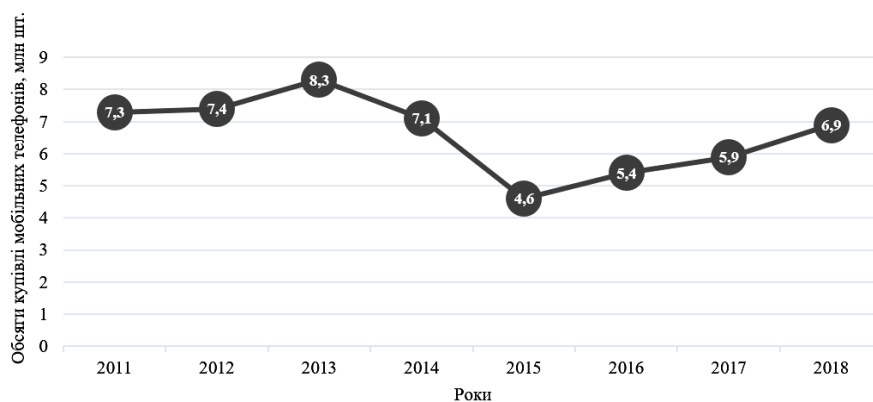


Рис. 6. Динаміка обсягів купівлі мобільних телефонів в Україні, зокрема й смартфонів, у 2011–2018 рр. [13]

Середня ціна смартфонів, що купували в Україні у 2018 р., становила 5400 грн. Кнопкові телефони коштували в середньому 620 грн. Отже, українці щодня витрачали на мобільні телефони 82.4 млн грн [14].

Мобільні телефони (смартфони) за УКТЗЕД класифікують за групою 8517120000 "Телефонні апарати для сотових мереж зв'язку та інших бездротових мереж зв'язку". Наведемо дані Держстату щодо експортно-імпортних операцій за цією групою товарів (табл. 4).

Таблиця 4

**Експортно-імпортні операції з мобільними телефонами  
в Україні за 2017–2019 рр. [15–17]**

Рік	Експорт		Імпорт	
	кількість, тис. шт.	вартість, млн дол. США	кількість, тис. шт.	вартість, млн дол. США
2017	240.5	236.0	728.6	962.3
2018	232.1	306.0	799.5	986.7
2019	257.0	246.7	686.9	970.4

Найвищий обсяг імпорту мобільних телефонів зафіксовано у 2018 р., що пов'язано із задоволенням відкладеного попиту споживачів, зумовленого затяжною економічною кризою в країні, але у 2019 р. обсяг імпорту зменшився.

Структуру експортно-імпортних операцій за товарною позицією 8517120000 "Телефонні апарати для сотових мереж зв'язку та інших бездротових мереж зв'язку" із зазначенням країн-контрагентів, за даними Держстату за 2017–2019 рр., представлено в табл. 5.

Таблиця 5

**Структура експорту й імпорту за товарними позиціями за кодом  
УКТЗЕД 8517120000 у 2017–2019 рр. за країнами-контрагентами [15–17]**

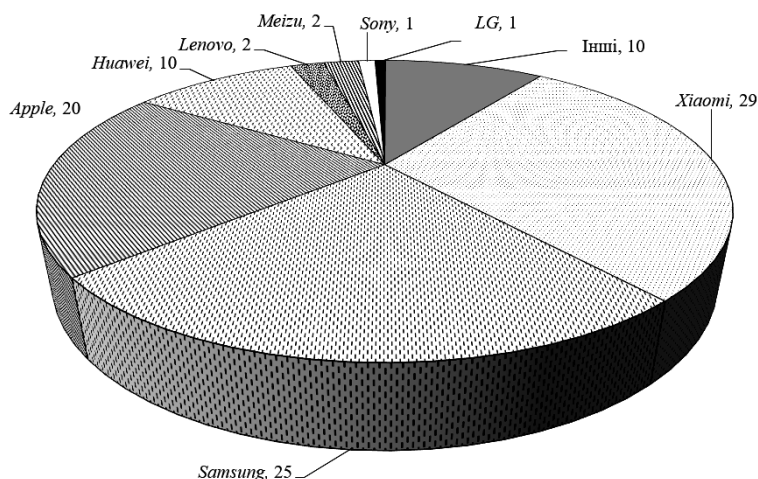
Рік	Експорт				Імпорт			
	країна	кількість, тис. шт.	вартість, млн дол. США	частка, %	країна	кількість, тис. шт.	вартість, млн дол. США	частка, %
2017	Республіка Молдова	194.5	29.4	80.9	Китай	5 196.2	617.1	71.3
	Російська Федерація	24.8	2.2	10.3	В'єтнам	1 898.9	210.9	26.1
	Угорщина	3.2	183.4	1.3	Малайзія	8.1	15.7	0.1
	Інші	18.0	21.1	7.5	Інші	182.6	118.7	2.5
2018	Республіка Молдова	175.7	32.8	75.7	Китай	5 433.2	586.1	68.0
	ОАЕ	30.8	2.6	13.3	В'єтнам	1 757.5	214.1	22.0
	Угорщина	2.5	251.5	1.5	Індія	116.9	19.6	1.5
	Інші	22.0	19.1	9.5	Інші	687.4	166.8	8.5
2019	Республіка Молдова	229.2	39.4	89.2	Китай	4 477.8	553.1	65.2
	Литва	3.5	2.9	1.4	В'єтнам	1 480.9	198.3	21.6
	Угорщина	2.7	189.8	1.0	Індія	475.6	54.0	6.9
	Інші	21.6	14.7	8.4	Інші	435.0	165.1	6.3

Отже, у 2017 р. основними країнами, куди спрямовувався експорт мобільних телефонів, були Республіка Молдова і Російська Федерація. Загалом виробництво мобільних телефонів в Україні доволі слабо розвинене: здійснюється лише комплектація апаратів із запчастин, що надходять з-за кордону. Тому дані щодо постачання мобільних телефонів за межі країни відбивають ситуацію з давальницькими схемами виробництва. Також варто зазначити, що в Україні є власне виробництво смартфонів. Компанія *Sigma* спеціалізується на випуску спеціальних "захищених" смартфонів, які мають міцний, протиударний, пило- та вологозахищений корпус. Такі пристрої мають популярність у людей, що займаються екстремальними видами спорту, мандрівників [14]. Імпорт у 2017 р. здійснювався головню з трьох країн-виробників цієї продукції – Китаю, В'єтнаму та Малайзії.

У 2018 р. експорт з України дещо розширився, серед країн-експортерів з'явилися ОАЕ. Традиційно відбувалися поставки цієї продукції до Республіки Молдова та Угорщини. Стосовно країн-імпортерів, то у 2018 р. місце Малайзії зайняла Індія, а лідерами залишилися Китай та В'єтнам.

2019 р. загалом характеризувався падінням експортно-імпорتنих операцій із мобільними телефонами та смартфонами в Україні. Серед країн-експортерів постала Литва, також збереглися поставки до Молдови та Угорщини. Структура імпорту не змінилася проти 2018 р., основні надходження мобільних телефонів здійснювалися з Китаю, В'єтнаму та Індії [15–17].

Структуру українського ринку смартфонів 2020 р. за виробниками зображено на *рис. 7*.



*Рис. 7.* Структура ринку мобільних телефонів за провідними компаніями-виробниками в Україні у вересні 2020 р., % [18]

Як свідчать представлені дані, українці надали перевагу смартфонам китайського виробника *Xiaomi*, що пов'язано передусім із доступністю та функціональністю цих телефонних апаратів. На другому

місці розмістилася продукція південнокорейської компанії *Samsung*. Телефони компанії *Apple*, зважаючи на високу вартість, посіли третє місце на ринку. Також досить популярними були телефони бренду *Huawei* (Китай), *Lenovo*, *Meizu*, *LG* та *Sony* [18].

Статистику експортно-імпортних операцій за товарною позицією 8517120000 "Телефонні апарати для сотових мереж зв'язку та інших бездротових мереж зв'язку", за даними Держстату за період січень – червень та липень – жовтень 2020 р., показано в табл. 6.

Таблиця 6

**Експорт та імпорт товарних позицій за кодом УКТЗЕД 8517120000 за січень – жовтень 2020 р. за країнами-контрагентами [19]**

Період	Експорт				Імпорт			
	країна	кількість, тис. шт.	вартість, млн дол. США	частка, %	країна	кількість, тис. шт.	вартість, млн дол. США	частка, %
Січень – червень	Республіка Молдова	62.6	1.2	92.2	Китай	1972.2	166.5	71.7
	Азербайджан	1.5	0.2	2.3	Індія	215.1	35.3	7.8
	Чехія	1.9	1.3	2.8	Індонезія	14.0	1.2	0.5
	Інші	1.9	0.3	2.7	Інші	548.7	89.9	20
Липень – жовтень	Республіка Молдова	63.6	11.4	85.0	Китай	2021.9	157.4	75.0
	Азербайджан	4.8	0.6	6.5	Індія	18.3	3.2	0.7
	Чехія	1.3	0.9	1.8	В'єтнам	562.2	84.6	20.8
	Інші	5.1	0.5	6.7	Інші	94.7	12.0	3.5

З огляду на представлені дані можна зробити висновок, що імпорт смартфонів значно переважає над експортом. Водночас основним імпортером цієї продукції залишається Китай, великі обсяги також надходять з Індії та В'єтнаму. Структура експорту дещо змінилася проти попередніх років – найбільші обсяги смартфонів спрямовуються до Республіки Молдова (як і в попередні періоди), також значну кількість продукції експортували до Азербайджану та Чехії.

Розподіл смартфонів, що купували в Україні, за операційними системами наведено на рис. 8.

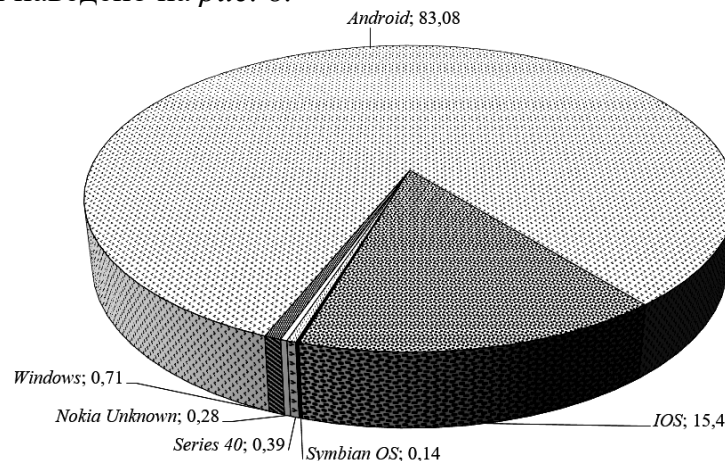


Рис. 8. Структура продажів смартфонів, що купували споживачі в Україні, за вибором операційних систем, вересень 2020 р., % [20]

Отже, першість серед операційних систем тримає *Android*, на якому працюють мобільні телефони виробників, як-от *Xiaomi*, *Samsung*, *Huawei*, *Meizu*. Операційна система *iOS* використовується тільки в телефонах компанії *Apple*. Система *Windows* застосовується у різних моделях, серед яких телефони виробництва *Lenovo*, *LG* та *Sony*.

Що стосується прогнозів, то, на думку аналітиків, після падіння обсягів продажів у 2020 р. ринок смартфонів повернеться у 2021 р. до зростання завдяки появі недорогих апаратів з підтримкою *5G*, оснащених гнучким дисплеєм. Прогнозується, що обсяги поставок цієї продукції зростуть на 9 %, досягнувши кількості орієнтовно 1.4 млрд шт. Лідером галузі залишиться компанія *Samsung* з часткою ринку на рівні 21 %. На другому місці розміститься *Apple* з результатом приблизно 15.3 %. Китайський гігант *Huawei* опуститься на третю позицію у зв'язку зі зниженням продажів, спровокованих жорсткими американськими санкціями [21].

**Висновки.** Ринок смартфонів в Україні формується відповідно до загальносвітових тенденцій та є досить динамічним. Лідером виробництва смартфонів на світовому ринку за 2018–2020 рр. була південнокорейська *Samsung*, китайська компанія *Huawei* посіла друге місце, на третьому – *Apple* (США), четверте і п'яте місця утримують китайські компанії *OPPO* і *Xiaomi*.

На початку 2020 р. компанія *Huawei* за обсягами виробництва й продажу випередила *Samsung* та *Apple*, очоливши трійку лідерів. За ними розмістилися компанії *Xiaomi*, *OPPO*, *Vivo* та *Lenovo*. Це свідчить про досить сильну конкуренцію серед компаній-виробників, що зумовлено впровадженням новітніх технологій та поступовим зниженням цін на продукцію.

До 2020 р. відбувалося суттєве збільшення виробництва та продажу смартфонів. Проте пандемія коронавірусу внесла свої корективи у виробництво та продаж цієї продукції у багатьох країнах світу, зокрема, європейський ринок скоротився на 24 % у річному обчисленні.

В Україні ринок смартфонів розвивається дещо повільніше, як порівняти з розвинутими країнами світу, проте переважають загальносвітові тенденції. Власне виробництво смартфонів в Україні відсутнє, за винятком давальницьких схем, коли апарати лише комплектуються на території країни з імпортованих складових із Китаю, В'єтнаму та Індії.

Українці надали перевагу апаратам китайського бренду *Xiaomi*, південнокорейському *Samsung*. Телефони компанії *Apple*, зважаючи на високу вартість, посіли третє місце на ринку. Також доволі популярними були телефони бренду *Huawei* (Китай).

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Визначення поняття смартфона. URL: <https://life-hack.com.ua/uk/shho-take-smartfon>.
2. Ярим-Агаєв О., Черній В. Світовий ринок смартфонів і становище України на ринку: зб. наук. праць Державного університету інфраструктури та технологій. Серія: Економіка і управління. 2017. Вип. 40. С. 288-297. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpdetut\\_eiu\\_2017\\_40\\_30](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpdetut_eiu_2017_40_30).
3. Розвиток ринку мобільних телефонів в Україні. URL: <http://www.smartphone.ua>.
4. Ринок смартфонів: Samsung ледве утримує першість, а Apple обійшли. URL: [https://blog.allo.ua/rynok-smartfonov-samsung-edva-uderzhivaet-pervenstvo-a-apple-oboshli\\_2018-11-47](https://blog.allo.ua/rynok-smartfonov-samsung-edva-uderzhivaet-pervenstvo-a-apple-oboshli_2018-11-47).
5. Global Smartphone Market Share: By Quarter. URL: <https://www.counterpointresearch.com/global-smartphone-share>.
6. Mobile Vendor Market Share Worldwide. URL: <https://gs.statcounter.com/vendor-market-share/mobile/worldwide>.
7. Mobile Vendor Market Share Europe. URL: <https://gs.statcounter.com/vendor-market-share/mobile/europe>.
8. Mobile Vendor Market Share United States Of America. URL: <https://gs.statcounter.com/vendor-market-share/mobile/united-states-of-america>.
9. Global Smartphone Market Share: Q1 2020 Highlights. URL: <https://www.counterpointresearch.com/global-smartphone-share>.
10. 10 найбільш проданих смартфонів за перше півріччя 2020-го. URL: <https://tehnofan.com.ua/2020/09/15/10-naybil%CA%B9sh-prodavanykh-smartfoniv-za-pershe-pivrichchya-2020-ho>.
11. Гридин А. Мобильник для всех. URL: <http://www.shkolamobil.kiev.ua/book.htm>.
12. Душинський Д. М. Маркетингове дослідження ринку послуг мобільного зв'язку України. Соціально-економічні реформи в контексті інтеграційного вибору України: зб. наук. пр. VIII Міжнародної науково-практичної конференції. (м. Одеса, Одеський національний політехнічний університет, 29-30 листопада 2012 р.). Одеса, Одеський національний політехнічний університет, 2012. С. 56-59.
13. У 2018 році українці витратили 30 мільярдів на купівлю мобілок (інфографіка). URL: <https://www.unian.ua/economics/telecom/10469241-u-2018-roci-ukrajinci-vitratili-30-milyardiv-na-kupivlyu-mobilok-infografika.html>.
14. Вітчизняний виробник смартфонів компанія "Sigma". URL: <https://sigmamobile.ua/zakhischni-smartfoni>.
15. Зовнішня торгівля окремими видами товарів за країнами світу у 2017 році. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/zd/e\\_iovt/arh\\_iovt2017.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/zd/e_iovt/arh_iovt2017.htm).
16. Зовнішня торгівля окремими видами товарів за країнами світу у 2018 році. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zd/e\\_iovt/arh\\_iovt2018.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zd/e_iovt/arh_iovt2018.htm).

17. Зовнішня торгівля окремими видами товарів за країнами світу у 2019 році. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/zd/e\\_iovt/arh\\_iovt2019.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/zd/e_iovt/arh_iovt2019.htm).
18. MobileVendor Market Share Ukraine. URL: <https://gs.statcounter.com/vendor-market-share/mobile/ukraine>.
19. Зовнішня торгівля окремими видами товарів за країнами світу у 2019 році. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/zd/e\\_iovt/arh\\_iovt2020.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/zd/e_iovt/arh_iovt2020.htm).
20. Mobile Operating System Market Share Ukraine. URL: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/ukraine/2019>.
21. Мировой рынок смартфонов в 2020 году обвалится на 11%. URL: <https://news.finance.ua/ru/news/-/477897/mirovoj-rynok-smartfonov-v-2020-godu-obvalitsya-na-11>.

*Стаття надійшла до редакції 23.12.2021.*

*Andriievsk L., Hlushkova T., Kolomiets T. World smartphone market.*

**Background.** The smartphone market occupies an important niche in the world economy. The number of mobile users is growing every year. At the same time, smartphones have become multifunctional devices that can fully replace a personal computer. However, this segment of production is currently undergoing significant changes due to the impact of the global Covid-19 pandemic. Therefore, the urgent task is to analyze the state of the world smartphone market and the Ukrainian market.

**An analysis of recent research and publications** of this topic showed that the issue of analyzing the state of the smartphone market in Ukraine and abroad is not given enough attention, given the ever-growing demand for them. As for Ukraine, its market is almost entirely dependent on imported products and has not been studied to date.

*The aim of the article* is to analyze the condition and structure of the smartphone market and identify general trends in its development.

**Materials and methods.** During the research general scientific and special methods were used: analysis and synthesis, system approach, comparison and generalization of official data of foreign marketing agencies, State Statistics Service of Ukraine; methods of logical analysis and generalization of scientific literature, statistical data on export and import of goods are used.

**Results.** The smartphone market is quite dynamic, as indicated by the rapid change in the leading positions of some brands. The article analyzes the state of the smartphone market in the world for 2018-2020. The market share of the main manufacturers of this product has been established, the impact of the COVID-19 pandemic on the world smartphone market has been determined. The tendencies of development of the domestic market of smartphones for the last years are investigated, the export-import potential concerning the given production is analyzed. Based on the obtained data, a forecast for further development of the smartphone market in Ukraine and the world has been developed.

**Conclusion.** Thus, the smartphone market in Ukraine is formed in accordance with global trends and is quite dynamic. By 2020, there was a significant increase in production and sales of these products. However, the coronavirus pandemic has made adjustments to the production and sale of smartphones in many countries around the world. According to analysts, the supply of smartphones in the coming years in the world will decline. Experts believe that the smartphone market will return to growth in 2021 due to the emergence of inexpensive devices with 5G support, equipped with a flexible display.

*Keywords:* smartphone, market volume, production, export, import.

## REFERENCES

1. *Vyznachennja ponjattja smartfona [Definition of a smartphone]*. Retrieved from <https://life-hack.com.ua/uk/shho-take-smartfon> [in Ukrainian].
2. Jarym-Agajev, O., & Chernij, V. (2017). *Svitovyj rynek smartfoniv i stanovyshe Ukrai'ny na rynku [The world smartphone market and Ukraine's market position]*. *Zbirnyk naukovyh prac' Derzhavnogo universytetu infrastruktury ta tehnologij. Serija: Ekonomika i upravlinnja – Collection of scientific works of the State University of Infrastructure and Technologies. Series: Economics and Management*. (Issue 40), (pp. 288-297). Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpdetut\\_eiu\\_2017\\_40\\_30](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpdetut_eiu_2017_40_30) [in Ukrainian].
3. *Rozvytok rynku mobil'nyh telefoniv v Ukrai'ni [Development of the mobile phone market in Ukraine]*. Retrieved from <http://www.smartphone.ua> [in Ukrainian].
4. *Rynek smartfoniv: Samsung ledve utrymuje pershist', a Apple obijshly [Smartphone market: Samsung barely holds the lead, and Apple has bypassed]*. Retrieved from [https://blog.allo.ua/rynek-smartfonov-samsung-edva-uderzhivaet-pervenstvo-a-apple-oboshli\\_2018-11-47](https://blog.allo.ua/rynek-smartfonov-samsung-edva-uderzhivaet-pervenstvo-a-apple-oboshli_2018-11-47) [in Ukrainian].
5. *Global Smartphone Market Share: By Quarter*. Retrieved from <https://www.counterpointresearch.com/global-smartphone-share> [in English].
6. *Mobile Vendor Market Share Worldwide*. Retrieved from <https://gs.statcounter.com/vendor-market-share/mobile/worldwide> [in English].
7. *Mobile Vendor Market Share Europe*. Retrieved from <https://gs.statcounter.com/vendor-market-share/mobile/europe> [in English].
8. *Mobile Vendor Market Share United States Of America*. Retrieved from <https://gs.statcounter.com/vendor-market-share/mobile/united-states-of-america> [in English].
9. *Global Smartphone Market Share: Q1 2020 Highlights*. Retrieved from <https://www.counterpointresearch.com/global-smartphone-share> [in English].
10. *10 najbil'sh prodavanyh smartfoniv za pershe pivrichchja 2020-go [10 best-selling smartphones for the first half of 2020]*. Retrieved from <https://tehnofan.com.ua/2020/09/15/10-naybil%CA%B9sh-prodavanykh-smartfoniv-za-pershe-pivrichchya-2020-ho> [in Ukrainian].
11. Gridin, A. *Mobil'nik dlja vseh [Mobile phone for everyone]*. Retrieved from <http://www.shkolamobil.kiev.ua/book.htm> [in Russian].
12. Dushyns'kyj, D. M. (2012). *Marketynghove doslidzhennja rynku poslug mobil'nogo zv'jazku Ukrai'ny [Marketing research of the market of mobile communication services of Ukraine]*. *Social'no-ekonomichni reformy v konteksti integracijnogo vyboru Ukrai'ny – Socio-economic reforms in the context of Ukraine's integration choice: Proceedings of the Eighth International Scientific and Practical Conference*. (pp. 56-59). Odesa, Odes'kyj nacional'nyj politehnicnyj universytet [in Ukrainian].
13. *U 2018 roci ukrai'nci vytratyly 30 mil'jardiv na kupivlju mobilok (infografika) [In 2018, Ukrainians spent 30 billion to buy mobile phones (infographics)]*. Retrieved from <https://www.unian.ua/economics/telecom/10469241-u-2018-roci-ukrajinci-vitratili-30-milyardiv-na-kupivlyu-mobilok-infografika.html> [in Ukrainian].
14. *Vitchyznjanyj vyrobnyk smartfoniv kompanija "Sigma" [Domestic smartphone manufacturer "Sigma"]*. Retrieved from <https://sigmamobile.ua/zakhisчени-smartfoni> [in Ukrainian].
15. *Zovnishnja torgivlja okremymy vydamy tovariv za kraj'namy svitu u 2017 roci [Foreign trade in certain types of goods by world countries in 2017]*. Retrieved from [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/zd/e\\_iovt/arh\\_iovt2017.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/zd/e_iovt/arh_iovt2017.htm) [in Ukrainian].



16. *Zovnishnja torgivlja okremymy vydamy tovariv za krai'namy svitu u 2018 roci [Foreign trade in certain types of goods by world countries in 2018]*. Retrieved from [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zd/e\\_iovt/arh\\_iovt2018.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2018/zd/e_iovt/arh_iovt2018.htm) [in Ukrainian].
17. *Zovnishnja torgivlja okremymy vydamy tovariv za krai'namy svitu u 2019 roci [Foreign trade in certain types of goods by world countries in 2019]*. Retrieved from [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/zd/e\\_iovt/arh\\_iovt2019.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/zd/e_iovt/arh_iovt2019.htm) [in Ukrainian].
18. *MobileVendor Market Share Ukraine*. Retrieved from <https://gs.statcounter.com/vendor-market-share/mobile/ukraine> [in English].
19. *Zovnishnja torgivlja okremymy vydamy tovariv za krai'namy svitu u 2019 roci [Foreign trade in certain types of goods by world countries in 2019]*. Retrieved from [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/zd/e\\_iovt/arh\\_iovt2020.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2020/zd/e_iovt/arh_iovt2020.htm) [in Ukrainian].
20. *Mobile Operating System Market Share Ukraine*. Retrieved from <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/ukraine/2019> [in English].
21. *Mirovoj rynek smartfonov v 2020 godu obvalitsja na 11 % [The global smartphone market in 2020 will collapse by 11%]*. Retrieved from <https://news.finance.ua/ru/news/-/477897/mirovoj-rynok-smartfonov-v-2020-godu-obvalitsya-na-11> [in Russian].

# КІБЕРБЕЗПЕКА В ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

УДК 004.7.056.5:616-036.21  
JEL Classification: M20, M21, M59, C80 DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021\(37\)03](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021(37)03)

## **Юлія БІЛЯВСЬКА**

*E-mail:* [y.biliavska@knute.edu.ua](mailto:y.biliavska@knute.edu.ua)  
*ORCID:* 0000-0002-8183-4036

к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту  
Київського національного  
торгівельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

## **Неля МИКИТЕНКО**

*E-mail:* [n.mykytenko@knute.edu.ua](mailto:n.mykytenko@knute.edu.ua)  
*ORCID:* 0000-0002-5694-0531

к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту  
Київського національного  
торгівельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

## **Ярослав ШЕСТАК**

*E-mail:* [shestack@knute.edu.ua](mailto:shestack@knute.edu.ua)  
*ORCID:* 0000-0002-5102-9642

директор Інформаційно-обчислювального центру  
Головного центру інформаційних технологій,  
ст. викладач кафедри  
програмної інженерії та кібербезпеки  
Київського національного  
торгівельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

## КІБЕРБЕЗПЕКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ COVID-19

*Зроблено огляд світових тенденцій кіберзлочинності, а також її географії та світових брендів, що зазнали найбільших збитків від неї. Досліджено структуру злочинів у сфері використання електронно-обчислювальних машин, систем та комп'ютерних мереж і мереж електрозв'язку. Сформовано "портрет" сучасного кіберзлочинця. Узагальнено категорії жертв та типи кібератак в Україні, що спричинені пандемією COVID-19. Проведено й опрацьовано результати онлайн-опитування щодо впливу COVID-19 на кібербезпеку підприємства. Сформовано модель й обґрунтовано рекомендації з дотримання кібербезпеки підприємства в умовах COVID-реальності.*

*Ключові слова:* кібербезпека, кібератака, кіберризик, кіберзлочинець, пандемія COVID-19, COVID-реальність, токен, фішинг.

**Постановка проблеми.** Диджиталізація, роботизація, інтелектуальна економіка спонукають світ переходити на новий рівень життєдіяльності, коли керівними чинниками виробництва стають інновації та творчі досягнення людей. Суспільство увійшло в еру інновацій, де промислові роботи, 3D-друк, хмарні джерела інформації, 4G- та 5G-зв'язок, геноміка, VR-технології, розумні міста стають звичайною річчю. Проте, не зважаючи на умови масштабної глобалізації та стрімкого розвитку індустрії 4.0, пандемія COVID-19 змінює буденне життя: населення відчуває стурбованість і занепокоєння, що актуалізує необ-

© Юлія Білявська, Неля Микитенко, Ярослав Шестак, 2021

хідність отримання допомоги та підтримки, відчуття безпеки та прагнення до визначеності. Водночас організовані злочинні групи спекулюють на невпевненості, страхах і сумнівах, пов'язаних з *COVID-19*, роблячи деяких людей та підприємства вразливими до їхнього втручання.

Внаслідок пандемії коронавірусу значна частина персоналу підприємств переведена на режим дистанційної роботи, тому має бути обізнаною щодо ризиків, пов'язаних з нею, а саме з незахищеним віддаленим підключенням до установи; поширенням використання офісної техніки в особистих цілях; атаками на акаунти в соціальних мережах; спробами фішингових атак, які експлуатують тематику *COVID-19*; шахрайством та незахищеністю інформаційних даних різного генезису.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням кібербезпеки нашої країни та формуванню механізму міжнародної приділяли увагу численні науковці. Так, Д. С. Безуглий обґрунтував необхідність інформаційної безпеки як складової частини національної безпеки країни. Крім того, проблеми інформаційної безпеки у той чи інший спосіб досліджувались у наукових працях А. І. Марущака [2], М. В. Гуцалюка [3]. Питанню формування ефективного механізму правового регулювання протидії загрозам у кібернетичній сфері присвячено праці Д. В. Дубова [9], В. В. Куцаєва, А. В. Печенюка [10]. Проте зазначені дослідження здебільшого зосереджені на теоретичних аспектах інформаційної безпеки. Втім занепокоєння масштабами та впливом пандемії *COVID-19* змушує підприємства аналізувати свої реакції та розробляти заходи, яких потрібно вжити для захисту інформації.

*Метою дослідження є визначення тенденцій поширення кіберзлочинів під час пандемії COVID-19 та обґрунтування рекомендацій з дотримання кібербезпеки підприємства в умовах COVID-реальності.*

**Матеріали та методи.** У процесі дослідження використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів: аналітичних, історичних та логічних узагальнень – для уточнення понятійного апарату і визначення ключових ознак окремих дефініцій, аналізу підходів до визначення сутності й особливостей управління кібербезпекою; економіко-статистичних методів (вибіркового спостереження, порівняльного та техніко-економічного аналізу, групування на основі використання програмних продуктів *MS Excel*) з метою візуального представлення результатів досліджень; маркетингових і соціологічних досліджень (опитування), а також експертних оцінок – для оцінювання ефективності результатів кібербезпеки.

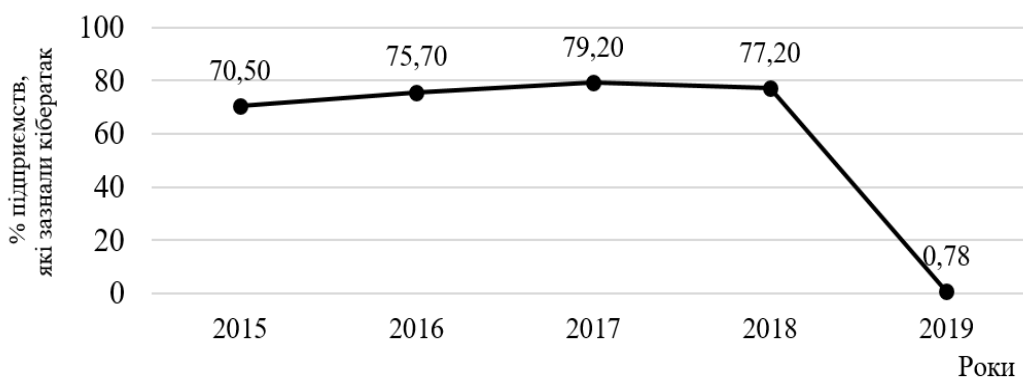
**Результати дослідження.** З кожним роком підприємства все більше долучаються до сучасного інформаційного простору, імплементуючи диджитал-інструменти, як-от: *CRM*-системи, *ERP*-системи, *CAD*-системи та системи з *WEB*-доступом. Інноваційні технології допомагають підприємствам бути на зв'язку зі своїми клієнтами в режимі 24/7, оптимізувати свої бізнес-процеси, вивільнити час від оперативних завдань на користь стратегічних та більш креативних. Водночас цифрова ера готує й низку випробувань для систем захисту інформації та кібербезпеки сучасних підприємств.

За українським законодавством, *кібербезпека* являє собою захищеність життєво важливих інтересів людини й громадянина, суспільства та держави під час використання кіберпростору, за якої забезпечуються сталий розвиток інформаційного суспільства та цифрового комунікативного середовища, своєчасне виявлення, запобігання та нейтралізація реальних і потенційних загроз національній безпеці України в кіберпросторі [1]. Під час пандемії *COVID-19* майже в усьому світі кібербезпека опинилася під загрозою: підприємства відчувають постійне посилення цільових атак, які стають більш витонченими та прихованими, часто з елементами фінансової мотивації.

Серйозне занепокоєння викликає використання та розповсюдження програм-вірусів, фішингових програм, спаму, поширення фактів несанкціонованого доступу до державних інформаційних ресурсів, викрадення інформації з баз даних, знищення та модифікація даних в інформаційних системах, перехоплення інформації [2].

Практично всі фахівці визнають, що ситуація з кіберзлочинністю у світі має тенденцію до погіршення, зокрема, зазначається посилення організованості злочинної діяльності. Серед причин посилення організованості кіберзлочинності, наприклад, у мережі Інтернет, можна вважати те, що така діяльність стає більш вигідною, ніж інші способи незаконного збагачення [3, с. 199].

Щодня групи досвідчених кіберзлочинців захоплюють контроль над чужим хмарним середовищем, серверами, комп'ютерами та мобільними гаджетами, запускаючи серію руйнівних програм проти певних сайтів. Шляхом враження серверів та клієнтських комп'ютерів організуються потужні атаки, в результаті яких за лічені секунди припиняють функціонування банкомати, телефонні лінії, цілі компанії та навіть президентські сайти світових держав. У різних країнах дедалі більше уваги приділяється кібербезпеці й керуванню інформаційними ресурсами. На *рис. 1* представлено світову тенденцію кіберзлочинів упродовж останніх 5 років.



*Рис. 1.* Світова динаміка кіберзлочинів за 2015–2019 рр.

*Джерело:* узагальнено на основі звітів з інформаційної безпеки Мережевої академії Cisco [4].

У 2020 р. на тлі пандемії коронавірусу поліцейська служба ЄС зафіксувала активізацію кібернападів, шахрайств, крадіжок та підроблення товарів. З погляду географії кібератак їх лідером є США, друге місце посідають Нідерланди, третє – Німеччина (рис. 2).

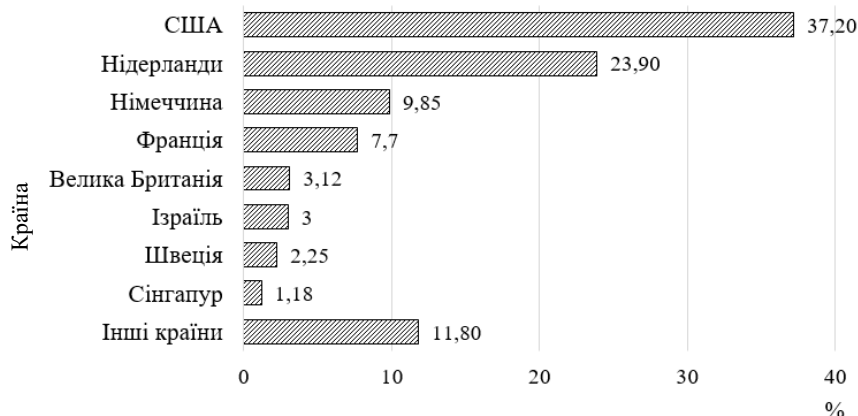


Рис. 2. Географія кібератак у світі у 2020 р.

Джерело: узагальнено на основі звітів з інформаційної безпеки Мережевої академії Cisco [4].

Якщо розглядати світові бренди, які зазнали найбільших збитків від кібератак, то особливо слід виділити *Microsoft* і *Amazon* (рис. 3).

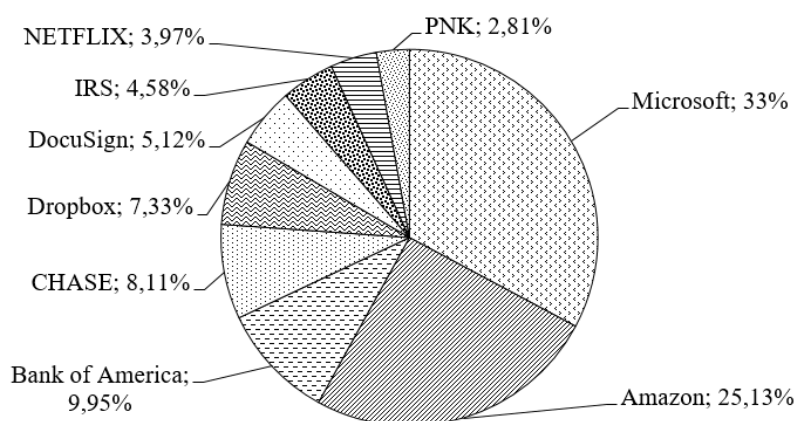


Рис. 3. Світові бренди, що зазнали найбільших кібератак у 2020 р.

Джерело: узагальнено на основі звітів з інформаційної безпеки Мережевої академії Cisco [4].

Сьогодні впровадження режимів віддаленої роботи, дистанційного навчання, практик міжособистісного спілкування і відеоконференцій докорінно змінює світовий кіберпростір. В Україні політика щодо кібербезпеки покладається на низку державних органів: Державну службу спеціального зв'язку та захисту інформації України, Національну поліцію України, Службу безпеки України, Міністерство оборони України, Генеральний штаб Збройних сил України, розвідувальні органи, Національний банк України. В кожному із зазначених органів діють відповідні підрозділи.

За інформацією Департаменту кіберполіції, щороку кількість кіберзлочинів в Україні збільшується в середньому на 2.5 тисячі. Згідно зі звітом, який міститься на вебсайті цього правоохоронного органу, працівники Департаменту кіберполіції були залучені до розслідування понад 11 тисяч виявлених кримінальних злочинів, вчинених у сфері високих інформаційних технологій [5].

Однак, незважаючи на велику кількість кримінальних проваджень, Департамент кіберполіції не озвучує реальних результатів таких розслідувань. Вказуючи у звіті на число виявлених правопорушників у кількості 800 осіб, він не надає будь-якої інформації про кількість реальних вироків щодо вказаних осіб та притягнення їх до відповідальності. Зі звіту не зрозуміло, чи оголошено цим особам підозру, чи висунуто обвинувачення та в якому статусі вони перебувають.

Аналіз даних статистичної звітності за 2019 р. показав, що переважну більшість у структурі досліджуваних кіберзлочинів становлять ті, відповідальність за які передбачено ст. 362 Кримінального кодексу України "Несанкціоновані дії з інформацією, яка оброблюється в електронно-обчислювальних машинах (комп'ютерах), автоматизованих системах, комп'ютерних мережах або зберігається на носіях такої інформації, вчинені особою, яка має право доступу до неї" [6], (рис. 4).

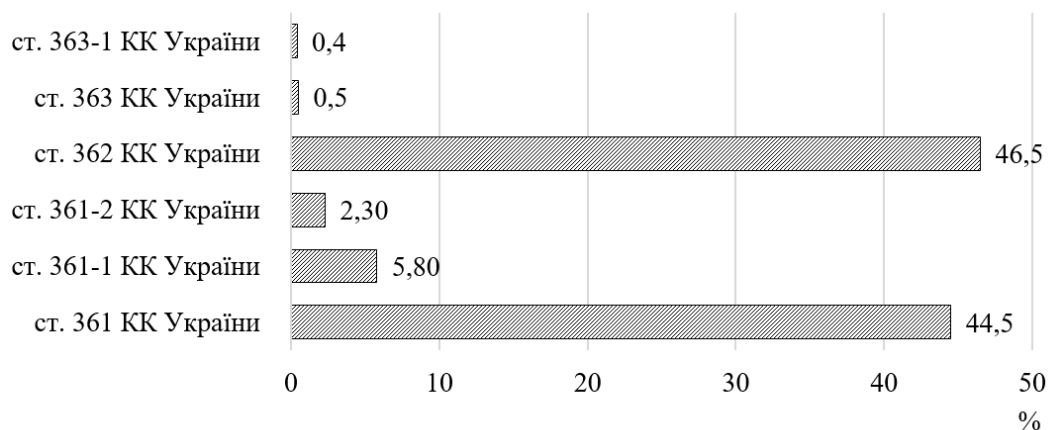


Рис. 4. Структура злочинів у сфері використання електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), систем та комп'ютерних мереж і мереж електрозв'язку в Україні у 2019 р.

Джерело: побудовано на основі даних Департаменту кіберполіції України [5].

На другому місці – злочини, передбачені ст. 361 Кримінального кодексу України (44.5 %), тобто несанкціоноване втручання в роботу електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), автоматизованих систем, комп'ютерних мереж чи мереж електрозв'язку. Решта злочинів становить незначну частку. Отже, можна констатувати, що персональні й облікові дані найчастіше цікавлять зловмисників, коли вони атакують юридичних осіб: у компаніях можуть зберігатися великі за обсягом бази як персональних, так і облікових даних клієнтів. Крім того, зловмисники можуть бути зацікавлені в облікових даних співробітників обраної компанії-жертви.

"Під прицілом" опиняються й облікові записи в соціальних мережах, особливо якщо акаунт добре "розкручений" та має велику кількість передплатників. Користувачі, своєю чергою, не завжди дбають про безпеку акаунтів: використовують нестійкі й однакові паролі, вводять облікові дані, не переконавшись в надійності ресурсу, видають інформацію про себе, яка може допомогти підібрати пароль. Це пояснює високу частку вкрадених облікових даних (44 % в атаках на фізичних осіб) (рис. 5). Так, до категорії людей, що входять до зони підвищеного ризику атак з боку хакерів, належать любителі комп'ютерних ігор, адміністратори баз даних підприємств.

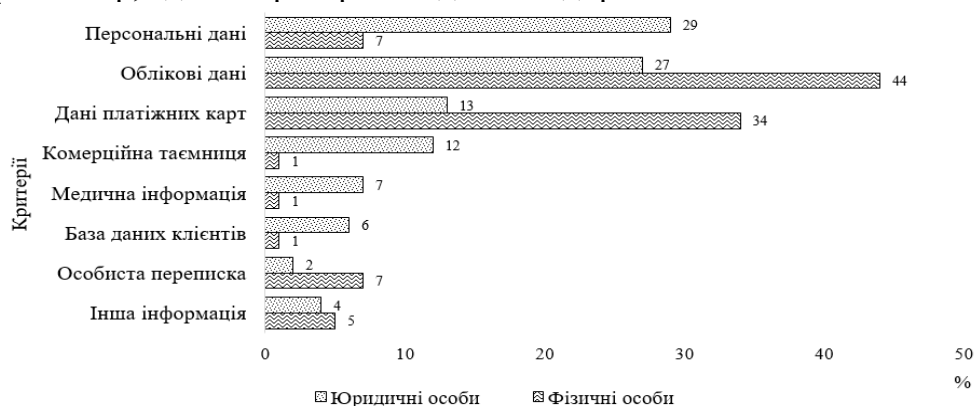


Рис. 5. Категорії даних, які зазнають кібератак в Україні

Джерело: побудовано на основі даних Департаменту кіберполіції України [5].

Зазвичай дані банківських карт клієнтів захищені криптографічними методами, тому зловмисникам простіше дізнатися їх у клієнта за допомогою методів соціальної інженерії. Як наслідок, 34 % вкраденого в результаті кібератак – це дані банківських карт.

Цікаво дослідити, які сфери діяльності більшою мірою атакують хакери (рис. 6).

У 2020 р. частка цілеспрямованих кібернападів істотно зростає – до 59 %. Частка кіберінцидентів, внаслідок яких постраждали приватні особи, склала 24 %. Серед юридичних осіб зловмисники частіше атакували державні організації, промислові підприємства, медичні заклади, банки й організації фінансової сфери.

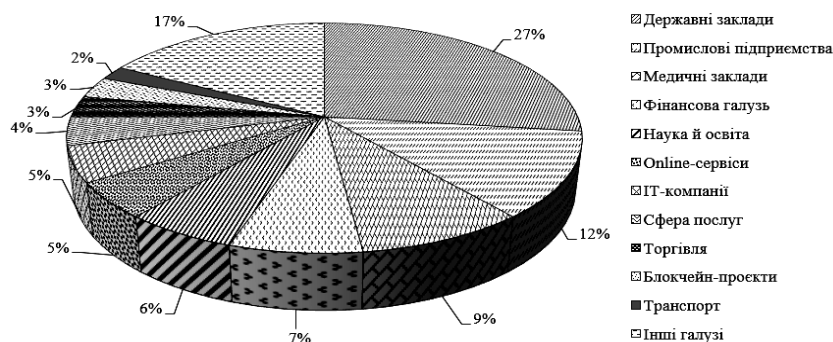


Рис. 6. Структура жертв кібернападів серед юридичних осіб у 2020 р. за категоріями

Джерело: побудовано на основі даних Департаменту кіберполіції України [6].

В умовах пандемії інтерес хакерів до кіберпростору підприємств посилюється. Дослідження "портрета" комп'ютерного злочинця показує, що в електронну злочинність втягнуто широке коло осіб – від висококваліфікованих фахівців до дилетантів. Правопорушники мають різний соціальний статус, а також рівень освіти та виховання (рис. 7).

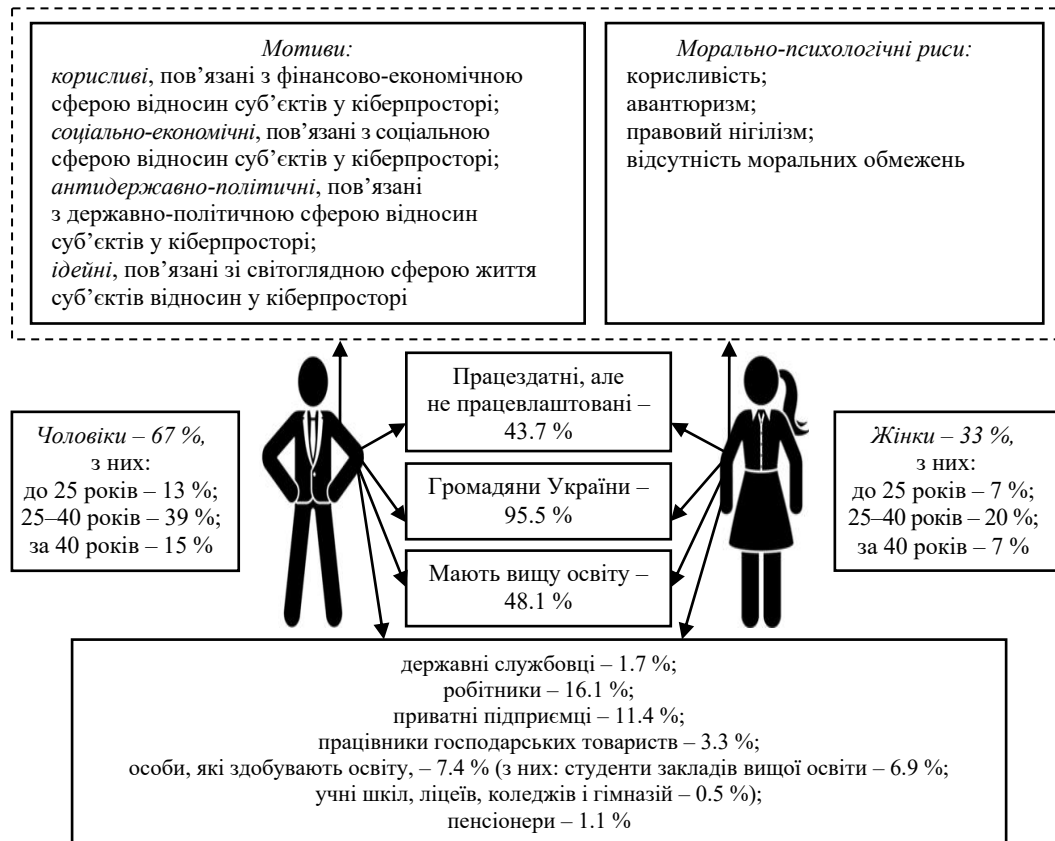


Рис. 7. "Портрет" сучасного кіберзлочинця в Україні

Джерело: побудовано на основі даних Департаменту кіберполіції України [6].

З метою розгляду технологій на ринку кібербезпеки й захисту інформації під час пандемії COVID-19 проведено онлайн-опитування 147 респондентів з 50 підприємств України різної форми власності та сфери діяльності. Кожен з них оцінював, як вплинула ситуація з COVID-19 на кібербезпеку їхнього підприємства. Результати опрацювання отриманої з опитування інформації уможливили дати відповідь на низку запитань, що мали за мету з'ясувати, наскільки готовим виявилось підприємство до шоківих змін внаслідок пандемії та спричинених нею обмежень, зокрема й у цифровому просторі. Детальніше підсумки анкетування представлено у табл. 1. Аналіз результатів опитування свідчить, що близько половини респондентів переконані, що їхні підприємства або не мають плану дій у разі надзвичайних ситуацій, або не знають про наявність у них плану дій на випадок пандемії або іншої надзвичайної ситуації. Переважна більшість респондентів (78.92 %) зазначає, що пандемія COVID-19 у довгостроковій перспективі змінить методи роботи підприємства з пріоритетом на стратегічні зміни за непередбачуваних подій.



**Аналіз результатів анкетування  
"Вплив пандемії COVID-19 на кібербезпеку підприємства"**

Запитання	Відповіді	Кількість опитаних респондентів	% відповідей
Чи мало Ваше підприємство план дій у разі надзвичайних ситуацій, на випадок розвитку світової пандемії?	Так	77	52.4
	Ні	61	41.5
	Невідомо	6	4.1
	Сформували оперативно	3	2.0
Чи змінить пандемія COVID-19 методи роботи підприємства у довгостроковій перспективі?	Так	50	34.01
	Ні	19	12.92
	Невідомо	12	8.16
	Певною мірою	66	44.91
Які саме кібератаки посилюються на підприємстві під час пандемії COVID-19?	<i>DDoS attack</i>	18	12.24
	<i>Trojans</i>	26	17.69
	<i>Advanced Persistent Threat</i>	8	5.44
	Відсутність можливості оновити ПК	37	25.17
	Фішингові атаки	26	17.69
	Атаки на соціальні мережі/чат-боти	17	11.56
	Атаки на замовників та систему постачання товарів і послуг	10	6.81
	Відсутні кібератаки	5	3.40
Які ризики безпеки турбують керівників підприємств найбільше, коли персонал працює віддалено?	Працівники почуваються вільно щодо інформаційної безпеки завдяки роботі в домашніх умовах	41	27.89
	Працівники не дотримуються протоколу, особливо за можливості втручання підозрілих контактів	34	23.13
	Працівники стають жертвами фішингових атак	32	21.77
	Витік інформації від співробітників у зовнішнє середовище	25	17.01
	Хакерство	15	10.20
За якими напрямками можна зробити висновки в політиці кібербезпеки у довгостроковій перспективі (після завершення пандемії COVID-19)?	24/7 IT-підтримка	37	25.17
	Проведення тренінгів щодо IT-безпеки	35	23.81
	Впровадження інструментів визначення й оцінювання ризиків	19	12.92
	Розширення досвіду аутсорсингу IT-безпеки	18	12.24
	Інвентаризація доступу до інфраструктури підприємства	16	10.88
	Впровадження на 100 % електронного документообігу та токенів	22	14.98

*Джерело:* розраховано за даними анкетного опитування 147 респондентів 50 підприємств України в листопаді 2020 р.

Швидкі зміни в бізнесі часто надають зловмисникам можливості для отримання доступу до корпоративної інформації. Опитані зазначають, що під час пандемії почастишали випадки фішингових атак, здириництва, загроз у соціальних мережах або чат-ботах, "троянів" й атак на ланцюжках постачання – і це лише деякі з методів нападів. Оскільки під час пандемії COVID-19 велика кількість співробітників працює вдома, респонденти помітно стурбовані наслідками для кібербезпеки. Більш ніж

кожний третій вважає, що співробітники спокійніше ставляться до питань кібербезпеки, оскільки працюють в домашньому середовищі. Понад 23 % працівників не дотримуються прото-колів безпеки й не турбуються про виявлення підозрілих зазіхань у кіберпросторі.

Пандемія надала важливого поштовху навчитися розв'язувати проблеми, пов'язані зі змінами в кадровій моделі, й планувати альтернативні сценарії поведінки за непередбачуваних подій. Кожний третій фахівець має намір отримувати цілодобову ІТ-підтримку та збільшити кількість навчань з питань ІТ-безпеки для співробітників. Майже 15 % ІТ-фахівців планують впровадження електронного документообігу та токенів (носіїв захищеного ключа), що дасть змогу якісно та безпечно працювати з інформацією.

Нинішня ситуація потребує абсолютно нових підходів до управління підприємством та його ресурсами. Успіх цих змін, а відтак, і виживання підприємства за сучасних умов значною мірою залежать від того, наскільки гнучко організуються бізнес-процеси та як швидко відбувається перехід до нових методів роботи. Через постійні зміни та неможливість точно спланувати цей процес підприємства відчули наслідки кіберризиків більшою мірою, ніж це відбувалося раніше. Такі аргументи обумовлюють необхідність дотримання нової моделі кібербезпеки підприємства в умовах *COVID*-реальності (табл. 2).

Таблиця 2

Кібербезпека за умов *COVID*-реальності

Проблема	Характеристика	Рекомендації щодо розв'язання	Платформи для роботи
Незахищене віддалене підключення до підприємства (офісу)	Не всі підприємства технічно готові до впровадження масової віддаленої роботи. ІТ-персонал під тиском часу може придбати та запропонувати не найбільш безпечні рішення	Доречно впровадити багатофакторну автентифікацію для доступу до даних підприємства та використовувати безпечні й надійні хмарні рішення для співпраці щодо бізнес-процесів	<i>Microsoft Teams, Google Hangouts Meet, LogMeIn Emergency Remote Work Kit, Cisco Webex</i>
Розширене використання офісної техніки в особистих цілях	Підвищення ризику зараження робочої техніки вірусами або зловмисним програмним забезпеченням під час відвідування менш захищених вебсайтів (пов'язаних з особистими інтересами)	Доречно оновлювати офісне обладнання автоматично, дотримуючись порад постачальника програмного забезпечення	Особливо важливо оновлювати вебпереглядачі та відповідне програмне забезпечення сторонніх виробників (наприклад програми для перегляду <i>PDF</i> -файлів, <i>Flash</i> -програвачі та <i>Java</i> )
Спроби фішингових атак, які експлуатують тематику <i>COVID-19</i>	Багато злочинних кібергруп змінили свою тактику на використання матеріалів <i>COVID-19</i> як приманки. Створено велику кількість підроблених вебсайтів, пов'язаних із <i>COVID-19</i>	Консультування співробітників щодо моніторингу новин про <i>COVID-19</i> в Україні та світі з використанням суто офіційних джерел інформації	Вебсайт Міністерства охорони здоров'я України, Центру громадського здоров'я або внутрішні корпоративні ресурси підприємства

Джерело: узагальнено на основі даних ТОВ "КПМГ-Україна" [7].

Отже, сучасні підприємства мають бути обізнані з підвищеними кіберризиками під час застосування віддаленої праці в умовах пандемії *COVID-19*, про які варто замислитися керівникам підприємств. Пандемія змусила переглянути інфраструктуру підприємств і переорієнтуватися на актуальні інформаційні потреби користувачів та співробітників. Проведене дослідження показало, що сучасні зміни обумовлюють необхідність переосмислення стратегії й інвестування значних коштів у забезпечення надійного захисту корпоративної інформації та даних працівників підприємств.

Гіганти світової ІТ-індустрії (*Google, Microsoft, Amazon, Intel, Intella, IBM, Infineon, NXP, Lenovo, RSA*), відомі фінансові компанії (*PayPal, MasterCard, VISA, Goldman Sachs, ING*) і безліч компаній меншого масштабу пропонують безпечний спосіб реєстрації в хмарі та забезпечують захист транзакцій за допомогою перевірки відбитків пальців. У цьому разі паролі більше не спрямовуються на сервери баз даних. Шифрування виконується за допомогою відкритих ключів, водночас ключі залишаються на пристроях. Така схема захисту, що називається *FIDO*, унеможлиблює відстежити взаємозв'язок між сервісами [8].

До переваг багатофакторної ідентифікації належить її здатність захистити інформацію як від внутрішніх загроз, так і від зовнішніх вторгнень. Вона створена на основі спільного використання низки факторів автентифікації, що значно підвищує інформаційну безпеку.

Усім відомий приклад – автентифікація за допомогою *SMS*, заснована на використанні одноразового пароля. Перевага такого підходу проти постійного пароля полягає в тому, що цей пароль не можна використовувати повторно. Приклад застосування біометричних пристроїв і методів автентифікації – використання сканера відбитка пальця з підтвердженням повноважень паролем. Аналогічно можуть бути використані й інші біометричні автентифікатори: обриси та розміри особи; характеристики голосу; візерунок райдужної оболонки й сітківки очей.

Існують також програмно-апаратні рішення, як-от: автономні ключі для генерації одноразових паролів, зчитувачі *RFID*-міток, програмні й апаратні токени, *Mobile ID*, електронні ключі різних типів.

Як інший фактор автентифікації може використовуватися і біометрія. Наприклад, *Match-on-Card, Match-on-Chip* і подібні технології уможливають замінити введення *PIN*-коду аналізом відбитка пальця, що додає зручності використання, оскільки не потрібно запам'ятовувати й вводити *PIN*-код [8].

Також набувають популярності "платформи безпеки", або *ThinkShield*, які розроблені для захисту пристроїв, особистих або конфіденційних даних від крадіжки в Інтернеті. Набору інструментів безпеки *ThinkShield* для комп'ютерів *ThinkPad* відводиться ключова роль, адже він містить у собі цілий комплекс захисних засобів, починаючи з найпростіших і закінчуючи досить просунутими (табл. 3).

## Засоби захисту від кіберзлочинів в умовах COVID-реальності

Технологія безпеки	Переваги під час пандемії COVID-19
<i>ThinkShutter</i>	Механічна шторка на камері захищає приватне життя від сторонніх очей
Сертифікація <i>FIDO</i>	Забезпечує спрощену та надійно захищену автентифікацію для входу в систему і безпечних платежів
Багатофакторна автентифікація <i>Intel</i>	<i>PIN</i> -коди, біометричні дані, ключі та токени безпеки, а також пов'язані сертифікати зашифровані та зберігаються в місці, надійно захищеному від стандартних методів злому
Технологія <i>Smart USB Protection</i>	Блокує передачу даних через <i>USB</i> -порти
Безпечна док-станція	Фізичне блокування ноутбука, встановленого на док-станцію, дає змогу запобігти крадіжці
Сканер відбитків пальців <i>Match-on-Chip</i>	Збереження сканів відбитків пальців у безпечному сховищі на чипі забезпечує додатковий захист біометричних даних від зловмисників
<i>Absolute</i>	Надає ІТ-адміністраторам інструменти двостороннього зв'язку з пристроями, що уможливають дистанційно оцінювати ризики, запобігати інцидентам небезпеки та реагувати на них
Буферна зона	Використання технологій віртуалізації для ізоляції кібератак на кінцевій точці або в мережі
Послуга "Залиште жорсткий диск у себе"	Дає змогу клієнтам зберегти свій жорсткий диск/файли після заміни за гарантією
<i>Winmagic</i>	Захист даних, забезпечення відповідності нормативно-правовим вимогам, оптимізація роботи, підтримка уніфікованого шифрування в масштабах усього підприємства
Резервне копіювання онлайн ( <i>OLDB</i> )	Дає змогу підприємствам швидко і безпечно автоматично зберегти конфіденційну інформацію в хмарі
Захищений жорсткий диск <i>USB</i>	Повністю зашифрований зовнішній пристрій для зберігання даних, для доступу до якого потрібний цифровий пароль
<i>Lenovo WiFi Security</i>	Блокування показу даних користувача в ненадійних мережах
<i>ThinkPad PrivacyGuard</i>	Активізація захисту екрану натисканням кнопки, повідомлення у разі появи кіберзлочинця, який намагається отримати доступ до інформації на екрані

Джерело: узагальнено на основі [8].

Упродовж наступних десятиріч на всі держави світу чекають специфічні випробовування, викликані стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій [9, с. 11]. Тому головною темою обговорення у світі має стати зміцнення кібербезпеки в умовах пандемії *COVID-19* та скорочення кількості кібернападів у кіберпросторі. Ця проблема потребує якнайшвидшого розв'язання, оскільки винайдені нині зразки кіберзброї вирізняються глобальною досяжністю та практично миттєвим впливом без будь-якого способу отримання попередження про її застосування.

**Висновки.** Визначено основні напрями захисту підприємств від кіберзагроз, збереження суверенітету кіберпростору та національної безпеки країн світу. Так, автоматизовані системи управління уможливають використання технічних пристроїв замість робочої сили за небезпечних для життя людей обставин.

Важливо змінити стереотип у суспільстві, що людина та її особисті дані нікому не цікаві, доцільно навчати фахівців користуватися захищеними протоколами передавання інформації, використовувати захищені інформаційні системи для роботи, а працівникам ІТ-сфери – обґрунтовувати необхідність застосування нових безпечних принципів роботи клієнтів в інформаційних системах підприємств.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України: Закон України від 5 жовтня 2017 року № 2163-VIII (В редакції Закону України від 24.10.2020 р. № 2163-VIII). URL: <https://zakon.rada.gov.ua>.
2. Марущак А. І. Інформаційно-правові аспекти протидії кіберзлочинності. *Інформація і право*, 2018. № 1 (24). С. 127-132.
3. Гуцалюк М. В. Окремі аспекти боротьби з організованою кіберзлочинністю. *Актуальні проблеми управління інформаційною безпекою держави: зб. тез наук.-практ. конф. (м. Київ, 4 квітня 2019 р.)*. Київ: Нац. акад. СБУ, 2019. С. 199-201.
4. Офіційний сайт Мережевої академії Cisco. URL: <https://www.netacad.com/ru/about-networking-academy>.
5. Офіційний сайт Кіберполіції України. URL: <https://cyberpolice.gov.ua>.
6. Кримінальний кодекс України від 5 квітня 2001 р. № 2341-XIV. Верховна Рада України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua>.
7. Офіційний сайт ТОВ "КПМГ-Україна". URL: <https://home.kpmg/ua/uk/home/about/overview.html>.
8. Новые угрозы кибербезопасности: все намного масштабнее, чем вы думали. URL: <https://habr.com/ru/company/lenovo/blog/445184>.
9. Дубов Д. В. Кіберпростір як новий вимір геополітичного суперництва: монографія. Київ: НІСД, 2014. 328 с.
10. Печенюк А. В. Інформаційна безпека України як складова національної безпеки. URL: <https://www.ndifp.com/1561>.

*Стаття надійшла до редакції 05.01.2021.*

*Biliavska Yu., Mykytenko N., Shestak Ya. Cybersecurity and the information protection during the COVID-19 pandemic.*

**Background.** The society has entered the era of innovation, where industrial robots, 3D-printing, cloud sources of information, unmanned vehicles in mass production, 4G and 5G communications, genomics, VR-technologies, smart cities are becoming the usual practice and form the new face of management. However, the COVID-19 pandemic is changing our everyday life: the population is experiencing concern and worry, making actual the need for help and support, a sense of safety and a desire for certainty.

*The aim* is to identify trends in the spread of cybercrime in the information security market during the COVID-19 pandemic and to substantiate the recommendations for cybersecurity by enterprises in the conditions of COVID-reality.

**Materials and methods.** In the research process we used a set of general scientific and special methods: analytical, historical, and logical generalizations; economic and statistical methods (selective observation, comparative and technical and economic analysis, grouping based on the usage of MS Excel software products); marketing and sociological researches (surveys) as well as the expert assessments.

**Results.** Every day groups of experienced cybercriminals seize the control of someone else's cloud environment, servers, computers and mobile gadgets by launching the series of destructive programs against particular web-sites. Powerful attacks are organized by affecting the servers and clients' computers, which in a matter of seconds shut down ATMs, the telephone lines, the whole companies, and even the Presidential websites around the world. In different countries, more and more attention is paid to the cybersecurity and the information resources management.

**Conclusion.** Automated control systems will make possible the use of technical devices instead of workforce in the life-threatening circumstances. In addition, it is very important to change the stereotype in society that a person and his personal data are not interesting to anyone, it is advisable to train professionals to use secure information transfer protocols, use secure information systems to work, and IT workers – to justify the need to apply new secure customer principles in information systems of enterprises.

*Keywords:* cybersecurity, cyberattack, cyber risk, cybercrime, COVID-19 pandemic, COVID-reality, token, fishing.

## REFERENCES

1. Pro osnovni zasady zabezpechennja kiberbezpeky Ukrainy: Zakon Ukrainy vid 5 zhovtnja 2017 roku № 2163-VIII (V redakcii' Zakonu Ukrainy vid 24.10.2020 r. № 2163-VIII) [On the Basic Principles of Cyber Security of Ukraine: Law of Ukraine of October 5, 2017 № 2163-VIII (As amended by the Law of Ukraine of October 24, 2020 № 2163-VIII)]. (2020). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua>.
2. Marushhak, A. I. (2018). Informacijno-pravovi aspekty protydii' kiberzlochynnosti [Information and legal aspects of combating cybercrime]. *Informacija i pravo – Information and law*, 1 (24), 127-132.
3. Gucaljuk, M. V. (2019). Okremi aspekty borot'by z organizovanoju kiberzlochynnistju [Some aspects of the fight against organized cybercrime]. *Aktual'ni problemy upravlinnja informacijnoju bezpekoju derzhavy – Actual problems of information security management of the state: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference*. (pp. 199-201). Kyi'v: Nacional'na akademija SBU.
4. *Oficijnyj sajt Merezhevoi' akademii' Cisco* [Official site of the Cisco Networking Academy]. Retrieved from <https://www.netacad.com/ru/about-networking-academy>.
5. *Oficijnyj sajt Kiberpolicii' Ukrainy* [Official site of the Cyber police of Ukraine]. Retrieved from <https://cyberpolice.gov.ua>.
6. Kryminal'nyj kodeks Ukrainy vid 5 kvitnja 2001 r. № 2341-XIV [Criminal Code of Ukraine of April 5, 2001 № 2341-XIV]. *Verhovna Rada Ukrainy – Verkhovna Rada of Ukraine*. Retrieved from <http://zakon.rada.gov.ua>.
7. *Oficijnyj sajt TOV "KPMG-Ukrainy"* [Official site of "KPMG-Ukraine" Ltd.]. Retrieved from <https://home.kpmg/ua/uk/home/about/overview.html>.
8. *Novye ugrozy kiberbezopasnosti: vse namnogo masshtabnee, chem vy dumali* [New cybersecurity threats: everything is much larger than you thought]. Retrieved from <https://habr.com/ru/company/lenovo/blog/445184>.
9. Dubov, D. V. (2014). *Kiberprostir jak novyj vymir geopolitychnogo supernyctva* [Cyber-space as a new dimension of geopolitical rivalry]. Kyi'v: NISD.
10. Pechenjuk, A. V. *Informacijna bezpeka Ukrainy jak skladova nacional'noi' bezpeky* [Information security of Ukraine as a component of national security]. Retrieved from <https://www.ndifp.com/1561>.

# ІННОВАЦІЙНИЙ МАРКЕТИНГ

УДК 004.738.5:339

JEL Classification: L81, L26, M21

**Галина П'ЯТНИЦЬКА**

E-mail: [g.piatnytska@knu.edu.ua](mailto:g.piatnytska@knu.edu.ua)

ORCID: 0000-0003-3463-133X

DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knu.edu.ua.2021\(37\)04](https://doi.org/10.31617/tr.knu.edu.ua.2021(37)04)

д. е. н., професор,

професор кафедри менеджменту

Київського національного

торговельно-економічного університету

вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

**Олег ГРИГОРЕНКО**

E-mail: [o.m.hryhorenko@knu.edu.ua](mailto:o.m.hryhorenko@knu.edu.ua)

ORCID: 0000-0002-2847-0149

к. т. н., доцент, доцент кафедри

інженерно-технічних дисциплін

Київського національного

торговельно-економічного університету

вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

**Марина ТАРАСЮК**

E-mail: [marynkatarasiuk@gmail.com](mailto:marynkatarasiuk@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-3336-6370

фінансовий консультант АТ "ПУМБ",

бакалавр менеджменту організацій

Київського національного

торговельно-економічного університету

вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

## ВЕНДИНГОВА ТОРГІВЛЯ: ТИПІЗАЦІЯ, ПЕРЕВАГИ ТА РИЗИКИ

*Визначено переваги та недоліки/ризиків вендингової торгівлі, що впливають на результати управління цією діяльністю. Проведено типізацію вендингу за предметами продажів. Запропоновано крім десяти основних типів вендингу додатково виділяти малопоширений (або одиничний) та вендинг задоволення специфічних потреб. Наведено приклади та характеристики торговельних автоматів, визначено переваги від їхньої діяльності. Виконано аналіз зміни настроїв операторів вендингової торгівлі навесні та восени 2020 р. Проведено оцінювання можливостей розвитку медичного вендингу в Україні.*

*Ключові слова:* вендингова торгівля, торговельні автомати, переваги, ризики, типізація, управління діяльністю, підприємства торгівлі, стратегія, розвиток.

**Постановка проблеми.** Сучасний бізнес (зокрема й той, що здійснюється у сфері торгівлі) в останні два роки розвивається в умовах високого рівня невизначеності, незалежно від країни його заснування та ведення. Це прямо пов'язано з новими викликами, що постали перед підприємцями внаслідок глобального поширення COVID-кризи. Водночас цифровізація бізнес-процесів, активізація інноваційної діяльності підприємств, розробка та впровадження різного роду інновацій

часто обумовлюють зміни у розвитку підприємств та галузей, сприяють підвищенню рівня якості бізнес-процесів, пов'язаних з організацією та реалізацією того чи іншого виду економічної діяльності. Проте не кожний суб'єкт підприємницької діяльності (тим більше малий за розміром і в такому, поки специфічному для України, виді бізнесу, як *вендинг*) здатний швидко й адекватно оцінити нові тренди розвитку в умовах *COVID*-кризи та забезпечити високий рівень якості логістичних процесів під час прийняття управлінських рішень у ринковому сегменті надання послуг через торговельні автомати (тобто під час здійснення діяльності й управління нею в межах секції *G* та класу 47.99 "Інші види роздрібною торгівлі поза магазинами" за КВЕД).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Різні аспекти розвитку торгівлі (внутрішньої та зовнішньої, традиційної й електронної, зокрема в період розгортання *COVID*-кризи), результати діяльності підприємств торгівлі досліджувалися у працях як закордонних, так і українських науковців, а саме: E. Pantanoa, G. Pizzib, D. Scarpib, Ch. Dennisc [1], S. Niemeir, A. Zocchi, M. Catena [2], A. Мазаракі [3], В. Жуковської [4; 5], Л. Шимановської-Діанич, Н. Педченко [6], Н. Ільченко, І. Гарбарука [7], М. Барни [8] та ін. Були вони предметом і деяких наших попередніх досліджень [9; 10 та ін.], висновки та ідеї з яких будуть використані у цій роботі для забезпечення більш чіткого визначення переваг і ризиків від активного розвитку вендингової торгівлі.

Питанням розвитку вендингу й управління мережами торговельних автоматів на ринку послуг роздрібною торгівлі приділяли увагу вчені, як-от: R. Cardaci, S. Burgassi, D. Golinelli, N. Nante [11], які розглянули організацію та принципи розвитку багаторівневих вендингових кіберфізичних систем; Ю. Білявська та Н. Микитенко [12], що провели дослідження світового досвіду застосування вендингових автоматів і зробили загальний огляд асортименту вендингової продукції у світі, та ін. Водночас аналіз названих вище праць і практика ведення вендингової торгівлі в Україні свідчать про недостатню увагу до неї у контексті ідентифікації трендів розвитку в умовах *COVID*-кризи. Глибоко не вивченою залишається і проблема визначення переваг, недоліків та ризиків, які варто враховувати торговельним менеджерам, починаючи від прийняття рішення щодо стартапу і закінчуючи ймовірністю рішення про вихід з ринку надання послуг у сегменті вендингової торгівлі.

*Метою дослідження є визначення основних переваг і ризиків / недоліків вендингової торгівлі в умовах її подальшого розвитку як під час *COVID*-кризи, так і після неї.*

Для досягнення мети поставлено завдання провести типізацію вендингу залежно від предмету(ів) продажу(ів); зробити опитування менеджерів підприємств, що займаються вендинговою торгівлею, з метою визначення їхньої експертної думки щодо переваг і недоліків в управлінні вендинговим бізнесом; провести порівняльний аналіз



думок операторів вендингової торгівлі та постачальників щодо зміни тенденцій на ринку вендинг-торгівлі навесні та восени 2020 р. – у період прояву наслідків *COVID*-кризи.

**Матеріали та методи.** Для досягнення поставленої мети використано методи порівняльного аналізу, польових досліджень, анкетного опитування, аналітичної обробки даних, ідентифікації переваг і ризиків. Інформаційною базою є власні дослідження авторів, дані офіційної звітності Європейської асоціації вендингу (*EVA*), публікації у наукових виданнях та інтернет-ресурси з даними про розвиток вендингу в Україні та інших країнах світу.

**Результати дослідження.** В умовах орієнтації на прогресивні зміни, що сприятимуть економічному зростанню та мінімізуватимуть втрати від ринкових загроз, підприємці постійно шукають інноваційні шляхи розв'язання своїх проблем в управлінні бізнесом. Міжнародний практичний досвід має реальні підтвердження фактів того, що завдяки сучасним розробкам унікального устаткування можна не тільки розв'язати проблему заощадження часових, просторових, енергетичних та інших ресурсів, зменшення витрат на оплату праці персоналу, але й отримати додатковий прибуток завдяки збільшенню каналів збуту товарів/послуг, кращому налагодженню логістики бізнес-процесів, впровадженню інноваційних технологій (наприклад технології телеметрії) тощо.

*Вендингові автомати* є одним із видів зазначеного вище устаткування. Саме тому торгівлю через автомати, за результатами досліджень А. Мазаракі та ін. [13], визнано високотехнологічним, рентабельним і високоприбутковим бізнесом у всьому світі. Причому підприємці, які здійснюють вендингову торгівлю, та компанії, що розвивають її у складі свого диверсифікованого корпоративного портфеля, як правило, у стратегічній перспективі одночасно досягають двох цілей, а саме: *по-перше*, максимізують дохід/прибутковість своєї діяльності, підвищуючи ефективність і результативність управління нею; *по-друге*, мінімізують витрати (або сукупність різновидів витрат – фінансових, трудових тощо).

Польові дослідження, що проводились авторами цієї статті протягом 2018–2021 рр. як в Україні, так і поза її межами у країнах ЄС, а також аналіз публікацій про розвиток вендингового бізнесу в інших країнах світу [11–16 та ін.] уможливили дійти висновку, що залежно від предмету(ів) продажів існує не один тип вендингу. Сьогодні необхідно окремо вивчати і розрізняти основні типи вендингу за предметами продажів, як-от:

*продуктовий*, який можна поділити на декілька різновидів: штучного продажу упакованої продукції харчової промисловості; приготування гарячих/холодних, зокрема алкогольних напоїв тощо; продажу приготовленої кулінарної й кондитерської продукції та ін. При цьому продаж харчових продуктів потребує особливої уваги у питаннях створення умов для належного зберігання і дотримання його часових термінів. Крім того, деякі продукти, що дорого коштують (наприклад чорну ікру), доречно віднести до лакшері-вендингу;

*штучний* (непродуктовий), що, своєю чергою, доцільно поділяти на цілу низку різновидів залежно від товарів продажу (якими, зокрема, можуть бути парасольки, навушники, краватки, шарпетки, серветки, капці, одяг тощо);

*послуг* (у сегменті торговельного самообслуговування), наприклад, крісла для автоматичного масажу, що часто встановлюються у торговельних центрах, автомати для чищення взуття, фотоавтомати, сліп-бокси (від англ. *SleepBox* – коробка для сну) – автомати, всередині яких є ліжко, дзеркало, столик для ноутбука, телевізор і декілька зарядок, тобто автомати з продажу специфічних готельних послуг, завдяки яким можна відпочити, причепуритися, отримати закритий простір для роботи з ноутбуком тощо, та багато інших видів автоматів, що надають різноманітні послуги;

*гральний*, або івентивний (тобто подієвий, від англ. *event* – подія), який також може бути поділений на цілу низку різновидів з виділенням двох основних підгруп: орієнтовані на розважальні заклади або організацію розважальних заходів (наприклад караоке, танцювальні, гральні майданчики і т. п.) та орієнтовані на продаж іграшок. Доцільно наголосити, що до вендингових автоматів, які застосовують для продажу послуг з організації розваг або товарів для гри, не варто відносити так звані слот-машини (від англ. *slot* – отвір для опускання монет), що застосовуються у казино і подібних закладах. Останнє можна пояснити не тільки законодавчими нормами, що є в різних країнах світу, але й тим, що слот-машини не гарантують реального продажу товару або послуги, а тому не можуть розглядатися як торговельне обладнання підприємств торгівлі;

*медичний* (або орієнтований на захист здоров'я), що спрямований на організацію дистанційного надання деяких медичних послуг та/або продаж товарів для захисту здоров'я;

*лакшери* (або дорогих товарів), коли через автомат продаються дорогі автомобілі, золоті злитки, чорна ікра й інші подібні товари;

*квітково-сувенірний* (або подарунковий), що можна поділити на види залежно від того, що пропонується як подарунок;

*екологічний* (або вторинної переробки), що орієнтований на вирішення цільових установок так званої циркулярної економіки;

*поліграфічний*, який можна поділити на різновиди залежно від продукції на: книжковий (зокрема з поверненням книжки як різновиду бібліотечних послуг); поштовий (з продажу конвертів та/або листівок), з друку плакатів (наприклад, для зустрічі в аеропорту) тощо;

*змішаний*, коли в торговельному автоматі передбачається продаж не однорідної, а диференційованої за призначенням споживання продукції.

Звичайно, крім перелічених типів, додатково можна виділити тип малопоширеного, або *одиночного* вендингу, до якого віднести автоматизовану торгівлю чимось таким, що так само мало продається або взагалі не продається в інших місцях. Окремо варто вирізняти і вендинг для задоволення специфічних потреб або попиту. До такого,

наприклад, має сенс віднести вендинг з продажу ношеної білизни, попит на який в Японії вже багато років задовольняється за допомогою спеціальних торговельних автоматів.

Надалі з метою визначення й оцінювання сильних та слабких сторін в управлінні вендинговим бізнесом можна рекомендувати більш детально зупинитися на дослідженні певного різновиду вендингу в межах того чи іншого типу. Це дасть змогу більш зважено та науково обґрунтовано підходити до прийняття управлінських рішень щодо розвитку мереж певних різновидів автоматів та збільшення обсягів вендингової торгівлі.

У таблиці зведено, схарактеризовано та визначено основні переваги торгових (вендингових) автоматів, що можуть бути віднесені до одного з перелічених вище типів вендингу.

### Порівняння загальних характеристик вибірки вендингових (торговельних) автоматів та визначення переваг від їхньої діяльності\*

Країна, місце розміщення вендингового автомата	Характеристика	Переваги від типу/різновиду вендингової діяльності
<i>Медичний (або орієнтований на захист здоров'я) вендинг</i>		
<i>Латвія</i> , Клінічна університетська лікарня Паулса Страдіна у м. Рига	Автомат із ПЦР-тестами – видає та зберігає зразки тестів, передбачає обробку тестів протягом 24 годин в клініці	Позбавляє потреби наявності від двох до п'яти медичних працівників для проведення тестів, а також усуває будь-який ризик зараження
<i>Японія</i> , територія буддійського храму Джомьоін, м. Токіо (автомат належить ЛОР-клініці <i>Takenoko</i> )	Автомат з продажу експрес-тестів та ПЦР для самостійного проведення тестування в домашніх умовах	Про результати позитивного тесту надходить негайне електронне повідомлення не тільки клієнту, який тестувався, а й місцевому відділенню охорони здоров'я, щоб призначити лікування та процедуру карантину; працездатність; економія часу обслуговування
<i>США</i> , Міжнародний аеропорт Окленда, Каліфорнія	Автомати з продажу медичних масок й антисептиків	Швидке тестування авіапасажирів: за допомогою експрес-тесту результат можна отримати за 15 хвилин
<i>Різні країни світу</i> , авто-, залізничні вокзали, аеропорти	Автомати з продажу медичних масок й антисептиків	Доступ до товарів захисту в місцях великого скупчення; допомога у реалізації міжнародних заходів захисту здоров'я
<i>Продуктовий вендинг</i>		
<i>Україна</i> , Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ	Автомати з харчовими продуктами (бутельовані напої, упаковані чипси, шоколад тощо). Автомати, що готують та продають гарячі напої (каву, чай)	Підвищує якість задоволення потреби викладачів і студентів у додатковому харчуванні; різновид практично безконтактного каналу продажу харчових продуктів та/або напоїв, що особливо цінно в умовах пандемії <i>COVID-19</i> і обмеження режиму роботи закладів ресторанного господарства; уможливило надавати послуги для задоволення фізіологічної потреби у харчуванні цілодобово і без вихідних; може здійснюватися не тільки у закладах освіти, що дає можливість переміщення у просторі
<i>Україна</i> , Європейський ліцей, м. Одеса	Автомати самообслуговування з продажу приготовлених гарячих і холодних страв	Уможливило реалізувати альтернативний підхід організації харчування за місцем навчання; смс-повідомлення батьків про вибір дитини у разі карткового розрахунку, що дає змогу здійснювати контроль за тим, наскільки якісним є харчування; уможливило оптимізувати витрати часу на обслуговування та мінімізувати кількість контактів

## Закінчення таблиці

Країна, місце розміщення вендингового автомата	Характеристика	Переваги від типу/різновиду вендингової діяльності
<i>Лакшері-вендинг</i>		
<i>Китай</i> , вендинг-проект інтернет-ритейлера <i>Alibaba Group</i> і автоконцерну <i>Ford</i> , м. Ганчжоу; <i>США</i> , вендинг-проект компанії <i>Carvana</i> , м. Нешвілл	Багатометровий автомат з продажу автомобілів	Дає змогу застосовувати метод самообслуговування для проведення тест-драйву, здійснювати самостійно купівлю автомобіля у кредит
<i>ОАЕ</i> , готель <i>Emirates Palace</i> , м. Абу-Дабі	Голдомат (лакшері-вендинг з продажу золотих виробів і злитків)	Уможливорює купувати коштовні товари тим, хто бажає (наприклад, купити золото, вартість на яке в автоматі оновлюється кожні 10 хвилин); просування ідеї інвестування у золото серед широкого загалу
<i>Штучний (непродуктовий) вендинг</i>		
<i>Україна</i> , ТРЦ "Глобус", "Піраміда", "Ретровіль", "Гуллівер", м. Київ; ТРЦ "Караван", м. Дніпро	Шкарпеткомат; торговий автомат для продажу панчішно-шкарпеткових виробів	Дає змогу компаніям-виробникам шкарпеток, панчіх збільшити кількість каналів продажу у місцях скупчення потоків потенційних споживачів; задовольняє потребу покупців у необхідних товарах, замість тих, що стали непридатними для використання, у будь-який час і день тижня
<i>Вендинг послуг</i>		
<i>Австрія</i> , Віденський міжнародний аеропорт "Швехат", м. Відень	Автомат, який надає послуги масажного крісла	Уможливорює надавати нетипові послуги у місцях, де вони можуть знадобитися, у прийнятний для місця розміщення автомата спосіб без залучення персоналу
<i>Квітково-сувенірний (або подарунковий) вендинг</i>		
<i>Україна</i> , Міжнародний аеропорт "Бориспіль", м. Київ	Флоромат (автомат з продажу букетів і квітів)	Створює додаткові зручності для тих, у кого немає часу їхати у квітковий магазин та спілкуватися з флористом; додатковий канал реалізації квітів і букетів; нова можливість зберігання живих квітів свіжими впродовж строку від 10 діб до 2 тижнів
<i>Гральний, або івентивний вендинг</i>		
<i>Данія</i> , офісно-розважальний корпус курортного готелю <i>Lalandia Billund</i> , м. Біллунд	Автомат для гри в баскетбол	Надання додаткових послуг з організації спортивних розваг у готелі без залучення додаткового персоналу
<i>Поліграфічний вендинг</i>		
<i>Україна</i> , у піцерії на вул. Спаська, м. Київ	Букомат (автомат з продажу книг)	Новий канал збуту поліграфічної продукції без залучення персоналу – продавців та/або касирів; надає можливість почитати чи погортати книжку в очікуванні замовлення
<i>Екологічний вендинг</i>		
<i>Сінгапур</i> , на території всієї країни (проект <i>Recycle N Save</i> )	Фандомати (автомати зі збору порожніх пластикових пляшок й алюмінієвих банок)	Дає змогу: розв'язувати проблеми захисту навколишнього середовища; розвивати бізнес у напрямі вторинної переробки та використання ресурсів
<i>Змішаний вендинг</i>		
<i>Україна</i> , підземний перехід на станції метро "Площа Льва Толстого", м. Київ	Автомат з продажу побутової електротехніки (вендингові автомати "Фокстрот Експрес")	Додатковий канал збуту диференційованих за призначенням товарів, що можуть знадобитися у різних ситуаціях: навушники, батарейки, акумулятори, флешки, карти пам'яті, диски, картридер, фотоапарат, мобільні телефони
<i>Різні країни світу</i> , авто-, залізничні вокзали, аеропорти	Автомати для подорожніх, де може продаватися будь-що: одяг, взуття, аксесуари, потрібні у дорозі, та ін.	Уможливорює задовольнити нагальні потреби "забудкуватих" подорожніх; збільшує кількість каналів одномоментного збуту/придбання різних товарів у місцях транспортних розв'язок

\* Джерело: розроблено авторами за результатами власних польових досліджень й аналізу різних інформаційних джерел [16–21].

Сьогодні, як свідчать наведені дані, вендингові автомати продають не тільки гарячі та холодні напої, цигарки, напівфабрикати, фрукти, овочі, періодичну пресу, але й золото, автомобілі та багато іншого. Простота моделі вендингової торгівлі робить її особливо привабливою як для підприємців-початківців, так і для компаній, що приймають рішення диверсифікувати свою діяльність на ринку в умовах, коли "...у роботі з клієнтами отримали широке поширення безконтактні технології, а також комплексне ... обслуговування онлайн "на ходу" та в магазинах" [5, с. 117].

Привабливість вендингового бізнесу пояснюється його успішністю і рентабельністю. Це один із небагатьох видів економічної діяльності, що, за оцінками експертів, дає максимум прибутку за мінімум часу: вкладений капітал протягом декількох місяців обертається сотнями відсотків. Сучасні вендинг-машини, як правило, являють собою високотехнологічне обладнання з необмеженими опціями і можливостями, що характеризуються високою мобільністю. До того ж ринок вендинг-автоматів невинно зростає, змінюється, поповнюється більш досконалими й економічними моделями вендингових машин [14].

Беззаперечною перевагою вендингової торгівлі є те, що для обслуговування торгових автоматів зазвичай необхідний лише один працівник, але водночас це є і недоліком. Торгові автомати потребують щомісячного технічного огляду, і є ймовірність їх поломок, що вимагає певної кваліфікації від персоналу для їх усунення. Проведене авторами у 2021 р. опитування 12 менеджерів підприємств, що утримують у своєму диверсифікованому корпоративному портфелі стратегічні одиниці вендингового бізнесу, які у межах цього дослідження залучалися як експерти, дало змогу визначити основні переваги і недоліки, що відповідним чином впливають на результати управління вендинговою торгівлею на практиці.

Переваги у вендинговій торгівлі, крім наведених на *рисунку*, прямо залежать від якості обладнання – торгових автоматів. З розвитком цифровізації бізнесу зростає попит на автомати, що дають змогу не тільки застосовувати різні формати оплати, але й завантажувати та керувати рекламою в автоматі, збирати й обробляти статистичні дані тощо. До переваг автоматів у вендинговій торгівлі відносять їхні можливості дистанційно у режимі реального часу проводити моніторинг залишків товарів, продажів, помилок, змінювати ціну, видавати товар, контролювати й управляти температурою всередині автомата, завантажувати контент, порядок показу та таймінг реклами тощо. Зауважимо, що в Україні сьогодні єдиним виробником вендингового обладнання є компанія "АВАНГАРД". Набагато більше таких виробників у Японії й США, де вендингова торгівля вже добре розвинена й охоплює збут та просування самих різних категорій товарів і послуг. Про це свідчать такі факти [22]: ще на початку 2017 р. в Японії встановлено 5.6 млн автоматів (тобто один у розрахунку на 23 мешканці), у США – 15.4 млн автоматів (тобто один у розрахунку на 20 мешканців). У цілому в Європі на початок 2017 р. налічувалося

понад чотири мільйони торгових автоматів (один у розрахунку на 190 мешканців). Причому серед країн Східної Європи протягом 2012–2016 рр. найбільше зростання кількості торговельних автоматів відбувалося у Польщі – 7.8 % за середнього зростання світового вендингу у 2.5–3.0 %. В Україні на той період працювало близько 10 тис. вендингових автоматів (переважно в містах-мільйонниках), тобто один автомат припадав на 4.0–4.5 тис. мешканців країни. На початок 2020 р., за даними, презентованими у *VendingSolution* компанії "АВАНГАРД" [23], цей показник покращився, і в Україні на один вендинговий автомат тепер припадає 1615 мешканців (для порівняння, в Японії – 16 мешканців на один автомат, або у понад 1.4 раза менше мешканців у розрахунку на один торговельний автомат, ніж було на початку 2017 р.).



Основні переваги та недоліки/ризики вендингової торгівлі як чинники впливу на результати управління нею\*

\* Джерело: розроблено авторами.

Отже, в Україні забезпеченість населення вендинговими автоматами майже у 101 раз гірша, ніж в Японії. Безумовно, цьому може бути декілька причин: починаючи від популярності вендингової торгівлі в Японії, головно у зв'язку з орієнтацією бізнесу на пошук просторовоощадних рішень та створення широких можливостей для збуту через самообслуговування 24/7, та закінчуючи тим, що в Україні більшість мешканців ще ставиться з пересторогою до покупок за допомогою вендинг-автоматів чогось більш складного, ніж гарячі та холодні напої тощо, а також далеко не все населення (особливо старшої вікової категорії) має досвід користування новітніми технологіями, зокрема автоматами останніх років випуску. Хоча торгові автомати газованої води були розміщені просто на вулицях в усіх містах України ще в минулому сторіччі. Сьогодні їм на зміну прийшли більш технічно складні автомати, що можуть готувати напої з опцією вибору складу наповнення самим споживачем і навіть у тій пропорції, що йому необхідна (наприклад, якщо йдеться про додавання кількості цукру до чаю або кави). Водночас, як свідчать дані (див. *таблицю*), у країні поступово розвиваються й інші (непродуктові) напрями вендингу.

Аналізуючи переваги та ризики вендингової торгівлі "...у період турбулентності ринкового середовища, коли підприємства торгівлі стикаються з новими викликами" [10, с. 6], потрібно обов'язково розглянути зміну настроїв торгових операторів, що нею займаються у різних країнах світу. Дані, що наведені вище (див. *рисунок*), та звітів *EVA* навесні та восени 2020 р. свідчать, що вендингова торгівля, за результатами опитування торгових операторів і постачальників вендингового обладнання, платіжних систем й інгредієнтів, у 13 країнах Європи зазнала певних змін у період поширення наслідків *COVID*, і ці зміни з часом мають стримано оптимістичний характер розвитку. Про це, на додаток до вже зазначених, свідчать такі факти [15; 24]:

- якщо у квітні 2020 р. 58 % операторів вендингової торгівлі спостерігали зниження обороту на 61–99 %, як порівняти з аналогічним періодом 2019 р., то у вересні тільки 48 % операторів мали втрати в товарообігу в межах 21–40 %;
- основною причиною втрат обороту вендингової торгівлі називається те, що багато працівників переведені у дистанційний режим роботи і почали працювати вдома;
- навесні 2020 р. 70 % вендинг-операторів вважали, що подальша криза призведе до змін у поведінці споживачів послуг торгових автоматів;
- 60 % операторів зауважили високий попит на безготівковий розрахунок;
- протягом осіннього періоду 2020 р. більше операторів (43 %) планували інвестиції на основі результатів продажів проти весняного періоду (33 %), що є підставою для оптимізму;
- у квітні 2021 р. лише 14 % постачальників очікують подібного до 2019 р. обороту.

До ризиків, які могли стати на заваді успішному розвитку вендинг-торгівлі в період *COVID*-кризи, варто віднести і ймовірність порушення ланцюгів поставок. Останнє безумовно потребує пошуку нових альтернативних рішень логістичних завдань, перегляду логістичних стратегій підприємств, що займаються вендинговою торгівлею.

Водночас активізація розвитку вендингової торгівлі, на відміну від електронної комерції, розвиток якої цілком "...може призвести до зменшення каналів традиційної гуртово-роздрібною торгівлі" [9, с. 127], створює додаткові канали збуту та просування товарів/послуг як у межах діяльності традиційних підприємств торгівлі, так і поза ними. Розвинення вендингової торгівлі передусім спрямоване на розв'язання проблеми вузьких місць у традиційній торгівлі, коли споживач: не хоче очікувати у черзі на придбання якогось необхідного йому штучного товару (і підприємство торгівлі його може просто втратити); хоче придбати певний товар у той час і в тому місці, де ніхто інший таку торговельну послугу йому надати не може. Поряд з цим з розвитком технології телеметрії вендинг-торгівля набуває унікальних переваг для забезпечення якісного дистанційного управління автоматами, що вкрай важливо в умовах пандемії та необхідності мінімізації комунікацій типу "людина – людина".

**Висновки.** Основними перевагами вендингової торгівлі є, *по-перше*, порівняно швидкий строк окупності у разі вдалого місця розміщення та вибору товарів, попит на які є високим; *по-друге*, низька трудомісткість проти традиційної торгівлі; *по-третє*, можливість дистанційного управління та контролю в режимі реального часу; *по-четверте*, можливість надання торговельних послуг у режимі 24/7 з дотриманням безпеки і мінімізації контактів (якщо це необхідно в умовах *COVID*). Основні ризики в період локдауну пов'язані з розірванням або недоліками у роботі традиційних ланцюгів поставок та зменшенням продажів через домашній карантин і, як наслідок, зі зростанням імовірності економічно невиправданих енерговитрат, витрат на щомісячне технічне обслуговування автоматів тощо.

Для України ризиковим є й те, що переважна більшість населення країни не має якісно сформованого досвіду купівлі-продажу товарів/ послуг через автомати (за винятком продуктового сегмента товарної пропозиції).

В умовах пандемії деякі сегменти вендингової торгівлі мають перспективи для зростання продажів, зокрема медичний вендинг. Надалі це може бути перспективним напрямом розвитку та надання через торговельні автомати інших медичних послуг. Проте встановлення таких апаратів, на жаль, навряд чи буде економічно вигідним у сільській місцевості України, з малою кількістю мешканців (хоча й може використовуватися у сільських медлабораторіях, де бракує персоналу і частину послуг просто необхідно перевести у режим само-



обслуговування). Досвід США, де автомати ще до початку пандемії застосовували для продажу ліків за рецептами, також, на жаль, поки виглядає як малоперспективний для України.

Надалі отримані результати дослідження можуть бути використані для розробки альтернативних стратегій розвитку як підприємств торгівлі, так і інших видів економічної діяльності, для яких вендинг-торгівля може стати супутньою послугою в процесі забезпечення високоякісного сервісу для споживачів їхніх товарів/послуг та створення комфортних умов праці для співробітників тощо. Більш детально на основі отриманих результатів можна вивчати й проблемні аспекти управління логістичними процесами у вендинговій торгівлі.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Pantanoa E., Pizzib G., Scarpib D., Dennisc Ch. Competing during a pandemic? Retailers' ups and downs during the *COVID-19* outbreak. *Journal of Business Research*. 2020. Vol. 116. P. 209-213.
2. Niemeir S., Zocchi A., Catena M. *Reshaping Retail: Why Technology is Transforming the Industry and how to Win in the new Consumer Driven World*. Wiley, 2013. 208 p.
3. Мазаракі А. А., Лагутін В. Д., Герасименко А. Г. та ін. *Внутрішня торгівля України: монографія; за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. А. А. Мазаракі*. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2016. 864 с.
4. Жуковська В. М. Соціальні важелі впливу на розвиток підприємств торгівлі. *Бізнес-навігатор*. 2018. Вип. 1-1. С. 118-123.
5. Пятницкая Г. Т., Жуковская В. Н. Развитие внутренней торговли: современные трансформации и приоритеты социализации. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. № 11 (173). С. 106-119.
6. Шимановська-Діанич Л. М., Педченко Н. С. Підходи до оцінки ефективності та результативності діяльності торговельного підприємства: сучасний погляд. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2019. Вип. 1 (135). С. 71-77.
7. Ільченко Н. Б., Гарбарук І. М. Глобальні тренди розвитку роздрібно торгівлі. *Наук. вісн. Міжнар. гум. ун-ту*. 2018. Вип. 31. С. 32-38.
8. Барна М. Концепція розвитку системи внутрішньої торгівлі України в сучасних умовах трансформації. *Інвестиції: практика та досвід*. 2015. № 10. С. 63-70.
9. П'ятницька Г. Т., Григоренко О. М. Електронна комерція В2С: розвиток у Східній Європі, ризики та ефект інституціонального витіснення. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. Львів: Вид-во "Львівська політехніка", 2019. Т. 1. № 1. С. 122-130.
10. П'ятницька Г., Григоренко О., Шевчун М. Внутрішня торгівля України: структурно-динамічний аналіз. *Міжнар. наук.-практ. журн. "Товари і ринки"*. 2020. № 3. С. 5-21. DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020\(35\)01](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020(35)01).
11. Cardaci R., Burgassi S., Golinelli D., Nante N., Battaglia M. A., Bezzini D. et al. Automatic Vending-Machines Contamination: A Pilot Study. *Global Journal of Health Science*. 2017. Vol. 9. N 2. P. 63-67.

12. Білявська Ю. В., Микитенко Н. В. Вендинг в умовах пандемії COVID-19: зарубіжний та вітчизняний досвід. *Наук. вісн. Херсон. держ ун-ту. Серія "Економічні науки"*. 2020. Вип. 40. С. 13-18.
13. Мазаракі А. А., Пшеслінський Д. М., Смолін І. В. Торговельне підприємство: стратегія, політика, конкурентоспроможність: монографія. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2010. 384 с.
14. Горбаль Н. І., Келлер З. Ю., Найчук-Хрущ М. Б. Вендинговий стартап на українському ринку. *Наук. вісн. НЛТУ України. Серія: Економічна*. 2017. Вип. 27. № 2. С. 53-57.
15. European Vending Association Reports "Marked" Improvement for Industry". 13.01.2021. URL: <https://www.vendingmarketwatch.com/management/news/21205631/european-vending-association-reports-marked-improvement-for-industry>.
16. ТОП-15 самых необычных вендинговых автоматов. URL: <https://infobus.eu/blog/top-15-samyh-neobychnyh-vendingovyh-avtomatov>.
17. Latvia to Roll Out COVID Tests Through Vending Machines. URL: <https://www.planet-vending.com/latvia-to-roll-out-covid-tests-through-vending-machines>.
18. Вендинг автоматы с тестами на COVID-19 установят в Международном аэропорту Окленда. URL: <https://kiosksoft.ru/news/2021/01/19/vending-avtomaty-s-testami-na-covid-19-ustanovyat-v-mezhdunarodnom-aeroportu-oklenda-10502>.
19. В Японии наборы с ПЦР тестами на Covid-19 продаются в вендинг автоматах. URL: <https://kiosksoft.ru/news/2021/02/04/v-yaponii-nabory-s-pcr-testami-na-covid-19-prodayutsya-v-vending-avtomatah-64311>.
20. Сингапурская сеть фандоматов доказала свою эффективность. URL: <https://kiosksoft.ru/news/2020/12/30/singapurskaya-set-fandomatov-dokazala-svoyu-effektivnost-77296>.
21. В Китае открыли 20-метровый автомат по продаже автомобилей. URL: <https://rau.ua/ru/news/avtomat-po-prodazhe-avtomobiley>.
22. Симоненко К. Продажі без продавців: торговельні автомати все частіше замінюють людину. Офіційний сайт Асоціації ритейлерів України RAU. 17.07.2019. URL: <https://rau.ua/novyni/prodazhi-torgovelni-avtomaty>.
23. Ринок вендингу – один із найбільш динамічно зростаючих ринків. Vending-Solution компанії Avangard. URL: <http://www.findglocal.com/UA/Vyshneve/112175550419685/VendingSolution>.
24. Market Information: Data from the official site of European Vending & Coffee Service Association. URL: <https://www.vending-europe.eu/activities/market-information>.

Стаття надійшла до редакції 10.02.2021.

*Piatnytska G., Hryhorenko O., Tarasiuk M. Vending trade: typification, benefits and risks.*

**Background.** In the last two years modern business is developing in a high level of uncertainty, regardless of the country of its establishment and doing. Not every business entity (especially small in size and in such a specific for Ukraine type of business as vending) is able to quickly and adequately assess new development trends in the COVID crisis, to properly use their advantages, given the new risks.

**Analysis of recent research and publications** has shown that despite the not new practice of vending trade in Ukraine, so far insufficient attention has been paid to identifying trends in vending in the COVID crisis, identifying advantages, disadvantages and

risks that should be considered by trade managers from the decision to startup and ending with the probability of deciding to exit the market of services in the segment of vending.

*The aim* of the article is to determine the main advantages and risks / disadvantages of vending trade in the conditions of its further development both during the *COVID* crisis and after it.

**Materials and methods.** In the course of the research the methods of comparative analysis, field research, questionnaire survey, analytical data processing, identification of advantages and risks were used.

**Research.** The advantages and disadvantages / risks of vending trade that affect the results of management of this activity are identified. The main advantages of vending trade include: fast payback period with successful placement of machines; low level of labor intensity; possibility of remote control and management; operation of machines in 24/7 mode. It is established that the main risks during the lockdown period are the risks associated with the breakdown or shortcomings of traditional supply chains and reduced sales due to the introduction of home quarantine and, consequently, increasing the likelihood of economically unjustified energy costs, costs of monthly maintenance, etc. Typification of vending by subjects of sales is carried out. It is proposed to distinguish ten main types of vending: product, artificial (non-product), services, gambling or event, medical, luxury, floral (flower and souvenir), environmental, printing, mixed, as well as – less common (or single) and vending to meet specific needs. Examples of the main types of vending in different countries of the world are presented. The general characteristics of vending machines are given and advantages from their activity are defined. An analysis of the change in the mood of the vending business operators based on the results of their survey in the spring and autumn of 2020, the period of the consequences of the *COVID* crisis, was carried out. The possibilities of medical vending development in Ukraine were evaluated.

**Conclusion.** It is established that for Ukraine, in addition to the general above-mentioned risks of vending trade, it is also risky that the vast majority of the country's population does not have high-quality experience of buying and selling goods / services through vending machines (excluding food segment). It is concluded that in a pandemic, some segments of vending trade (in particular, medical vending) have prospects for sales growth.

In the future, the results of the study can be used to develop alternative development strategies of trade enterprises and enterprises with other economic activities for which vending trade can become a related service in the process of providing high quality service to consumers of their goods, creating comfortable working conditions for employees, etc.

*Keywords:* vending trade, vending machines, advantages, risks, typification, management of activity, trade enterprises, strategy, development.

#### REFERENCES

1. Pantanoa, E., Pizzib, G., Scarpib, D., & Dennisc, Ch. (2020). Competing during a pandemic? Retailers' ups and downs during the *COVID-19* outbreak. *Journal of Business Research*. (Vol. 116), (pp. 209-213) [in English].
2. Niemeir, S., Zocchi, A., & Catena, M. (2013). *Reshaping Retail: Why Technology is Transforming the Industry and how to Win in the new Consumer Driven World*. Wiley [in English].
3. Mazaraki, A. A., Lagutin, V. D., Gerasymenko, A. G. et al. (2016). *Vnutrishnja torgovlja Ukrai'ny [Internal trade of Ukraine]*. A. A. Mazaraki (Ed.). Kyi'v: Kyi'vs'kyj nacional'nyj torgovel'no-ekonomichnyj universytet [in Ukrainian].
4. Zhukovs'ka, V. M. (2018). Social'ni vazheli vplyvu na rozvytok pidpryjemstv torgivli [Social levers of influence on the development of trade enterprises]. *Biznes-navigator – Business navigator*. (Issue 1-1), (pp. 118-123) [in Ukrainian].

5. Pjatnyckaja, G. T., & Zhukovskaja, V. N. (2015). Razvytye vnutrennej torgovly: sovremennye transformacyy u pryorytety sotsyalyzacyy [Development of internal trade: modern transformations and priorities of socialization]. *Aktual'ni problemy ekonomiky – Actual problems of economy*, 11 (173), 106-119 [in Russian].
6. Shymanovs'ka-Dianykh, L. M., & Pedchenko, N. S. (2019). Pidhody do ocinky efektyvnosti ta rezul'tatyvnosti dijal'nosti torgovel'nogo pidpryjemstva: suchasnyj pogljad [Approaches to assessing the efficiency and effectiveness of a commercial enterprise: a modern view]. *Social'no-ekonomichni problemy suchasnogo periodu Ukrainy – Socio-economic problems of the modern period of Ukraine*. (Issue 1 (135), (pp. 71-77) [in Ukrainian].
7. Il'chenko, N. B., & Garbaruk, I. M. (2018). Global'ni trendy rozvytku rozdribnoi' torgivli [Global trends in retail development]. *Naukovyj visnyk Mizhnarodnogo gumanitarnogo universytetu – Scientific Bulletin of the International Humanitarian University*. (Issue 31), (pp. 32-38) [in Ukrainian].
8. Barna, M. (2015). Konceptija rozvytku systemy vnutrishn'oi' torgivli Ukrainy v suchasnyh umovah transformacii' [The concept of development of the system of internal trade of Ukraine in modern conditions of transformation]. *Investycii': praktyka ta dosvid – Investments: practice and experience*, 10, 63-70 [in Ukrainian].
9. P'jatnyckaja, G., & Grygorenko, O. M. (2019). Elektronna komercija V2S: rozvytok u Shidnij Jevropi, ryzyky ta efekt instytucional'nogo vytisnennja [B2C e-commerce: development in Eastern Europe, risks and the effect of institutional displacement]. *Menedzhment ta pidpryjemstvo v Ukraini: etapy stanovlennja ta problemy rozvytku – Management and entrepreneurship in Ukraine: stages of formation and problems of development*. (Vol. 1), 1, 122-130. L'viv: Vydavnytstvo "L'vivs'ka politehnika" [in Ukrainian].
10. P'jatnyckaja, G., Grygorenko, O., & Shevchun, M. (2020). Vnutrishnja torgivlja Ukrainy: strukturno-dynamichnyj analiz [Internal trade of Ukraine: structural and dynamic analysis]. *Mizhnarodnyj nauково-praktychnyj zhurnal "Tovary i rynky" – International Scientific and Practical Journal "Commodities and Markets"*, 3, 5-21. DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020\(35\)01](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020(35)01) [in Ukrainian].
11. Cardaci, R., Burgassi, S., Golinelli, D., Nante, N., Battaglia, M. A., Bezzini, D. et al. (2017). Automatic Vending-Machines Contamination: A Pilot Study. *Global Journal of Health Science*. (Vol. 9), 2, 63-67 [in English].
12. Biljavs'ka, Ju. V., & Mykytenko, N. V. (2020). Vendyng v umovah pandemii' COVID-19: zarubizhnyj ta vitchyznjanyj dosvid [Vending in the context of the COVID-19 pandemic: foreign and domestic experience]. *Naukovyj visnyk Hersons'kogo derzhavnogo universytetu. Serija "Ekonomichni nauky" – Scientific Bulletin of Kherson State University. Series "Economic Sciences"*. (Issue 40), (pp. 13-18) [in Ukrainian].
13. Mazaraki, A. A., Psheslins'kyj, D. M., & Smolin, I. V. (2010). *Torgovel'ne pidpryjemstvo: strategija, polityka, konkurentospromozhnist' [Trading company: strategy, policy, competitiveness]*. Kyi'v: Kyi'vs'kyj nacional'nyj torgovel'no-ekonomichnyj universytet [in Ukrainian].
14. Gorbal', N. I., Keller, Z. Ju., & Najchuk-Hrushh, M. B. (2017). Vendyngovyj startap na ukrai'ns'komu rynku [Vending startup on the Ukrainian market]. *Naukovyj visnyk NLTU Ukrainy. Serija: Ekonomichna – Scientific Bulletin of UNFU of Ukraine. Series: Economic*. (Issue 27), 2, 53-57 [in Ukrainian].
15. *European Vending Association Reports "Marked' Improvement for Industry"*. Retrieved from <https://www.vendingmarketwatch.com/management/news/21205631/european-vending-association-reports-marked-improvement-for-industry> [in English].
16. *TOP-15 samyh neobychnyh vendingovyh avtomatov [TOP 15 of the most unusual vending machines]*. Retrieved from <https://infobus.eu/blog/top-15-samyh-neobychnyh-vendingovyh-avtomatov> [in Russian].
17. *Latvia to Roll Out COVID Tests Through Vending Machines*. Retrieved from <https://www.planet-vending.com/latvia-to-roll-out-covid-tests-through-vending-machines> [in English].

18. *Vending avtomaty s testami na COVID-19 ustanovjat v Mezhdunarodnom ajeroportu Oklenda [Vending machines with COVID-19 tests to be installed at Auckland International Airport]*. Retrieved from <https://kiosksoft.ru/news/2021/01/19/vending-avtomaty-s-testami-na-covid-19-ustanovyat-v-mezhdunarodnom-aeroportu-oklenda-10502> [in Russian].
19. *V Japonii nabory s PCR testami na Covid-19 prodajutsja v vending avtomatah [In Japan, PCR test kits for Covid-19 are sold in vending machines]*. Retrieved from <https://kiosksoft.ru/news/2021/02/04/v-yaponii-nabory-s-pcr-testami-na-covid-19-prodayutsya-v-vending-avtomatah-64311> [in Russian].
20. *Singapurskaja set' fandomatov dokazala svoju jeffektivnost' [Singapore fandom network has proven to be effective]*. Retrieved from <https://kiosksoft.ru/news/2020/12/30/singapurskaya-set-fandomatov-dokazala-svoyu-jeffektivnost-77296> [in Russian].
21. *V Kitae otkryli 20-metrovyj avtomat po prodazhe avtomobilej [20-meter car vending machine was opened in China]*. Retrieved from <https://rau.ua/ru/news/avtomat-po-prodazhe-avtomobilej> [in Russian].
22. Symonenko, K. (2019). *Prodazhi bez prodavciv: torgovel'ni avtomaty vse chastishe zaminjujut' ljudynu [Sales without sellers: vending machines are increasingly replacing people]*. *Oficijnyj sajt Asociacii' rytejleriv Ukrai'ny RAU – Official site of the Association of Retailers of Ukraine RAU*. Retrieved from <https://rau.ua/novyni/prodazhi-torgovelni-avtomaty> [in Ukrainian].
23. *Rynok vendyngu – odyz iz najbil'sh dynamichno zrostajuchykh rynkiv [The vending market is one of the fastest growing markets]*. Vending-Solution компанії Avangard. Retrieved from <http://www.findglocal.com/UA/Vyshneve/112175550419685/VendingSolution> [in Ukrainian].
24. *Market Information: Data from the official site of European Vending & Coffee Service Association*. Retrieved from <https://www.vending-europe.eu/activities/market-information> [in English].

УДК 621.395.62:004  
JEL Classification: F01 DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021\(37\)05](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021(37)05)

**Еллана МОЛЧАНОВА** к. е. н., доцент кафедри міжнародного менеджменту  
Київського національного  
торговельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна  
*E-mail: e.molchanova@knute.edu.ua*  
ORCID: 0000-0001-8043-1916

**Катерина КОВТОНЮК** к. е. н., доцент кафедри міжнародної економіки  
Київського національного економічного  
університету імені Вадима Гетьмана  
просп. Перемоги, 54/1, м. Київ, 03057, Україна  
*E-mail: k.kovtoniuk@kneu.edu.ua*  
ORCID: 0000-0002-8105-0469

## МОБІЛЬНА ТЕЛЕФОНІЯ В ДИДЖИТАЛ-ЕПОХУ

*Розглянуто особливості трансформації світової економічної системи під впливом науково-технологічної революції та розвитку комунікаційних технологій. Проаналізовано темпи цифрової трансформації країн, особливості зміни передачі цифрових даних на електронних носіях або в Інтернеті. Визначено фактори посилення конкуренції в електронній комерції й основні перепони на шляху цифровізації світової економіки. Проаналізовано розвиток мобільної телефонії, особливості формування мобільного контенту на китайському й американському ринках. Визначено напрями подальшого розвитку мобільної телефонії.*

*Ключові слова:* диджиталізація, диджитал-торгівля, Інтернет речей (IoT), мобільна телефонія, мобільний контент.

**Постановка проблеми.** Сучасні світові тенденції обумовлюють імплементацію диджитал-технологій у всі галузі економічного життя, що, своєю чергою, стимулює зміни як процесу виробництва, так і сфери їх розподілу та перерозподілу. Утворення онлайн-торговельних майданчиків суттєво спрощує та лібералізує міжнародну торгівлю між суб'єктами зовнішньоекономічної діяльності різних країн світу без посередництва з боку роздрібних мереж і дистриб'юторів. Такі трансформації активізували диджитал-торгівлю, розширили можливості компаній усіх розмірів завдяки зниженню граничних виробничих, а також трансакційних та транспортних витрат. Провідні позиції на ринку можуть посісти малі компанії, які вчасно долучилися до процесу диджиталізації. Це також сприяло гнучкості та швидкості прийняття рішень, формування контенту та зміні маркетингової парадигми під час виходу на ринки. Дослідження особливостей використання контенту споживачами під час світової пандемії COVID-19, а також мобільні технології та технології штучного інтелекту дають змогу швидко змінювати контент й адаптувати рекламу під кожного споживача, роблячи її клієнтоорієнтованою. Саме тому виникає потреба у вивченні феномена диджитал-торгівлі з використанням мобільних пристроїв.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження з цієї тематики висвітлюються в наукових працях вітчизняних та закордонних науковців, зокрема R. Bukht та R. Heeks, D. Ciuriak, M.-A. Jouanjean та J. López-González, О. Карпенка, І. Плікуса, Д. Головіної, В. Панасюка, С. Король, Є. Польовика, Н. Проскурніної, Н. Демчишак, Г. Дубика, В. Гриба, О. Синявської, Л. Лазебника, В. Войтенко [1–10] та ін. Попри зацікавленість вчених-економістів у цій проблематиці більшість проведених досліджень є комплексними й охоплюють сферу диджитал-маркетингу або *e-commerce*, а також диджиталізації економіки. Лише в невеликій кількості робіт увага приділяється окремим аспектам. Тому це дослідження є актуальним.

**Мета роботи** – проаналізувати та виявити сучасні тенденції мобільної телефонії на прикладі китайської й американської економіки.

**Методи дослідження.** Основними методами дослідження є логічні, аналітичні, графічні, табличні та статистичні. Під час роботи використано статистичні бази Конференції ООН з торгівлі та розвитку (ЮНКТАД), Міжнародного телекомунікаційного союзу, *China Internet Watch*, *China Internet Network Information Center*, *Statista*, *Ericsson*, *IoT Analytics*, *Data Age*, *Fung Business Intelligence*, *J. P. Morgan*, *Adobe Communications Team* Європейського парламенту, *Internet Innovation Alliance*, *Internet Live Stats*, *FTI Consulting Global*.

**Результати дослідження.** Світова економіка трансформується завдяки швидкій науково-технологічній революції та розвитку комунікаційних технологій. Хоча темпи цифрової трансформації суттєво відрізняються у різних країнах, але відбулося експоненціальне зростання розміщення інформації та цифрових даних на електронних носіях або в Інтернеті. Це супроводжується прискоренням аналізу даних, розвитком штучного інтелекту, хмарних обчислень і нових бізнес-моделей на цифрових платформах. Дедалі більше пристроїв отримують доступ до Інтернету, постійно зростає кількість людей, які використовують цифрові послуги та інші ланцюжки створення вартості в цифровій формі. Як результат, доступ до даних і здатність перетворювати їх на цифровий інтелект стали вирішальними чинниками конкурентоспроможності компаній.

Фактор посилення такої конкуренції – еволюція цифрової економіки та "Інтернету речей". Останній формується за допомогою приєднання до Інтернету пристроїв (датчики, лічильники, мікросхеми радіочастотної ідентифікації) та гаджетів з метою отримання певної інформації. Станом на 2018 р. кількість пошукових запитів "Інтернет речей" (8.6 млрд) перевищувала запити на інші теми (5.7 млрд) [11]. *Ericsson* прогнозує зростання "Інтернету речей" (*IoT*) на 17 % (22 млрд) до 2024 р. [12]. Так, на США, Японію, Німеччину, Велику Британію, Францію, Китай, Республіку Корея та Росію припадає майже 75 % світових витрат на *IoT* (рис. 1).

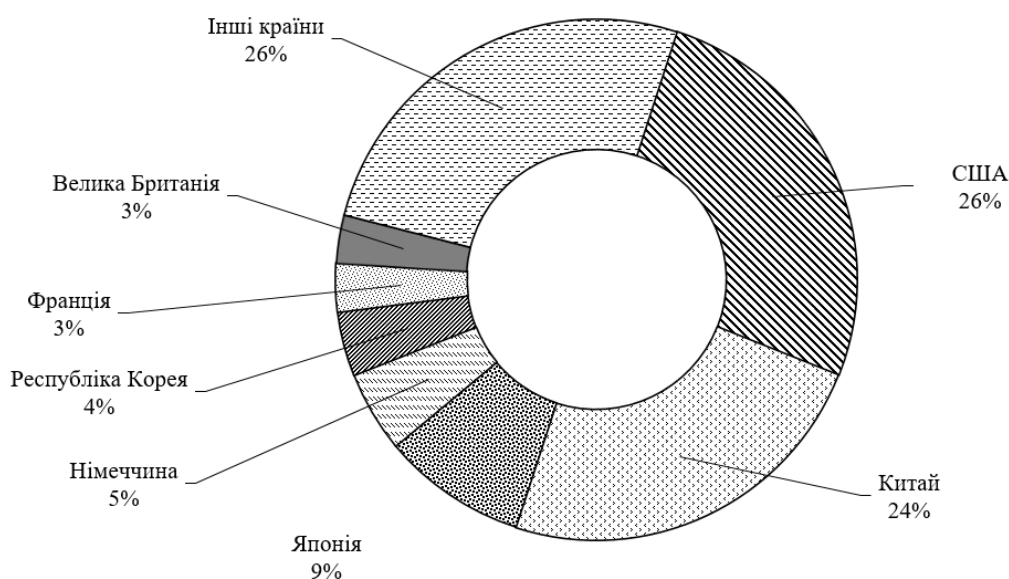


Рис. 1. Географічний розподіл витрат на IoT у 2019 р. [11, с. 7]

Отже, на США та Китай припадає більш ніж 50 % світового показника. Очікується, що ринок IoT зросте вдесятеро, зі 151 млрд дол. США у 2018 р. до 1567 млрд дол. США до 2025 р. [13]. Науковці Массачусетського технологічного університету вважають, що станом на 2025 р. середньостатистична людина у світі буде взаємодіяти з пристроями IoT майже 4900 разів на день, або кожні 18 секунд [14]. Це експоненціальне зростання з 298 разів на день у 2010 р. та 584 разів на день у 2015 р. Таке стрімке збільшення попиту на використання IoT приведе до подальшого збільшення цифрових даних.

Очікується, що бездротова технологія п'ятого покоління (5G) зможе обробляти приблизно в 1000 разів більше даних, ніж сучасні системи [15]. Вже у 2018 р. 72 оператори мобільного зв'язку у світі пройшли тестування мережі 5G.

За прогнозними даними ЮНКТАД, до 2025 р. Сполучені Штати, Європа й Азіатсько-Тихоокеанський регіон будуть лідерами у застосуванні технології 5G (табл. 1).

Таблиця 1

Мобільні технології за поколіннями та регіонами, 2018 та 2025 рр., % [11]

Регіон	2018			2025			
	2 G	3G	4 G	2 G	3G	4 G	5 G
Азіатсько-Тихоокеанський	34	21	45	5	13	67	15
Латинська Америка	26	39	35	5	21	65	8
Середній Схід та Північна Африка	37	40	23	10	32	52	6
Суб-Сахара, Африка	59	35	6	14	59	24	3
СНД	36	45	19	2	18	68	12
Європа	18	36	46	1	7	63	29
Північна Америка	9	21	69	2	7	44	47
Світ	29	28	43	5	20	59	15



До 2025 р. частка 5G в загальній кількості з'єднань прогнозується на рівні 59 % у Республіці Корея.

З 2005 по 2018 р. передплати на фіксований широкомутовий зв'язок зростали, особливо стрімко – в розвинених країнах. Незначна динаміка спостерігається в найменш розвинених країнах, де збільшення передплат на цей вид зв'язку почалося лише з 2013 р., оскільки споживачі надають перевагу мобільному широкомутовому зв'язку – тут зростання почалося з 2008 р. Число передплатників на фіксований широкомутовий зв'язок з поганою якістю залишається на низькому рівні в країнах, що розвиваються, – трохи більше ніж 10 на 100 осіб у 2018 р. проти 32.7 в розвинених країнах, ці ж показники у 2005 р. становили 2 та 12 передплат на 100 осіб відповідно [16]. На відміну від цього, кількість користувачів мобільного широкомутового зв'язку швидко зростала, досягнувши майже 111 активних передплат на 100 осіб у 2018 р. в розвинених країнах і 61 в країнах, що розвиваються, тоді як у 2005 р. кількість передплатників становила 19 та 0 на 100 осіб відповідно (рис. 2).

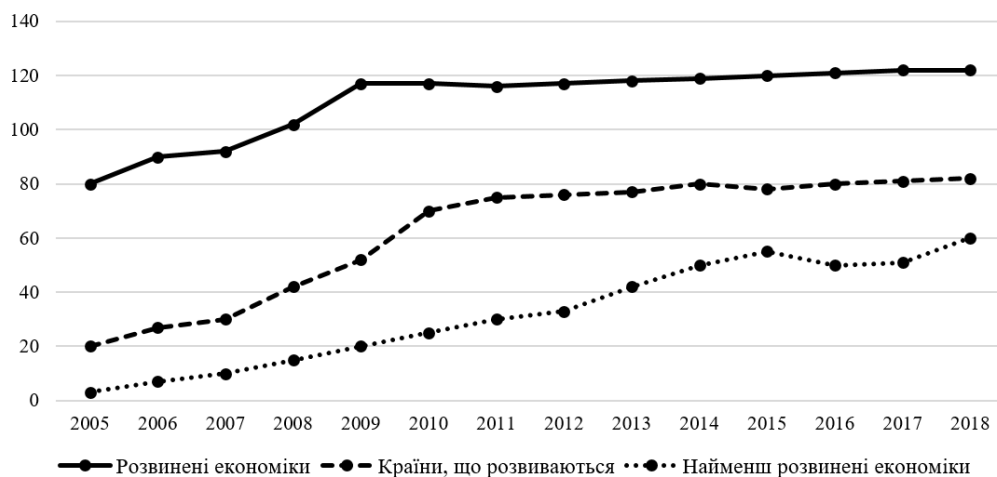


Рис. 2. Передплата на мобільний широкомутовий зв'язок за групами країн у 2005–2018 рр., кількість на 100 осіб [16]

Використання Інтернету зростало у всіх групах країн у період з 2005 по 2018 р. Станом на 2018 р. до мережі Інтернет уже приєднано 3.9 млрд осіб, що становило на той час більш ніж половину населення світу (51.2 %). Попри такий значний прогрес на шляху до диджиталізації торгівлі істотні відмінності у використанні всесвітньої мережі залишаються. Наприклад, в найменш розвинутих країнах тільки один з п'яти людей перебуває онлайн, проти чотирьох з п'яти в розвинених країнах, водночас найменш розвинені країни почали демонструвати інтенсивне зростання за цими показниками тільки з 2013 р. Країни, що розвиваються, характеризуються доволі швидкими темпами інтенсивності використання Інтернету. Відповідно на країни цієї групи припадає 90 % світового зростання. Також можна побачити стабільно позитивну динаміку серед найменш розвинених країн, чие інтенсивне зростання почалося з 2009 р. [11].

Протягом 2018–2019 рр. збільшення використання Інтернету сповільнилося, що вказує на те, що в багатьох країнах з низьким і середнім рівнем доходу ще є можливості для поліпшення. Обмежене використання всесвітньої інформаційної мережі є перешкодою для розширення ринку та створення доданої вартості в диджитал-торгівлі. Уповільнення темпів зростання кількості користувачів Інтернету частково пов'язане з нездатністю надати послугу приєднання і відсутністю необхідних пристроїв, наприклад маршрутизаторів. У цілому тільки 40 % країн з низьким і середнім доходом мають доступ до всесвітньої інформаційної комп'ютерної мережі [11]. Близько 2.3 млрд людей у світі живуть у країнах, де плани мобільного широкосмугового доступу в 1 ГБ недоступні для людей, що мають середній дохід. Серед регіонів країн, що розвиваються, найвища середня вартість доступу до Інтернету – в Африці. Наразі використання всесвітньої комп'ютерної мережі впливає на всі сфери нашого життя, і торгівля не є винятком. Доступ до Інтернету став ключовою передумовою зростання диджитал-торгівлі, адже з його розвитком прискорюються ділові операції, зменшуються витрати, підвищується продуктивність тощо.

Однак у 2019–2020 маркетингових роках відбулося зростання кількості користувачів мобільного Інтернету. На початку пандемії незначна кількість компаній створювала привабливий та легкий у використанні контент. Рекламні компанії втратили можливості: через віддалену роботу створили невелику кількість привабливих рекламних продуктів. Електронна торгівля значно уповільнилася. Окрім того, відбулася помітна її поляризація. Так, у США та Китаї споживачі надавали перевагу новому мобільному контенту, а не рекламі в засобах масової інформації та вдалому корпоративного маркетингу [12]. Такій переорієнтації сприяло використання штучного інтелекту. Сервіси на його основі допомагають компаніям створювати рекламу, а також вдало обирати цільову аудиторію: в рекламі зображуються люди, схожі на її представників. Цей аспект, а також легкий перехід на сайт компаній стали стимулами онлайн-покупок через мобільні додатки. *COVID-19* лише надав стрімкого розвитку тенденції, яка щойно з'явилася. Іншим фактором стала зацікавленість у залученні нових контентів. Не маючи можливості випускати стільки високоякісних рекламних оголошень, компанії почали усвідомлювати, що можуть використовувати цей тип оголошень ефективніше і з меншими витратами. У зв'язку зі зростанням кількості призначеного для користувача й орієнтованого на лідерів думок контенту, який все більше прив'язаний до ефективного маркетингу, маркетологи будуть змушені навчитися частіше використовувати мікроінфлюенсерів, які часто забезпечують більш високу рентабельність інвестицій, аніж макроінфлюенсерів, чия аудиторія більш розосереджена. Ці зміни вже формують нові тенденції на ринку мобільних інтернет-покупок. Звичайно, лідерами тут залишаються Китай та США.

Мобільна торгівля в Китаї за останні роки здобула частку ринку внаслідок операцій на базі персональних комп'ютерів. Завдяки зростанню випуску бюджетних смартфонів, як-от *Huawei*, *OPPO* та *Vivo*, мобільний зв'язок з'явився на більшій частині території Китаю. За допомогою мобільних пристроїв споживачі можуть взаємодіяти в реальному часі з роздрібними торговцями й отримувати задоволення від зручних покупок у будь-який час та де завгодно. Наразі мобільні платформи є дуже важливим каналом продажів та ринку (рис. 3).

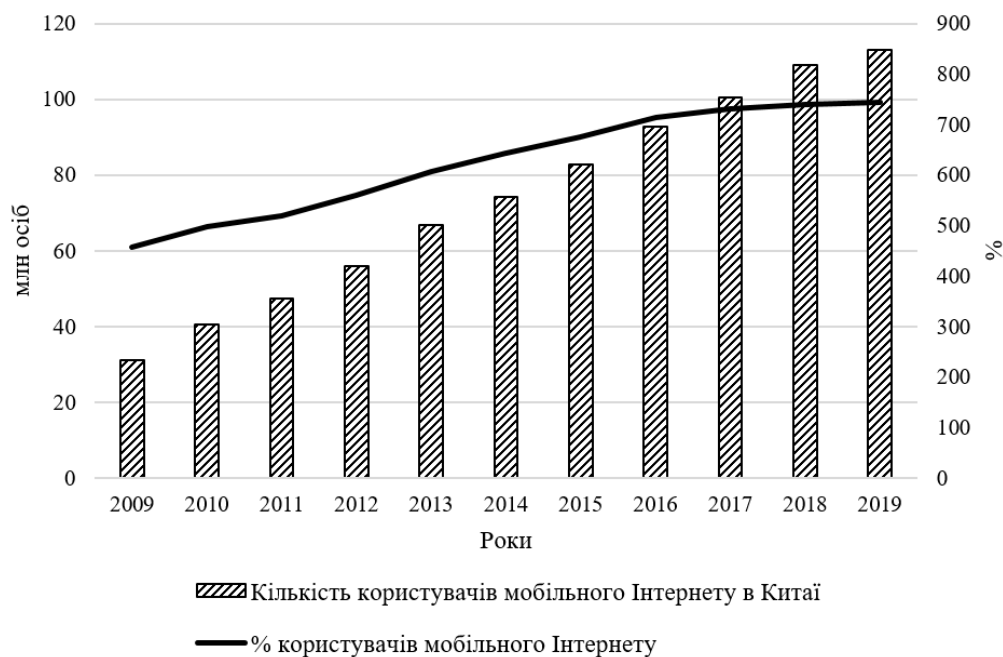


Рис. 3. Кількість користувачів мобільного Інтернету та їх відсоток від загального обсягу його використання

Джерело: побудовано за даними [17; 18].

Близько 90 % трансакцій онлайн-покупок у Китаї у 2019 р. здійснено за допомогою мобільних пристроїв. Майже три з кожних чотирьох трансакцій електронної комерції в цій країні проводилися з використанням мобільних пристроїв, а обсяг продажів становив 873.3 млрд дол. США [19]. Прогнозується, що обсяги мобільної комерції продовжуватимуть зростати із сукупним річним темпом у 28.8 % до 2021 р. і вона перетвориться на галузь з оборотом у 2.4 млрд дол. США. Цей амбітний прогноз підтверджується відносно низьким рівнем проникнення смартфонів на китайський споживчий ринок, який становив близько 56 % у 2019 р. Залишаються мільйони громадян, яким ще належить освоїти мобільні продажі, що має величезний потенціал для зростання цього ринку.

Торговцям варто розглянути можливість надання передового досвіду мобільного інтернет-шопінгу, щоб задовольнити потреби і привернути увагу мобільних покупців Китаю. Вони вже добре обізнані з покупками в додатках, на які припадає більшість, – це 67 % завершених трансакцій мобільної торгівлі в 2019 р. Для китайських онлайн-

покупців поява "супердодатків" докорінно змінила спосіб організації покупок у повсякденному житті. Китайська соціальна мережа *WeChat*, наприклад, має більш ніж 980 млн користувачів і вийшла за рамки обміну повідомленнями, пропонуючи повний набір послуг для покупок, розваг й оплати [20].

Торгівля завдяки використанню диджитал-технологій у Китаї може отримати додатковий імпульс, коли послуги *5G* почнуть поширюватися по всій країні. Цей крок за підтримки держави буде означати, що споживачі отримають безпрецедентний доступ до надшвидкісного Інтернету, який планується зробити до 2023 р.

Китайські покупці з середнім та високим рівнем доходів дедалі частіше обирають високоякісну продукцію як вітчизняного, так і закордонного виробництва (зокрема міжнародних нішевих брендів). Цим зумовлюється наявність високого рівня транскордонних витрат. За оцінками, 42 % міжнародних інтернет-операцій у Китаї припадає на покупку, а 58 % – на продаж. Найпопулярніші міжнародні напрями електронної комерції: Гонконг, Японія, США [20].

Найвищий рівень проникнення на диджитал-ринок Китаю демонструє електроніка, тобто ця категорія товарів найбільш затребувана серед споживачів. Інші товарні категорії також мають тенденцію до зростання. Скорочується розрив між електронікою й одягом та взуттям, у 2016 р. він становив 9 %, а в 2021 р., за прогнозами, буде мати показник тільки у 5 %. Харчові продукти та предмети розкоші залишаються майже на одному рівні: у 2019 р. їх диджитал-проникнення становило 10 %. Середній показник зростання сегмента краси та здоров'я – 3 % на рік [19].

Ринок мобільної торгівлі США у 2019 р. був оцінений у 282.8 млрд дол., займаючи 48 % ринку диджитал-торгівлі (рис. 4).



Рис. 4. Кількість користувачів мобільного Інтернету в США та їх відсоток від загального обсягу його використання

Джерело: побудовано за даними [21–23].

Прогнозується, що обсяг продажів збільшуватиметься із сукупним річним темпом росту в 16.5 % до 2021 р., що обумовлено зростанням популярності смартфонів серед літніх людей і людей у віці від 18 до 24 років, де смартфони мають 93 % проникнення [24]. Наразі кількість користувачів смартфонів невпинно збільшується: з 2009 по 2019 р. їх стало у п'ятеро більше – з 51 млн до 266 млн осіб. Негативної тенденції за цей проміжок часу не спостерігалось [25].

США прагнуть стати світовим лідером у впровадженні інтернет-стандарту 5G, а Федеральна комісія зі зв'язку працює над усуненням нормативних бар'єрів [26]. *Verizon, AT&T і T-Mobile* – найбільші оператори мобільного зв'язку США – почали пропонувати 5G у більшості міст по всій країні в 2019 р., і очікується, що новітні технології поширяться і в 2020–2021 рр., особливо в мегаполісах [27]. Якщо 5G швидко розповсюдиться, продажі через смартфони збільшаться через прискорення процесу покупки товарів.

Як і гігант диджитал-ринку Китай, США також розробили однорідні заходи і покупки зі знижками. "Чорна п'ятниця", "Кіберпонеділок", "Прем'єр-день" *Amazon* в липні та День подяки – все це ключові події онлайн-шопінгу в США.

Диджитал-подією з 2005 р. у США став "Кіберпонеділок", який настає після "Чорної п'ятниці", що визначає старт сезону розпродажу між Днем подяки та Різдвом. Вважається, що службовці, повернувшись до роботи, можуть здійснювати покупки через Інтернет одразу на роботі або після повернення додому. Цього дня у 2017 та 2018 рр. обсяги онлайн-торгівлі навіть перевищили показники "Чорної п'ятниці". Споживачів приваблює можливість цілодобового замовлення, порівняння цін та можливість уникнення натовпу [28].

Обсяги онлайн-продажів у динаміці за 2009–2019 рр. показують стійке зростання. У 2010 р. продажі вперше досягли позначки в 1 млрд дол. США. У 2012 р. 12.9 % продажів (на суму 193.5 млн дол. США) здійснено через смартфони, при тому, що у 2019 р. цей показник уже становив 2.2 млрд дол. США. "Кіберпонеділок" 2019 р. став найбільшим в історії днем продажів у сфері диджитал-торгівлі в США. Доходи сягнули 9.2 млрд дол. США (рис. 5).

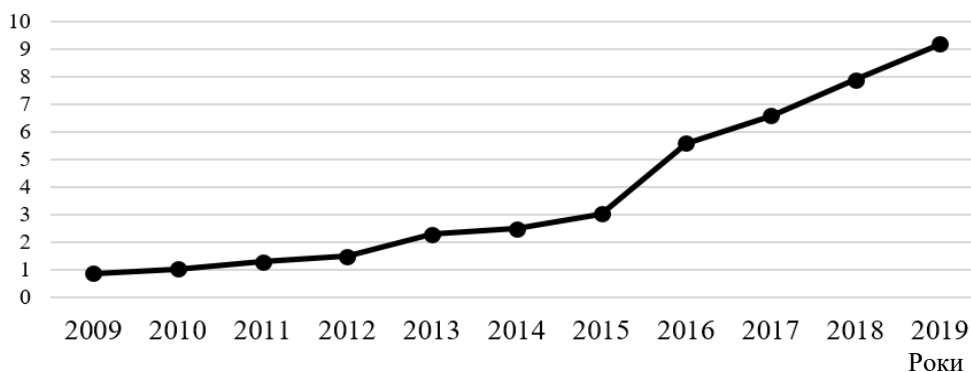


Рис. 5. Обсяги продажів у "Кіберпонеділок", 2009–2019 рр., млрд дол. США

Джерело: побудовано авторами за даними [28; 29].

Проте серйозною проблемою для американських диджитал-торговців є забезпечення наявності на складі достатньої кількості товарів. Відсутність необхідного запасу у вихідні на День подяки під час розпродажів коштувала диджитал-ринку США приблизно 484 млн дол. США втрачених доходів у 2018 р. [24]. У цей період соціальні мережі ще не стали значущим каналом продажів, на які у США припадає лише 1.3 %. У період з Дня подяки до "Кіберпонеділка" прямий трафік на сайт був, безумовно, найпопулярнішим маршрутом для диджитал-продажів у 2018 р., на нього припадало 27.2 % усіх транзакцій, на другому місці – користування пошуковою системою (24 %) [30].

**Висновки.** Диджиталізація охоплює майже всі сфери життя. Найбільшого впливу зазнає *IoT*, лідерами якого є США та Китай, що мають 50 % світового показника.

Прогнозними ознаками розвитку диджитал-торгівлі є зростання кількості звернень середньостатистичної людини до пристроїв *IoT*, впровадження бездротової технології п'ятого покоління (*5G*), розвитку мобільної телефонії. Близько 90 % транзакцій онлайн-покупок у Китаї у 2019 р. здійснено на мобільних пристроях.

Окрім того, відбулася значна поляризація електронної торгівлі. Так, у США та Китаї споживачі надавали перевагу новому мобільному контенту, а не рекламі в засобах масової інформації та вдалому корпоративному маркетингу. Такій переорієнтації сприяли використання штучного інтелекту, розвиток мобільного інтернет-шопінгу, одноденні заходи і покупки зі знижками онлайн тощо.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Bukht Rumana, Heeks Richard. Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy. Centre for Development Informatics Global Development Institute. 2017. Paper N 68. URL: <https://diode.network>.
2. Ciuriak Dan, Ptashkina Maria. The Digital Transformation and the Transformation of International Trade. RTA Exchange, Issue paper. 2018. URL: [http://www.iberglobal.com/files/2018-2/Digital\\_Transformation\\_Trade.pdf](http://www.iberglobal.com/files/2018-2/Digital_Transformation_Trade.pdf).
3. López-González Javier, Jouanjean Marie-Agnes. Digital Trade Developing A Framework For Analysis. OECD Trade Policy Papers. 2017. N 205. URL: [https://www.oecd-ilibrary.org/trade/digital-trade\\_524c8c83-en](https://www.oecd-ilibrary.org/trade/digital-trade_524c8c83-en).
4. Карпенко О. В., Плікус І. Й., Головіна Д. В. Цифрова економіка: виклики для освіти та ринку праці в Україні (на прикладі обліково-фінансових спеціальностей). *Демографія, економіка праці, соціальна економіка і політика*. 2019. Вип. 5 (16), с. 220-229. URL: [http://pev.kpu.zp.ua/journals/2019/5\\_16\\_uk/39.pdf](http://pev.kpu.zp.ua/journals/2019/5_16_uk/39.pdf). DOI: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2019-5-37>.
5. Панасюк В. М. Інформатизація та цифровізація: тенденції та напрями розвитку в Україні. *Бізнес та інтелектуальний капітал – Інтелект XXI*. 2020. № 1. С. 160-165. URL: [http://www.intellect21.nuft.org.ua/journal/2020/2020\\_1/29.pdf](http://www.intellect21.nuft.org.ua/journal/2020/2020_1/29.pdf). DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2020-1.29>.
6. Король С. Я., Польовик Є. В. Диджиталізація економіки як фактор професійного розвитку. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/digitization-of-the-economy-as>. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V18\(2019\)-11](https://doi.org/10.31521/modecon.V18(2019)-11).

7. Проскурніна Н. Штучний інтелект у маркетинговій діяльності. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. URL: [http://zt.knute.edu.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2701&catid=295&lang=uk](http://zt.knute.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=2701&catid=295&lang=uk). DOI: [https://doi.org/10.31617/zt.knute.2020\(111\)09](https://doi.org/10.31617/zt.knute.2020(111)09).
8. Демчишак Н. Б., Дубик Г. Ю., Гриб В. М. Розвиток експорту цифрових технологій в умовах формування єдиного цифрового простору європейського союзу. *Економіка та держава*. URL: <http://www.economy.in.ua/?op=1&z=4654&i=10>. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.6.73.
9. Синявська О. Електронна торгівля в Україні: тенденції та перспективи розвитку. *Вісн. Харк. нац. ун-ту ім. В. Н. Каразіна. Серія: Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм*. URL: <https://periodicals.karazin.ua/irtb/article/view/14462>. DOI: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2019-9-16>.
10. Лазебник Л. Л., Войтенко В. О. Сутність, особливості та параметри цифрової економіки. *Економічна теорія*. 2020. № 1 (69). URL: <https://translate.google.com.ua/?hl=ru&tab=rT&sl=uk&tl=en&text=%0A%0A&op=translate>. DOI: <https://doi.org/10.33271/ev/69.022>.
11. Digital Economy Report 2019: Implications For Developing Countries. URL: [https://unctad.org/system/files/official-document/der2019\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf).
12. Mobility report. Ericsson. 2018. URL: <https://www.ericsson.com/assets/local/mobility-report/documents/2018/ericsson-mobility-report-november-2018.pdf>.
13. State of the IoT 2018: Number of IoT devices now at 7B – Market accelerating. IoT Analytics. 2018. URL: <https://iot-analytics.com/state-of-the-iot-update-q1-q2-2018-number-of-iot-devices-now-7b>.
14. Data Age 2025: The digitization of the world – From edge to core. Farmingham, MA. URL: <https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/idc-seagate-dataage-whitepaper.pdf>
15. Noohani M. Z., Magsi K. U. A Review Of 5G Technology: Architecture, Security and wide Applications. URL: [https://www.researchgate.net/publication/341541673\\_A\\_Review\\_Of\\_5G\\_Technology\\_Architecture\\_Security\\_and\\_wide\\_Applications](https://www.researchgate.net/publication/341541673_A_Review_Of_5G_Technology_Architecture_Security_and_wide_Applications) DOI: 10.5281/zenodo.3842353.
16. Статистичні дані Міжнародного телекомунікаційного союзу. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>.
17. Офіційний вебсайт China Internet Watch. Statistics: China internet users. URL: <https://www.chinainternetwatch.com/statistics/china-internet-users>.
18. Офіційний вебсайт China Internet Network Information Center (CNNIC). Statistical Report on Internet Development in China. URL: <https://cnnic.com.cn/IDR/ReportDownloads>.
19. Офіційний вебсайт Fung Business Intelligence. Spotlight on China Retail. URL: [https://www.fbicgroup.com/sites/default/files/SCR2018\\_Full\\_Report.pdf](https://www.fbicgroup.com/sites/default/files/SCR2018_Full_Report.pdf).
20. Офіційний вебсайт J. P. Morgan. Global Payment Trends: China. URL: <https://www.jpmorgan.com/europe/merchant-services/insights/reports/china>.
21. Офіційний вебсайт FTI Consulting Global. U. S. Online Retail Forecast. URL: <https://www.fticonsulting.com/insights/reports/2019-us-online-retail-forecast>.
22. Офіційний вебсайт Internet Live Stats. United States Internet Users. URL: <https://www.internetlivestats.com/internet-users/us>.
23. Офіційний вебсайт Statista. Number of internet users in the United States from 2000 to 2019. URL: <https://www.statista.com/statistics/276445/number-of-internet-users-in-the-united-states>.

24. Офіційний вебсайт J. P. Morgan. Global Payment Trends: United States. URL: <https://www.jpmorgan.com/merchant-services/insights/reports/united-states>.
25. Офіційний вебсайт Internet Innovation Alliance. Research Peek of the Week: Smartphone Users in the US Expected to Reach Over 270 Million by 2022. URL: <https://internetinnovation.org/general/research-peek-of-the-week-smartphone-users-in-the-us-expected-to-reach-over-270-million-by-2020>.
26. Офіційний вебсайт Європейського парламенту. 5G Deployment: State of play in Europe, USA and Asia. URL: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL\\_IDA\(2019\)631060](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_IDA(2019)631060).
27. Conklin Audrey. When will the US have 5G technology? FOX Business. 2020. URL: <https://www.foxbusiness.com/technology/us-5g-technology-mobile-arrival>.
28. Amadeo Kimberly. Cyber Monday, When It Starts, and Current Trends? The Balance. 2019. URL: <https://www.thebalance.com/cyber-monday-what-it-is-when-it-starts-and-current-trends-3305715>.
29. Офіційний вебсайт Adobe Communications Team. Adobe Data Shows Record Cyber Monday with \$9.2 Billion in Online Sales. URL: <https://theblog.adobe.com/adobe-data-shows-record-cyber-monday-with-9-2-billion-in-online-sales>.
30. Kaplan Marcia. Sales Report: 2018 Thanksgiving, Black Friday, Cyber Monday. Practical Ecommerce. 2018. URL: <https://www.practicalecommerce.com/sales-report-2018-thanksgiving-black-friday-cyber-monday>.

*Стаття надійшла до редакції 25.01.2021.*

***Molchanova E., Kovtonyuk K. Mobile telephony in the digital age.***

**Background.** Modern world trends determine the implementation of digital technologies in all spheres of economic life, which, in turn, stimulates changes in both the production process and the sphere of their distribution and redistribution. That is why there is a need to study the phenomenon of digital commerce using mobile devices.

**An analysis of recent research and publications** has shown that significant contributions to the study of digital economics, digital trade and mobile telephony have been made by Western scholars and leading international organizations and institutions. The issue of the impact of mobile gadgets on e-commerce remains out of the world's leading researchers.

*The aim* of this research is to analyze and identify current trends in mobile telephony on the example of the Chinese and American economies.

**Materials and methods.** The main research methods are logical, analytical, graphical, tabular and statistical research methods.

**Results.** The world economy is transforming due to the rapid scientific and technological revolution and the development of communication technologies. Although the pace of digital transformation differs significantly, there has been an exponential increase in the placement of information and digital data on electronic media or on the Internet. The evolution of the digital economy and the development of the Internet of Things (IoT) has been a factor in intensifying such competition. The latter is formed by connecting devices (sensors, meters, radio frequency identification chips) and gadgets to the Internet to obtain certain information. The rapid growth of IoT use will lead to the further development of digital data expansion. Internet use increased in all groups of countries in the period from 2005 to 2018. As of 2018, half of the world's population (51.2 %) was connected to the Internet.



Limited use of the Internet is an obstacle to expanding the market and creating added value in digital trade. The slowdown in the growth rate of the number of new Internet users in 2018–2019 is partly due to the inability to provide the relevant service and the lack of necessary devices, such as routers. Access to the Internet has become a key prerequisite for the development of digital trade, and will remain so in the future.

**Conclusion.** Digitalization covers almost all spheres of life. The IoT is most affected. The leaders of the IoT are the United States and China, which account for 50 % of the world. In addition, there was a significant polarization. For example, in the United States and China, consumers preferred new mobile content. This reorientation was facilitated by the use of artificial intelligence, the development of mobile online shopping, one-day events and online shopping.

*Keywords:* digitalization, digital trade, IoT, mobile telephony, mobile content.

## REFERENCES

1. Bukht, Rumana, & Heeks, Richard. (2017). *Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy*. Centre for Development Informatics Global Development Institute. (Paper N 68). Retrieved from <https://diode.network> [in English].
2. Ciuriak, Dan, & Ptashkina, Maria. (2018). *The Digital Transformation and the Transformation of International Trade*. RTA Exchange, Issue paper. Retrieved from [http://www.iberglobal.com/files/2018-2/Digital\\_Transformation\\_Trade.pdf](http://www.iberglobal.com/files/2018-2/Digital_Transformation_Trade.pdf) [in English].
3. López-González, Javier, & Jouanjean, Marie-Agnes. (2017). *Digital Trade Developing A Framework For Analysis*. OECD Trade Policy Papers, 205. Retrieved from [https://www.oecd-ilibrary.org/trade/digital-trade\\_524c8c83-en](https://www.oecd-ilibrary.org/trade/digital-trade_524c8c83-en) [in English].
4. Karpenko, O. V., Plikus, I. J., & Golovina, D. V. (2019). Cyfrova ekonomika: vyklyky dlja osvity ta rynku praci v Ukrai'ni (na prykladi oblikovo-finansovyh special'nostej) [Digital economics: challenges for education and the labor market in Ukraine (on the example of accounting and finance specialties)]. *Demografija, ekonomika praci, social'na ekonomika i polityka – Demography, labor economics, social economy and politics*. (Issue 5 (16), (pp. 220-229). Retrieved from [http://pev.kpu.zp.ua/journals/2019/5\\_16\\_uk/39.pdf](http://pev.kpu.zp.ua/journals/2019/5_16_uk/39.pdf). DOI: <https://doi.org/10.32840/2522-4263/2019-5-37> [in Ukrainian].
5. Panasjuk, V. M. (2020). Informatyzacija ta cyfrovizacija: tendencii' ta naprjamy rozvytku v Ukrai'ni [Informatization and digitalization: trends and directions of development in Ukraine]. *Biznes ta intelektual'nyj kapital – Intelekt XXI – Business and intellectual capital – Intelligence XXI, 1*, 160-165. Retrieved from [http://www.intellect21.nuft.org.ua/journal/2020/2020\\_1/29.pdf](http://www.intellect21.nuft.org.ua/journal/2020/2020_1/29.pdf). DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2020-1.29> [in Ukrainian].
6. Korol', S. Ja., & Pol'ovyk, Je. V. *Dydzhitalizacija ekonomiky jak faktor profesijnogo rozvytku [Digitalization of the economy as a factor of professional development]*. Retrieved from <https://modecon.mnau.edu.ua/digitization-of-the-economy-as>. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V18\(2019\)-11](https://doi.org/10.31521/modecon.V18(2019)-11) [in Ukrainian].
7. Proskurnina, N. Shtuchnyj intelekt u marketyngovij dijaj'nosti [Artificial intelligence in marketing activities]. *Zovnishnja torgivlja: ekonomika, finansy, pravo – Foreign trade: economics, finance, law*. Retrieved from [http://zt.knute.edu.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2701&catid=295&lang=uk](http://zt.knute.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=2701&catid=295&lang=uk). DOI: [https://doi.org/10.31617/zt.knute.2020\(111\)09](https://doi.org/10.31617/zt.knute.2020(111)09) [in Ukrainian].
8. Demchyshak N. B., Dubyk G. Ju., Gryb V. M. Rozvytok eksportu cyfrovych tehnologij v umovah formuvannja jedynogo cyfrovogo prostoru jevropejs'kogo sojuzu [Development of digital technologies export in the conditions of formation of the single digital space of the European Union]. *Ekonomika ta derzhava – Economy and state*. Retrieved from <http://www.economy.in.ua/?op=1&z=4654&i=10>. DOI: [10.32702/2306-6806.2020.6.73](https://doi.org/10.32702/2306-6806.2020.6.73) [in Ukrainian].

9. Synjavs'ka, O. Elektronna tovgivlja v Ukraї'ni: tendencii' ta perspektyvy rozvytku [E-commerce in Ukraine: trends and prospects of development]. *Visnyk Harkivs'kogo nacional'nogo universytetu imeni V. N. Karazina. Serija: Mizhnarodni vidnosyny. Ekonomika. Kraї'noznavstvo. Turyzm – Bulletin of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series: International Relations. Economics. Country Studies. Tourism*. Retrieved from <https://periodicals.karazin.ua/irtb/article/view/14462>. DOI: <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2019-9-16> [in Ukrainian].
10. Lazebnyk, L. L., & Vojtenko, V. O. (2020). Sutnist', osoblyvosti ta parametry cyfrovoi' ekonomiky [The essence, features and parameters of the digital economy]. *Ekonomichna teorija – Economic theory, 1 (69)*. Retrieved from <https://translate.google.com.ua/?hl=ru&tab=T&sl=uk&tl=en&text=%0A%0A&op=translate>. DOI: <https://doi.org/10.33271/ev/69.022> [in Ukrainian].
11. *Digital Economy Report 2019: Implications For Developing Countries*. Retrieved from [https://unctad.org/system/files/official-document/der2019\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf) [in English].
12. Mobility report. (2018). *Ericsson*. Retrieved from <https://www.ericsson.com/assets/local/mobility-report/documents/2018/ericsson-mobility-report-november-2018.pdf> [in English].
13. *State of the IoT 2018: Number of IoT devices now at 7B – Market accelerating*. IoT Analytics. (2018). Retrieved from <https://iot-analytics.com/state-of-the-iot-update-q1-q2-2018-number-of-iot-devices-now-7b> [in English].
14. *Data Age 2025: The digitization of the world – From edge to core*. Farmingham, MA. Retrieved from <https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/idc-seagate-dataage-whitepaper.pdf> [in English].
15. Noohani, M. Z., & Magsi, K. U. *A Review Of 5G Technology: Architecture, Security and wide Applications*. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/341541673\\_A\\_Review\\_Of\\_5G\\_Technology\\_Architecture\\_Security\\_and\\_wide\\_Applications](https://www.researchgate.net/publication/341541673_A_Review_Of_5G_Technology_Architecture_Security_and_wide_Applications) DOI: 10.5281/zenodo.3842353 [in English].
16. *Statystychni dani Mizhnarodnogo telekomunikacijnogo sojuzu [Statistics of the International Telecommunication Union]*. Retrieved from <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx> [in Ukrainian].
17. Official website of China Internet Watch. Statistics: China internet users. Retrieved from <https://www.chinainternetwatch.com/statistics/china-internet-users> [in English].
18. Official website of China Internet Network Information Center (CNNIC). Statistical Report on Internet Development in China. Retrieved from <https://cnnic.com.cn/IDR/ReportDownloads> [in English].
19. Official website of Fung Business Intelligence. Spotlight on China Retail. Retrieved from [https://www.fbicgroup.com/sites/default/files/SCR2018\\_Full\\_Report.pdf](https://www.fbicgroup.com/sites/default/files/SCR2018_Full_Report.pdf) [in English].
20. Official website of J. P. Morgan. Global Payment Trends: China. Retrieved from <https://www.jpmorgan.com/europe/merchant-services/insights/reports/china> [in English].
21. Official website of FTI Consulting Global. U. S. Online Retail Forecast. Retrieved from <https://www.fticonsulting.com/insights/reports/2019-us-online-retail-forecast> [in English].
22. Official website of Internet Live Stats. United States Internet Users. Retrieved from <https://www.internetlivestats.com/internet-users/us> [in English].
23. Official website of Statista. Number of internet users in the United States from 2000 to 2019. Retrieved from <https://www.statista.com/statistics/276445/number-of-internet-users-in-the-united-states> [in English].
24. Official website of J. P. Morgan. Global Payment Trends: United States. Retrieved from <https://www.jpmorgan.com/merchant-services/insights/reports/united-states> [in English].

25. Official website of Internet Innovation Alliance. Research Peek of the Week: Smartphone Users in the US Expected to Reach Over 270 Million by 2022. Retrieved from <https://internetinnovation.org/general/research-peek-of-the-week-smartphone-users-in-the-us-expected-to-reach-over-270-million-by-2020> [in English].
26. Official website of Європейського парламенту. 5G Deployment: State of play in Europe, USA and Asia. 2019. Retrieved from [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL\\_IDA\(2019\)631060](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_IDA(2019)631060) [in English].
27. Conklin, Audrey. (2020). *When will the US have 5G technology?* FOX Business. Retrieved from <https://www.foxbusiness.com/technology/us-5g-technology-mobile-arrival> [in English].
28. Amadeo, Kimberly. (2019). *Cyber Monday, When It Starts, and Current Trends?* The Balance. Retrieved from <https://www.thebalance.com/cyber-monday-what-it-is-when-it-starts-and-current-trends-3305715> [in English].
29. Official website of Adobe Communications Team. Adobe Data Shows Record Cyber Monday with \$9.2 Billion in Online Sales. Retrieved from <https://theblog.adobe.com/adobe-data-shows-record-cyber-monday-with-9-2-billion-in-online-sales> [in English].
30. Kaplan, Marcia. (2018). Sales Report: 2018 Thanksgiving, Black Friday, Cyber Monday. *Practical Ecommerce*. Retrieved from <https://www.practicalecommerce.com/sales-report-2018-thanksgiving-black-friday-cyber-monday> [in English].

УДК 640.432-052:912.43  
JEL Classification: B40; L83; H80; D24 DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021\(37\)06](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021(37)06)

**Людмила БОВШ** к. е. н., доцент, доцент кафедри готельно-ресторанного бізнесу Київського національного торговельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна  
E-mail: [l.bovsh@knute.edu.ua](mailto:l.bovsh@knute.edu.ua)  
ORCID: 0000-0001-6044-3004

**Алла РАСУЛОВА** к. е. н., доцент, доцент кафедри готельно-ресторанного бізнесу Київського національного торговельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна  
E-mail: [a.rasulova@knute.edu.ua](mailto:a.rasulova@knute.edu.ua)  
ORCID: 0000-0002-0498-3433

**Алла ОХРИМЕНКО** д. е. н., доцент, доцент кафедри готельно-ресторанного бізнесу Київського національного торговельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна  
E-mail: [a.okhrimenko@knute.edu.ua](mailto:a.okhrimenko@knute.edu.ua)  
ORCID: 0000-0003-0405-3081

## ГЕОКАРТА КЛІЄНТСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА РЕСТОРАНУ: НАУКОВЕ ОБґУНТУВАННЯ

*Здійснено контамінацію дефініції "геокарта клієнтського середовища". Розглянуто архітектуру клієнтського середовища ресторану шляхом імплементації в геокарту. Визначено алгометричність налаштування геокарти клієнтського середовища та детерміновано основні його принципи суб'єктами ресторанного бізнесу.*

*Ключові слова:* ресторан, геокарта, карта торгової території, клієнтське середовище, COVID-19.

**Постановка проблеми.** Ескалація пандемії, спричиненої COVID-19, вивільнила можливості для розвитку бізнесу за допомогою цифрових інноваційних технологій та технік маркетингу. Карантинні умови перемістили конкурентні протистояння в інтернет-простір, де сьогодні здійснюються пошук, онлайн-замовлення та покупки. Платформою конкурування суб'єктів ресторанного бізнесу – і в цьому особливість такого виду економічної діяльності – є певна окреслена територія. Тому маркетинговий комплекс фокусується на локальних техніках, а пропозиції ресторану є об'єктами позиціонування. Клієнтоорієнтований менеджмент ресторанного бізнесу зацікавлений у пошуку дієвих систем, якими є геокарти. Імплементовані в пошукові сервіси, вони моделюють структуру локації й показують місце розташування певних об'єктів, маршрути та інформацію про об'єкт. Отже, дослідження можливостей використання геокарт у маркетинговій діяльності ресторану є актуальним питанням в сьогоденних адаптаційних до карантину умовах.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Охоплена дослідження проблематика має крос-дисциплінарний характер, тому аналіз наукового підґрунтя є комплексним. Ресторанний бізнес як фінансово

стабільний і перспективний вид діяльності привертає достатньо наукової уваги як в Україні, так і за її межами. З огляду на цілі дослідження корисними для вивчення є праці Н. Балацької [1], А. Смагіної [2], які розглядали діяльність ресторанного бізнесу в Україні в умовах коронавірусної пандемії; О. Завадинської [3] – про інноваційні технології господарювання у ресторанному бізнесі; І. Присакар [4] – стосовно особливостей автоматизації бізнес-рішень.

Інформаційній інфраструктурі приділено наукову увагу дослідників, що вивчали: особливості побудови 3D-геокарти – Y. Kobashi, T. Maekaws [5]; орієнтований на користувача інтерфейс карти *Google* – L. Johnston, K. Jensen [6]; інтегровану просторову пошукову систему на платформі *API Google Maps* – T. Ganor [7]; використання пошукових інформаційних систем – J. Sundari, D. Arumaryawan [8]; E. Daly [9]; нанесення об'єктів на геокарту – A. Aziz [10] та ін. Отже, означена проблематика має суто географічний та ІТ-характер. Можливості використання цього інструменту в маркетинговій діяльності ресторану не враховані.

Клієнтське середовище, своєю чергою, набуло актуальності у дослідженнях лише останнім часом, коли більшість економічних активностей через пандемічний локдаун перейшли в дистанційний режим. Так, І. В. Брунець [11] вивчав проблеми оптимізації клієнтського контенту; В. Кулешов [12] – колаборацію інформаційної архітектури та інтелектуальних мережевих технологій, що формують базис клієнтського середовища. Окрему увагу варто приділити компонентам маркетингового середовища ресторану, відображеним у публікаціях І. Карабази [13] та А. Разинкової [14], що актуально в описі клієнтського середовища ресторану.

Зважаючи на тісну кореляцію розглянутих наукових джерел й апріорні ризики пандемічної депресії, тема цього дослідження має теоретичну та практичну значущість.

*Метою* роботи є наукове обґрунтування контамінації термінів "геокарта клієнтського середовища" й доцільності імплементації архітектурної моделі геокарти клієнтського середовища ресторану в інфраструктуру *Google Maps* в епідеміологічному фреймтаймі та посткарантинних умовах.

**Матеріали та методи.** Під час проведення дослідження для операціоналізації термінології використовувалися методи абстрагування й теоретичного узагальнення. У формуванні моделей та результатів роботи застосовано комплекс емпіричних методів. Так, аксіоматичний метод уможливив визначити цілі формування торговельної території ресторану та побудувати модель налаштування геокарти його клієнтського середовища. За допомогою методу систематизації сформовано архітектуру геокарти клієнтського середовища. Водночас методи аналізу, синтезу й індукції застосовано для узагальнення аналітичних досліджень і формування висновків.

**Результати дослідження.** Пандемічна криза спричинила обмеження фізичних контактів, блокування митних кордонів та туристичних потоків, що поглибило макроекономічні проблеми в цілому та негативно відбилося на діяльності суб'єктів сфери послуг, зокрема ресторанів. Домінування чинників непереборної сили та перманентний локдаун зумовили погіршення їхнього фінансового стану та визначили початок якісно нової фази економічного циклу – перехід суспільства на технології, що якісно змінюють клієнтські очікування: використання штучного інтелекту в наданні послуг, цифрова трансформація бізнесу, підвищення ролі маркетингу відносин та медико-санітарного комплаєнсу. Зважаючи на гнучкість форм взаємодії та співпраці з постачальниками, контрагентами та споживачами, диджиталізація конверсувала ринок ресторанних послуг, який сьогодні досить диференційований форматами та концепціями, завдяки переорієнтації на доставку, продажі через магазини, кіоски самообслуговування тощо. В цих умовах формуються колабораційні клієнтські середовища, які посилили онлайн-взаємодію з можливістю доставки продукту (обслуговування), дистанціюванням сервісів.

З огляду на те, що конкурентна боротьба перейшла в онлайн-площину, позиціонування та просування пропозицій ресторану логічно має інфлюенсуватися в інтернет-інфраструктуру. Водночас навантаження на клієнтські місця в клієнт-серверній архітектурі зростає, що зумовлює збільшення вартісних показників системи в цілому. Тому в сьогоденних реаліях функцію оптимізації маркетингових витрат виконують сервіси, як-от геокарта клієнтського середовища. А маркетингова діяльність ресторану має здійснювати комунікативний процес із потенційними споживачами через функціонали геокарти й управління відгуками.

Морфеміка терміну "геокарта клієнтського середовища" лежить у полі стикування географії, інформаційних технологій та маркетингу. Так, узагальнення наукової літератури [5–9; 15–17] дає змогу схарактеризувати геокарту як зображення об'єктів із застосуванням географічної проєкції. Клієнтське середовище визначає колаборацію інформаційної архітектури й інтелектуальних мережевих технологій. Воно надає доступ до великої кількості ресурсів, де персоналізація клієнта вирішує питання пошуку із застосуванням інформаційних каталогів, пропозицій продукту в такому порядку, щоб користувачеві легше було знаходити відомості, необхідні саме йому, саме в цей момент [12].

Контамінація дефініцій уможливорює сформулювати компліментарне визначення *геокарти клієнтського середовища ресторану* як цифрового позиціонування можливостей ресторану в окресленій геокартою локації, що вписується в інформаційну архітектуру, та управління попиту через мережеві інтернет-технології й сервіси.

Планування, проєктування та розгортання геокарти клієнтського середовища варто здійснювати, спираючись на елементи інфраструктури робочих станцій та компоненти системи управління попиту (рис. 1).

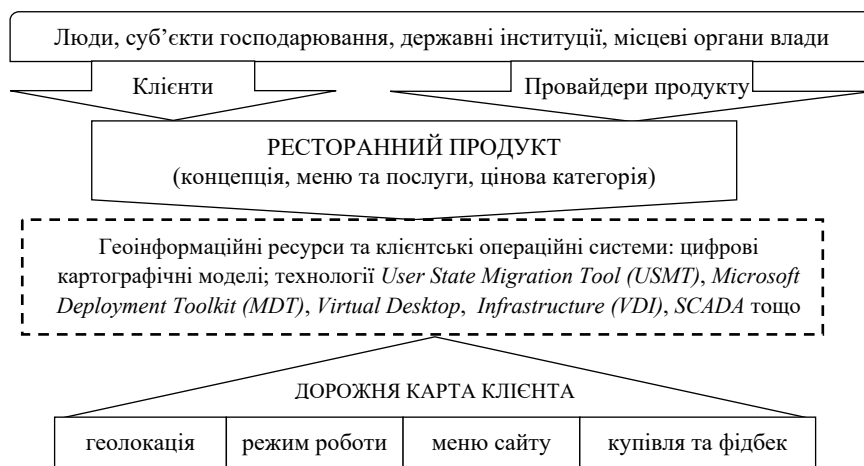


Рис. 1. Архітектура геокарти клієнтського середовища ресторану

Джерело: авторська розробка.

Отже, *дорожня карта клієнта ресторанного продукту* – це шлях, який проходить клієнт по геокарті, починаючи від знайомства з рестораном до прийняття рішення про взаємодію і покупку, формування якісного фідбеку.

На шляху потенційного клієнта ресторанного продукту може бути безліч перешкод, які доцільно вчасно ідентифікувати й усунути із застосуванням електронних геоінформаційних ресурсів, як-от:

*карта сегмента ресторанного продукту*: формування і планування стратегії управління образом клієнтських операційних систем (КОС);

*параметри розгортання КОС*: оцінювання каналів розподілу та порядку отримання інформації клієнтом про ресторан і продукт ресторану;

*міграція середовища користувача*: оцінка заперечень, очікувань та інгібіції на шляху прийняття рішення про здійснення покупки (замовлення доставки);

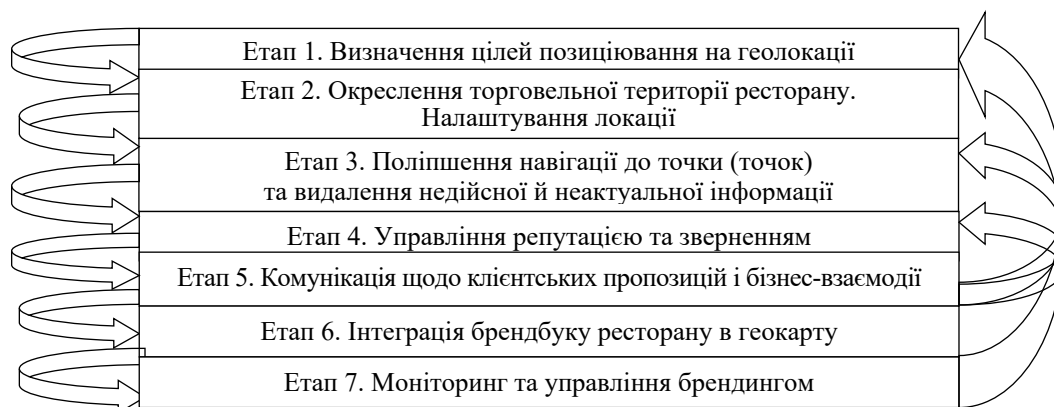
*вибір та моніторинг KPI (Key Performance Indicator – ключових показників ефективності)*, яких потрібно досягнути на кожному етапі;

*забезпечення та реалізація безпеки даних КОС*.

Отже, формування нових підходів у роботі з клієнтами з візуалізацією продуктів та сервісів за допомогою створення геокарти клієнтського середовища є ефективним інструментом управління відносинами із клієнтами, розгортання та посилення ресторанного бренду. Адже в жорстких карантинних умовах представники ресторанного бізнесу усвідомлюють, що виживання та розвиток залежать від управління клієнтським досвідом і враженнями.

Апробуємо констатовані характеристики на пошуковій системі *Google*, яку на сьогодні використовують понад 90 % користувачів [18]. Результати пошуку певного ресторану на геокарті (*Google Maps*) йдуть другим блоком. І навіть якщо ресторанний менеджмент не керує інформацією власних локацій в *Google Maps*, вона все одно буде наявна та міститиме не лише географічну орієнтацію, але й відгуки клієнтів.

Тому не варто лишати поза увагою цей інструмент, адже надалі відгуки без якісного фідбеку можуть спричинити зниження рейтингу та погіршення репутації ресторану. Імплементация маркетингових цілей розвитку ресторану в *Google Maps* може бути здійснена в послідовності, представленої на *рис. 2* [7; 8; 10; 15; 16; 19].



*Рис. 2.* Налаштування та брендинг геокарту клієнтського середовища ресторану на основі *Google Maps*

*Джерело:* авторська розробка.

Основними цілями позиціонування можуть виступати розвиток можливостей ресторану внаслідок бронювання столів, здійснення онлайн-замовлень, доставки тощо, що в умовах перманентного посилення карантину знижує соціально-фінансові стреси ресторану.

Визначення торговельної території ресторану доволі клопіткий, але важливий процес, що полягає в окресленні ареалу потенційних партнерів, споживачів та конкурентів: для мегаполіса – радіус близько 1.5 км (для преміального ресторану – все місто); для інших місцевостей – охоплення усієї локації. Налаштування локації, своєю чергою, передбачатиме: структурування інформації (адреси, часу роботи, опису тощо); додавання контактів, фотографій ресторану, атрибутів (попереднього бронювання, середньої тривалості очікування, середнього чека); регулярне оновлення й актуалізацію інформації; контроль за змінами та можливим редагуванням. Тому для кращої ідентифікації варто застосовувати ключові слова, що позиціують ресторан та ресторанний продукт. Отже, потенційні споживачі (туристи, подорожні, місцеві жителі) можуть оцінити не лише місце розташування та режим роботи ресторану, але й свої можливості та переваги.

Поліпшення навігації та видалення неактуальної інформації сприяє зростанню запитів і дій на 50 % [17]. Водночас оновлення профілю *Google "Мій бізнес"* для відображення графіка роботи або інформації про тимчасове закриття в періоди жорсткого локдауну сприятиме лояльності клієнтів, а своєчасне надання вірогідної інформації про час відповіді на запити демонструє клієнтоорієнтованість ресторану.



Управління репутацією передбачає підтримку статусу клієнтоорієнтованої компанії. Отже, обробка запитів, скарг і позитивних відгуків впливає на рівень задоволеності клієнтів і брендинг ресторану.

Комунікації за клієнтськими пропозиціями мають передбачати гнучкі варіанти бронювання, показувати позиції меню ресторану. Тому в додатковій інформації варто зазначити умови здійснення замовлень (*ready to cook, ready to eat, ready to serve* тощо) та доставки – за допомогою *The Ordering.app*.

Після того як *Google Maps* налаштовано, потрібно об'єднати його з рекламною діяльністю ресторану для автоматизації певних процесів. Інтеграція сайту ресторану (брендбуку) в геокарту як пряме пошукове просування уможливорює залучити нових клієнтів, які шукають ресторацію в певній локації. У такий спосіб будуть сформовані чіткі та привабливі пропозиції ресторанного продукту; можна буде швидко та якісно опрацьовувати інформаційні потоки, відгуки клієнтів, а інтеграція каналів й омніканальність фасилітує інформаційне середовище про ресторан і його можливості для споживачів та партнерів.

Розмістивши інформацію на геокартах, ресторан може залучити клієнта з мінімальними ресурсними витратами, адже мобілізація технологій комунікації забезпечує побудову зручних засобів спілкування (чат-боти, геокарти, брендбук тощо).

Зазначене вище дає змогу стверджувати, що в процесі адаптації до частих карантинних обмежень, коли онлайн-замовлення та доставка – єдиний спосіб виживання, цей маркетинговий інструмент є привабливим до використання. Він є реагентом творчих зусиль власників ресторанного концепт-продукту у впливі на свідомість споживача за допомогою маркетингових катализаторів, зокрема цифрових інструментів, якими є геокарти.

**Висновки.** Проведене дослідження показало, що геокарта клієнтського середовища – важливий інструмент для виживання і розвитку ресторанів в умовах коронавірусної пандемії. Його використання уможливорює підтримувати клієнтоорієнтованість та лояльність споживачів ресторану, а застосування цифрових технологій забезпечує привертання уваги потенційних клієнтів, які шукають ресторанний сервіс на території певної геолокації.

Для формування контамінації термінологічного апарату здійснено морфеміку компонентів дефініції "геокарта клієнтського середовища ресторану".

Сформульовано архітектуру геокарти клієнтського середовища ресторану, що визначає напрями планування, проектування та розгортання геокарти клієнтського середовища на базі елементів інфраструктури робочих станцій і компонентів інформаційної системи.

Обґрунтовано реалізацію можливостей ресторану та ресторанного продукту на основі *Google Maps*, що дає змогу ефективно позиціювати власний продукт на потрібній торговельній території

й фасилітувати бізнес-процеси управління попитом, демонструвати клієнтоорієнтованість.

З викладеного вище випливає, що налаштування й управління власною позицією на геокарті уможливорює ефективно управляти маркетинговою позицією ресторану, адже зручність, гнучкість і невисока ціна цього інструменту – достатні аргументи в умовах економії на витратах, продиктованих пандемічною кризою. У реаліях локдауну й у перспективі виходу з нього навички взаємодії клієнтів з ресторанами прогнозовано стануть когнітивними. Перспективними у цьому сенсі є дослідження успішних практик імплементації можливостей геокарті клієнтського середовища ресторанами.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балацька Н. Ресторанний бізнес в умовах пандемії коронавірусу: проблеми та напрями трансформації моделей розвитку. *Інфраструктура ринку*. 2020. № 42. С. 117-123. URL: <http://dx.doi.org/10.32843/infrastructure42-20>.
2. Смагіна А. Ресторанний бізнес в Україні під час карантину: як втриматись на плаву у невеликому місті. *Медіа рішень*. URL: <https://rubryka.com/article/restoran-neggenshil-karantyn>.
3. Завадинська О. Інноваційні технології господарювання в ресторанному бізнесі. *Ресторанний і готельний консалтинг. Інновації*. 2018. № 2. С. 93-102. doi: 10.31866/2616-7468.2.2018.157176.
4. Присакар І. Управління закладами ресторанного господарства: автоматизація бізнес-процесів. *Вісн. КНТЕУ*. 2015. № 3. С. 60-78. URL: [http://visnik.knute.edu.ua/files/2015/03\\_1/6.pdf](http://visnik.knute.edu.ua/files/2015/03_1/6.pdf).
5. Kobashi Y, Maekaws T. 2114 Construction of 3D-GeoMap for mining areas. The Proceedings of Design & Systems Conference. *Japan Society of Mechanical Engineers*. 2013. URL: [http://dx.doi.org/10.1299/jsmedsd.2013.23\\_2114-1](http://dx.doi.org/10.1299/jsmedsd.2013.23_2114-1).
6. Johnston L., Jensen K. MapHappy: A User-Centered Interface to Library Map Collections via a Google Maps "Mashup". *Journal of Map & Geography Libraries*. 2009. N 5 (2). P. 114-30. URL: <http://dx.doi.org/10.1080/15420350903001138>.
7. Ganor T. An Integrated Spatial Search Engine for Maps and Aerial Photographs on a Google Maps API Platform. *Journal of Map & Geography Libraries*. 2017. N 13 (2). P. 175-97. URL: <http://dx.doi.org/10.1080/15420353.2016.1277574>.
8. Sundari J, Arumaryawan D. Sistem Informasi Geografis dengan Google Map Untuk Pencarian Rumah Kost. *INOVTEK Polbeng – Seri Informatika*. 2018. N 3 (1). URL: <http://dx.doi.org/10.35314/isi.v3i1.255>.
9. Daly E. Using Google Earth for Field trips and map making. *Irish Journal of Technology Enhanced Learning*. 2016. N 1 (1). URL: <http://dx.doi.org/10.22554/ijtel.v1i1.5>.
10. Aziz A. Adding the Public Places of Ranya District on the Google Map. URL: <https://www.ijert.org/adding-the-public-places-of-ranya-district-on-the-google-map>.
11. Брунець І. Основні показники вибору колаборативного мультимедійного середовища. Комп'ютерні науки та інженерія: Матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції CSIT-2009. Львів: Видавництво Нац. ун-ту "Львівська політехніка", 2009. С. 263-266.

12. Кулешов В. В., Кулешов В. М., Носенко М. П. Удосконалення прогнозування попиту на вантажні перевезення залізничним транспортом. Вісник НТУ "ХПІ": зб. наук. пр. Темат. вип.: Нові рішення в сучасних технологіях. Харків: НТУ "ХПІ", 2008. № 43. С. 136-13.
13. Карабаза І. Економічні фактори маркетингового середовища підприємств ресторанного бізнесу. *Галиц. екон. вісн.* 2020. Вип. 2 (63). С. 208-213. URL: <http://elibrary.donnuet.edu.ua/2052>.
14. Разинкова А. Ресторанный бизнес в социальных сетях: как продавать и залучать новых клиентов? *Marketer*. URL: <https://marketer.ua/ua/restaurant-business-on-social-networks>.
15. Shepard R. Map-based Input with Google Fusion Tables. *Cartographic Perspectives*. 2014. N 75. P. 49-54. URL: <http://dx.doi.org/10.14714/cp75.1226>.
16. Sun Yongwang. Research on the Method for Produce Digital Map Based on Google Earth. *Geomatics Science and Technology*. 2014. N 02 (04). P. 49-55. URL: <http://dx.doi.org/10.12677/gst.2014.24009>.
17. Географічна карта. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/w/index.php?title=form>.
18. Картографічні сервіси у боротьбі за аудиторію. Покрокова інструкція роботи з Google Maps. UVK. URL: <https://retailers.ua/news/menedjment/11034-kartograficheskikh-service>.
19. Нові ресурси для керування кампаніями під час пандемії COVID-19. Google Ads. URL: <https://support.google.com/google-ads/answer/9790909>.

*Стаття надійшла до редакції 25.01.2021.*

*Bovsh L., Rasulova A., Okhrimenko A. Geographic map of the restaurant's customer environment: scientific substantiation.*

**Background.** Prolonged lockdown framing causes economic depression for economic entities and the fluctuating nature of its strengthening has a negative impact on the financial performance of the restaurant business. Therefore, the urgent task of marketing is to use convenient tools that are built into the most mobile gadgets – geolocation maps. Consumers use it to meet their gastronomic needs, so restaurants should manage this digital information tool to position and develop marketing opportunities and customer focus.

*The aim* of the research is an operationalization of theoretical aspects to the definition and scientific substantiation of the geographic map of the restaurant's customer environment as an effective tool to stimulate demand during a pandemic.

**Materials and methods.** The study used such general economic methods as abstraction and theoretical generalization. Empirical research methods (axiomatic and systematization) were used to form models of the geographic map architecture of the client environment. In turn, the methods of analysis, synthesis and induction were used to generalize analytical research and draw conclusions.

**Results.** The definition of the main components of the definition of "geographic map of the customer environment" is analyzed; it is proved that the use of this marketing tool allows position the restaurant in a certain geolocation and manage the demand for its products. The architecture of the geographic map of the client environment and the algorithm of its formation on the example of a common application Google Maps are considered. The expediency of using the opportunities is provided by these tools in order to manage restaurant offers and communicate with consumers.

**Conclusion.** In the context of the pandemic, economic entities face new challenges, which necessitated the search for additional opportunities to stimulate demand and carry out activities that are projected to become the new standard of consumer relations

in the next few years. Therefore, using the capabilities of the geographic map of the client environment will help reduce the risk of losses from oscillating lockdown by managing the offer in the online space on the platform of digital maps.

The approaches to the creation of a geographic map of the client environment offered in the article allow to understand the convenience of using this tool and make it flexible for managing the demand of the restaurant business during the pandemic and after overcoming it.

*Keywords:* restaurant, geopmap, map of trade territory, client environment, COVID-19.

## REFERENCES

1. Balac'ka, N. (2020). Restorannyj biznes v umovah pandemii' koronavirusu: problemy ta naprjamy transformacii' modelej rozvytku [Restaurant business in the context of the coronavirus pandemic: problems and directions of development models transformation]. *Infrastruktura rynku – Market infrastructure*, 42, 117-123. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.32843/infrastruct42-20> [in Ukrainian].
2. Smagina, A. Restorannyj biznes v Ukraїni pid chas karantynu: jak vtrymatys' na plavu u nevelykomu misti [Restaurant business in Ukraine during quarantine: how to stay afloat in a small town]. *Media rishen' – Media of solutions*. Retrieved from <https://rubryka.com/article/restoran-neggenshil-karantyn> [in Ukrainian].
3. Zavadyns'ka, O. (2018). Innovacijni tehnologii' gospodarjuvannja v restorannomu biznesi [Innovative management technologies in the restaurant business]. *Restorannyj i gotel'nyj konsal'tyng. Innovacii' – Restaurant and hotel consulting. Innovations*. № 2. С. 93-102. doi: 10.31866/2616-7468.2.2018.157176 [in Ukrainian].
4. Prysakar, I. (2015). Upravlinnja zakladamy restorannogo gospodarstva: avtomatyzacija biznes-procesiv [Restaurants management: the automation of business processes]. *Visnyk KNTEU – Herald of KNUTE*, 3, 60-78. Retrieved from [http://visnik.knute.edu.ua/files/2015/03\\_1/6.pdf](http://visnik.knute.edu.ua/files/2015/03_1/6.pdf) [in Ukrainian].
5. Kobashi, Y, & Maekaws, T. (2013). 2114 Construction of 3D-GeoMap for mining areas. The Proceedings of Design & Systems Conference. *Japan Society of Mechanical Engineers*. Retrieved from [http://dx.doi.org/10.1299/jsmedsd.2013.23.\\_2114-1](http://dx.doi.org/10.1299/jsmedsd.2013.23._2114-1) [in English].
6. Johnston, L., & Jensen. K. (2009). MapHappy: A User-Centered Interface to Library Map Collections via a Google Maps "Mashup". *Journal of Map & Geography Libraries*, 5 (2), 114-30. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1080/15420350903001138> [in English].
7. Ganor, T. (2017). An Integrated Spatial Search Engine for Maps and Aerial Photographs on a Google Maps API Platform. *Journal of Map & Geography Libraries*, 13 (2), 175-97. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1080/15420353.2016.1277574> [in English].
8. Sundari, J, & Arumaryawan, D. (2018). Sistem Informasi Geografis dengan Google Map Untuk Pencarian Rumah Kost. *INOVTEK Polbeng – Seri Informatika*, 3 (1). Retrieved from <http://dx.doi.org/10.35314/isi.v3i1.255>.
9. Daly, E. (2016). Using Google Earth for Field trips and map making. *Irish Journal of Technology Enhanced Learning*, 1 (1). Retrieved from <http://dx.doi.org/10.22554/ijtel.v1i1.5> [in English].
10. Aziz, A. *Adding the Public Places of Ranya District on the Google Map*. Retrieved from <https://www.ijert.org/adding-the-public-places-of-ranya-district-on-the-google-map> [in English].
11. Brunec', I. (2009). Osnovni pokaznyky vyboru kolaboratyvnogo mul'tymedijnogo seredovyshha. Komp'juterni nauky ta inzhenerija [The main indicators of choosing a collaborative multimedia environment. Computer Science and Engineering]: Proceedings of the IV International Scientific and Technical CSIT-2009. (pp. 263-266). L'viv: Vydavnytvo Nacional'nogo universytetu "L'vivs'ka politehnika" [in Ukrainian].

12. Kuleshov, V. V., Kuleshov, V. M., & Nosenko, M. P. (2008). Udoskonalennja prognozuvannja popytu na vantazhni perevezennja zaliznychnym transportom [Improving the forecasting of demand for freight transport by rail]. *Visnyk NTU "HPI". Tematycznyj vypusk: Novi rishennja v suchasnyh tehnologijah – Bulletin of NTU "KhPI". Thematic issue: New solutions in modern technologies, 43*, 136-13. Harkiv: NTU "HPI" [in Ukrainian].
13. Karabaza, I. (2020). Ekonomichni faktory marketyngovogo seredovyssha pidpryjemstv restorannogo biznesu [Economic factors of the marketing environment of restaurant business enterprises]. *Galyc'kyj ekonomichnyj visnyk – Galician Economic Bulletin*. (Issue 2 (63), (pp. 208-213). Retrieved from <http://elibrary.donnuet.edu.ua/2052> [in Ukrainian].
14. Razyukova, A. Restorannyj biznes v social'nyh merezhah: jak prodavaty i zaluchaty novyh klijentiv? [Restaurant business on social networks: how to sell and attract new customers?]. *Marketer – Marketer*. Retrieved from <https://marketer.ua/ua/restaurant-business-on-social-networks> [in Ukrainian].
15. Shepard, R. (2014). Map-based Input with Google Fusion Tables. *Cartographic Perspectives, 75*, 49-54. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.14714/cp75.1226> [in English].
16. Sun, Yongwang. Research on the Method for Produce Digital Map Based on Google Earth. *Geomatics Science and Technology*. 2014. N 02 (04). P. 49-55. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.12677/gst.2014.24009> [in English].
17. Geografichna karta [A Geographical map]. *Vikipedija – Wikipedia*. Retrieved from <https://uk.wikipedia.org/w/index.php?titleform> [in Ukrainian].
18. Kartografichni servisy u borot'bi za audytoriju. Pokrokovja instrukcija roboty z Google Maps [Cartographic services in the struggle for the audience. Step-by-step instructions for working with Google Maps]. *UVK*. Retrieved from <https://retailers.ua/news/management/11034-kartograficheskikh-service> [in Ukrainian].
19. Novi resursy dlja keruvannja kampanijamy pid chas pandemii' COVID-19 [New resources for companies management during the COVID-19 pandemic]. *Google Ads*. Retrieved from <https://support.google.com/google-ads/answer/9790909> [in Ukrainian].

# РИНОК ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ

---

UDC 336.053.22(477)=111

JEL Classification: G20 DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021\(37\)07](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021(37)07)

**Iryna AVANESOVA** PhD (Economics), Associate Professor  
at the Banking Department

*E-mail:* [i.avanesova@knute.edu.ua](mailto:i.avanesova@knute.edu.ua) Kyiv National University of Trade and Economics  
*ORCID:* 0000-0001-7878-8254 19, Kyoto str., Kyiv, 02156, Ukraine

## FINANCIAL SERVICES MARKET ASSETS IN UKRAINE

*The article considers financial services market assets in Ukraine, which play important role in financial support of non-financial corporations and households. The number and volume of assets of financial corporations in Ukraine for the period from 2013 to 2020, as well as the mechanism of distribution of financial assets between financial corporations are analyzed. It is established that the number of deposit-taking corporations in Ukraine has decreased, and the number of non-bank financial corporations has increased. Financial assets distribution mechanism in financial services market can be understood through changes in interest rates of financial services.*

*Keywords:* financial corporation's assets, deposit-taking corporations, other financial intermediaries, insurance companies, pension funds, financial services market.

**Background.** Financial services market plays important role in ensuring the sustainable development of country's economy and well-being of citizens, as a consequence. Ukraine 2020 Sustainable Development Strategy stipulates that "Ukraine must become a country with strong economy and advanced innovations", including because of financial services market reform [1]. In new economic and political paradigm, reforming vector of financial services market understood as "promoting innovation", namely, balanced interaction of market participants, latest management technologies, modern regulatory tools, financial inclusion and literacy [2]. Reform of the financial services market is due to new high (digital) technologies. Therefore, digital technologies in financial services market are becoming culture [3], because not only institutions make financial services market efficient, but in more cases clients' trust in them. Digital technologies, as a new channel of communication, have an unconditional impact on financial services market. Financial services market assets in Ukraine are in state of rapid redistribution, given the available opportunities to adapt it to global financial services market.

---

© Iryna Avanesova, 2021

**Analysis of recent research and publications.** The study of financial services market is done by a lot of scientists and practitioners. Among the most urgent areas of research are following questions: directions of integration of banks and non-bank financial institutions by O. V. Dzyublyuk [4]; the openness of transitional economies by Ye. O. Bublyk [5]; theoretical principles of financial and legal regulation of payment systems in Ukraine by M. A. Pozhidayeva [6]; the implementation of financial technologies by A. A. Mazaraki and S. V. Volosovych [7]; digitization as litmus test for banks' digital infrastructure by M. Shilling and A. Celner [8]; open banking by M. Leon [9]; strategic directions of development of financial architecture of Ukraine' economy in conditions of global transformation by M. O. Zhytar [10]; ensuring the stability of financial sector and financial security management of Ukraine based on information from financial market by O. L. Plastun [11]; economic and financial security of Ukraine in context of globalization by Z. S. Varnaliy [12]; increasing the importance of country's financial sovereignty as a component of its economic security by T. I. Yefymenko [13].

Undoubtedly, all authors have studied and researched many important factors in the development of the financial services market in Ukraine. However, the assets of financial corporations in Ukraine as a factor in the development of the financial services market and its adaptation to the global financial services market due to digitalization need more attention.

**Materials and methods.** As National Bank of Ukraine is responsible for compiling monetary statistics, study of financial services market was determined by the published data on stocks and flows of financial assets of financial corporations sector, which cover all deposit-taking corporations, other financial intermediaries, insurance companies, pension funds and also number of such financial institutions [14]. Research methods of quantitative and qualitative assessment, grouping, classification were used.

*The aim* of this research assets of financial services market in Ukraine as factor of financial support non-financial corporations and households.

**Results.** National Bank of Ukraine concluded that "the work of cleaning and increasing stability of banking system, conducted from 2015, given unconditional positive" [15] Moreover, during 2020 crisis, deposit-taking corporations were not destabilizing factor of economic, but supported business through lending. Scientific hypothesis of relationship between ratio of financial corporations' assets to total financial assets of financial services market and achievement of financial goals of nonfinancial corporations and/or households was formulated.

Whereas each segment of financial services market plays special role in satisfying financial needs of non-financial corporations and/or households, it is important to assess financial corporation's assets ratio to total financial assets in this market (*Figure 1*) shows result of ratio estimating of deposit-taking corporations, pension funds, insurance corporations and other financial intermediaries in Ukraine (*b*), compared to financial corporations in Global dimension (*a*).

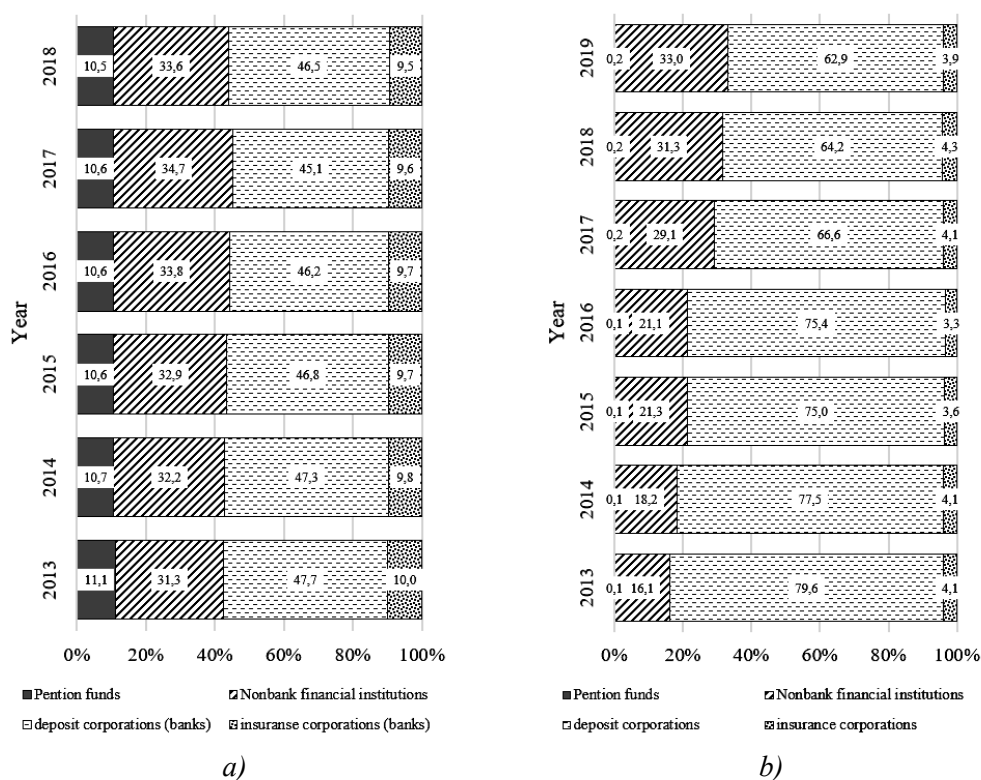


Figure 1. Financial corporation's assets ratio to total financial assets in financial services market in Ukraine (b) and Globally (a) in 2013–2019, %

Source: compiled by author on the basis [16].

Figure 1 shows result of ratio estimating of deposit-taking corporations, pension funds, insurance corporations and other financial intermediaries in Ukraine (b), compared to financial corporations in Global dimension (a).

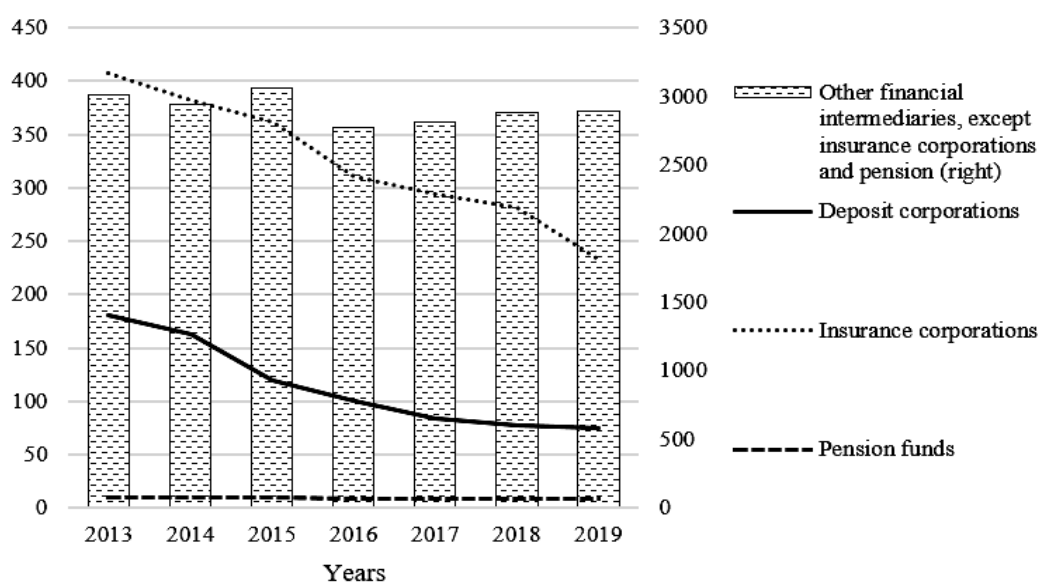
Therefore, all world' deposit corporations assets achieved 47.7 % of global financial assets in 2013 and decreased to 46.5 % in 2018. In Ukraine for the same period, total assets of deposit corporations changed from 79.6 % to 64.2 % in accordance (decreased 62.9 % in 2019). Almost constant part of global financial services market holds nonbank financial institutions (31.3 % – in 2013 to 33.6 % – in 2018). In 2019 year, Ukrainian' nonbank financial institutions worked with 33.3 % financial assets of total financial assets Ukraine (for comparison, in 2013 year – 16.1 %). Global insurance corporations stable are in 10 % of global financial assets, but in Ukraine only 4 % from Ukrainian total financial assets. All world' pension funds' assets in 2013 year were 11.1 % in 2013 and 10.5 % in 2018 year from global financial assets, but in Ukraine during this period pension funds' assets increase from 0.1 % to 0.2 % accordingly from financial assets in Ukraine. Maintaining a constant balance of assets of financial corporations' sectors, such as a stable ratio of such assets in global financial services market, will contribute to development of economy as a whole.

Financial corporations specialized on financial services or auxiliary financial activity National Bank of Ukraine determines financial corporations for two types [14] deposit corporations and others financial corpo-



rations, according to Classifications of institutional sectors of economy in Ukraine – CISE, by Ukrainian [17]). Deposit corporations consist of National Bank of Ukraine (code CISE – S.121) and others deposit corporations (code CISE – S.122) under government or foreign control, or private: commercial banks, saving banks, development banks, credit unions or cooperatives, investment banks, mortgage banks, construction cooperatives, microfinance institutions (which taking deposits), postal savings banks (separate from government), rural or construction banks (separate from government). Other financial corporations under government or foreign control are money market funds (code CISE – S.123), investment funds, except money market funds (code CISE – S.124), other financial intermediaries, except insurance corporations and pension (code CISE – S.125), subsidiary financial corporations (code CISE – S.126), captive financial corporations (code CISE – S.127), Insurance corporations (code CISE – S.128), Pension funds (code CISE – S.129).

Total numbers of financial corporations (except National bank of Ukraine), which operated in Ukraine during 2013–2019 years decreased to 11 % (from 3.677 – in 2013 year to 3262 – in 2019 year), which after not only banks, but also consist others financial corporations. *Figure 2* shows changes in numbers of financial corporations during this period. Therefore, the number of deposit corporations decreased to 58 % (from 180 – in 2013 year to 75 in 2019 year). Since the deployment of crisis in 2020, most deposit corporations (banks) in Ukraine were started to job online with continually holding high quality of service. To some extent, there has been a structural change in deposit-taken corporation' sector. Despite the temporary reduction in number of operating branches, the availability of banking services has not decreased [15].

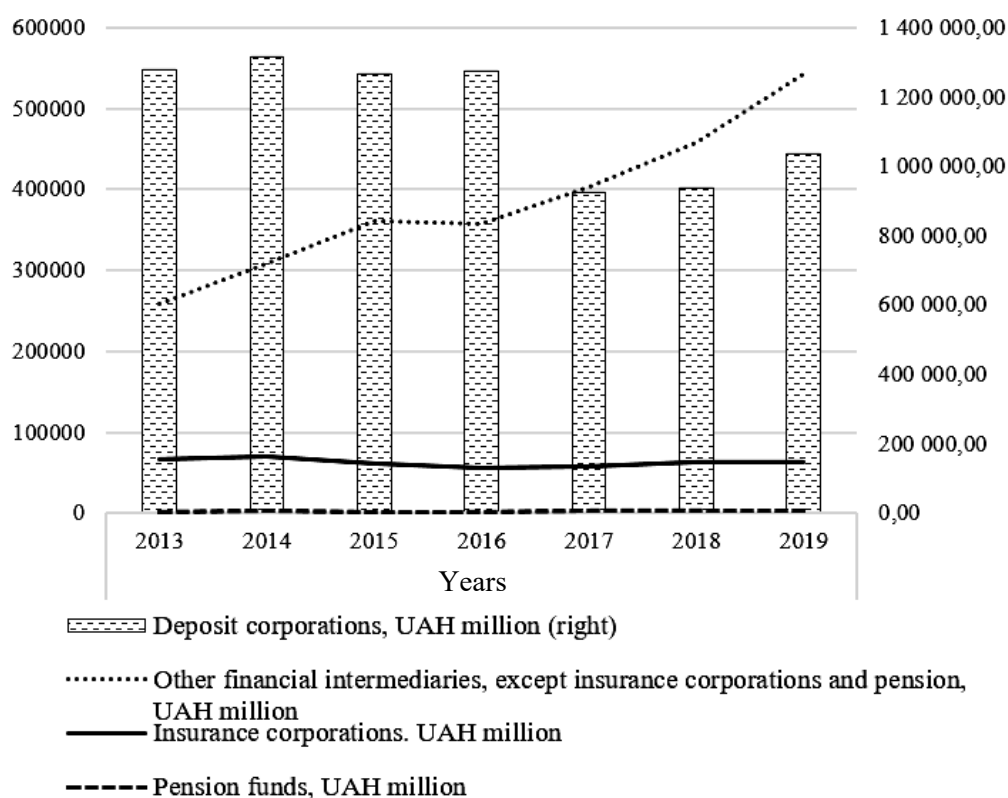


*Figure 2.* Numbers of financial corporations in Ukraine during 2013–2019 years

*Source:* compiled by author on the basis [15].

The number of insurance corporations decreased to 43 % (from 407 – in 2013 year to 233 – in 2019 year). The number of pension funds decreased to 20 % (from 81 – in 2013 year to 65 – in 2019 year). The number of other financial intermediaries, except insurance corporations and pension (right axis) changed in that period to 4 % (from 3009 – in 2013 year to 2889 – in 2019 year).

However, total assets of financial corporations in Ukraine (except National bank of Ukraine) during 2013–2019 years increased up to 2 %, from 1,604,000.29 UAH millions in 2013 to 1,642,556.94 UAH millions in 2019. *Figure 3* illustrates deposit corporates decreasing them financial assets during period to 19 %, from 1,276,994.50 UAH millions in 2013 to 1,033,666.78 UAH millions in 2019 year (axis on right). Insurance corporations also loosed total financial assets, to only 4 %, from 66,387.53 UAH millions in 2013 to 63,866.83 UAH millions in 2019 year. However, other financial intermediaries, except insurance corporations and pension, and pension funds increased them financial assets from 2013 to 2019 year (110 % and 50 % accordingly).



*Figure 3.* Total assets of financial corporations in Ukraine during 2013–2019 years, UAH millions

*Source:* compiled by author on the basis [18].

At what way was distributed financial assets between financial corporations during analyzed period shows *Figure 4*. For this illustration was took total assets of financial corporations in Ukraine at the beginning of period (2013 year) and at the end of this period (2019 year). Despite the fact

that deposit-taking corporations were loos financial assets by 19 % during period, there was a significant restructuring within this market sector. Therefore, number of commercial banks controlled by the government were down from six banks to four banks, but they total financial assets were growth to 342 %, from 129,333.78 UAH millions in 2013 to 572,077.47 UAH millions in 2019 year. One savings bank controlled by the government increased financial assets to 141 % from 103,573.17 UAH millions in 2013 to 249,953.34 UAH millions in 2019 year. However, private deposit-taking corporations decreased they financial assets to 80 % (1,044,087.55 – 2013; 211,635.97 – 2019) and they number decreased from 173 to 70 banks accordingly. Present situation on which state-owners banks hold over 79 % of total financial assets for the end of 2019 year is financial security problem because of status deposit-taking sector as market driver. The deputy governor of the National Bank of Ukraine Yurii Heletii during online discussion in the framework of the Annual Ukrainian Investment Roadshow on 8-th of December 2020 [19] announced that three state-owner banks Privatbank, Oschadbank and Ukreximbank wait for privatizations of this banks, and hope of forming market relations on financial services market. Urgency of privatization of state deposit corporations is necessary to avoid the problem of state' financial security.

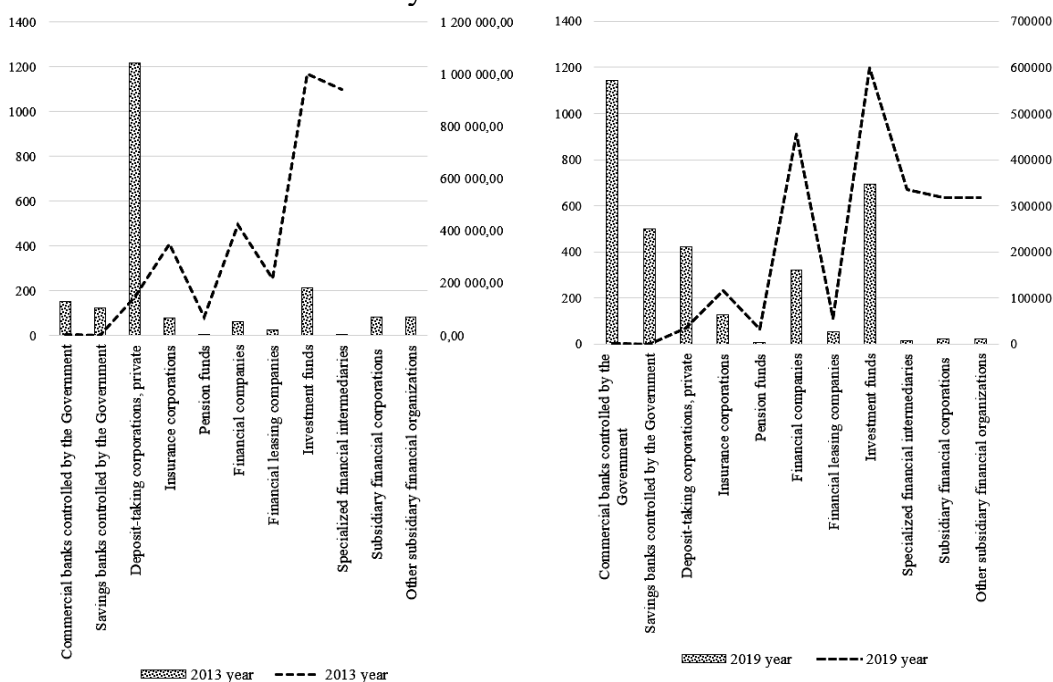


Figure 4. Distribution of financial assets between financial corporations during 2013–2019 in Ukraine

Source: compiled by author on the basis [18].

Other financial intermediaries, except insurance corporations and pension funds, are include financial companies, financial leasing companies, investment funds, specialized financial intermediaries. Figure 4 shows growth for total financial assets of financial companies to 207 % (523,64.91 UAH millions in 2013 to 160,570.34 UAH millions in 2019). Therefore, financial

leasing companies increased they total assets to 30 % (21,094.53 UAH millions in 2013 to 27373.22 UAH millions in 2019); investment funds – to 92 % (180,951.55 UAH millions in 2013 to 347,156.15 UAH millions in 2019); specialized financial intermediaries – to 65 % (4,117.45 UAH millions in 2013 to 6,780.29 UAH millions in 2019). Accountable organizations to National bank of Ukraine which are included in to the sector of other financial corporations are insurance corporations, pension funds, subsidiary financial corporations, and other subsidiary financial organizations. Insurance corporations during accountable period loosed institutional number to 43 % (from 407 in 2013 to 233 in 2019), and their total financial assets decreased to 4 % (66,387.53 UAH millions in 2013 to 63,866.83 UAH millions in 2019). Number of pension funds decreased institutional number to 20 % (81 in 2013 to 65 in 2019), but their total financial assets increased to 50 % (2,089.82 UAH millions in 2013 to 3,143.32 UAH millions in 2019). However, it is need for further redistribution of assets between deposit-taking corporations, pension funds and insurance corporations in direction of increasing assets of latter in Ukrainian financial services market for sustainable economy. Other subsidiary financial organizations (stock exchanges, custodians, securities brokers, etc.) hold not more than 0.7 % from total financial assets of financial corporations (in 2019 year). Total financial assets of non-taking deposit financial corporations in 2019-year account increased to 38 % (631,049.8433 UAH millions) from total financial assets of all financial corporations (1,664,716.626 UAH millions).

*COVID-19* pandemic has acted as a catalyst for digitization infrastructure of deposit-taking corporations all over the world [8]. At the other hand, National Bank of Ukraine said that Ukraine's economy has proved more resilient to crisis than expected at the beginning of the *COVID-19* pandemic because of Ukrainians' ready to band difficulties [15]. Present digitalization of financial services in Ukrainian market mainly relates to such areas as mobile banking, Internet banking, round-the-clock access to banking services (automated teller machine-ATMs, cash replenishment, information service), POS-terminals in retail chains, electronic balance (service "without coins") [20]. For example, open banking started from 13-th January 2018 and now obtained the possibility for growth. "Open banking can help to achieve this goal by using application programme interfaces (APIs) to provide account information services (AIS) and for payment initiation services (PIS)" [9]. Understandable that financial services market integration into global is possible through digitalization at our days.

Mechanism of distribution financial assets possibly understand through change interest rates. *Figure 5* shows interest rates dynamic during 2020 du months. Interest rates in 2020 in Ukraine became change.

Interest rates on deposits decreased in 2020-year, *Figure 5 (a – on deposits)*. Dynamics of interest rate at period from 2013 to 2019 years indicate rapid adaptation of Ukraine' financial services market to integration into the global financial services market by digitalization, which was accelerated during 2020 crisis.

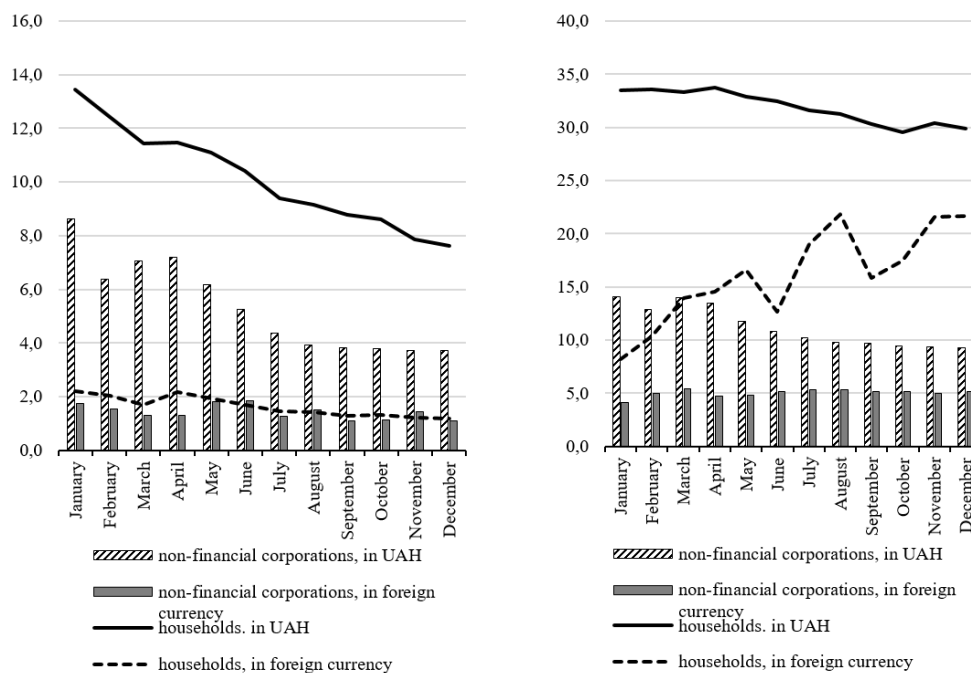


Figure 5. Interest rates in Ukraine during 2020 year, %  
a) on deposits, b) on loans

Source: compiled by author on the basis [21].

Interest rates on loans (including overdraft, loans with original maturity up to 1 year, over 1 year and up to 5 years, over 5 years) in 2020-year Figure 5 (b) shows. High increasing interest rates on loans in foreign currencies in 2020 year is implementation politic of not-dollarization of Ukrainian economy. It will make possible to achieve result of growth GDP in 2021 at 4.2 % and to keep inflation in the range of  $5 \pm 1$  % [15], as National Bank of Ukraine forecast.

**Conclusion.** After research assets of financial services, market in Ukraine as factor of financial support economy, it is possible to make next conclusions.

In contrast to existing publications, for the first time was formulated scientific hypothesis of relationship between ratio of financial corporations' assets to total financial assets of financial services market and achievement of financial goals of nonfinancial corporations and/or households.

The distribution of financial assets between financial corporations in Ukraine is close to general situation at global level. Thus, at the beginning of 2020, deposit-taking corporations operated with 62 % of all financial assets of financial services market in Ukraine, pension funds – 0.2 %, insurance corporations – 4.8 %, other non-banking corporations – 33 %. For comparison, in the global financial services market, the ratio between these financial institutions in recent decades are: deposit-taking corporations accounted for 47 % of all global financial assets in global financial services market, pension funds – 10 %, insurance corporations – 10 %, other non-banking corporations – 33 %.

After beginning of financial services market reform in 2015 in Ukraine, the number of deposit-taking corporations decreased by a third, and the crisis of 2020 prompted the transition to remote services, which also led to closure of many bank branches. The number of non-bank financial corporations in 2013–2019 began to grow.

During period from 2013 to 2019 years in Ukraine, there was a redistribution of assets of financial corporations in financial services market in direction from deposit-taking corporations to pension funds and insurance corporations. This trend will be strengthened by changes in interest rates of deposit-taking corporations, which determines the direction of further research.

### REFERENCES

1. *Strategy of Sustainable Development "Ukraine-2020"*. Decree of the President of Ukraine on the Strategy of Sustainable Development "Ukraine-2020" N 5/2015 (2015, January 12). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015#n10> [in Ukrainian].
2. *On the Sustainable Development Goals of Ukraine until 2030*. (2019). Decree of the president of ukraine №722. Retrieved from <https://www.president.gov.ua/documents/7222019-29825> [in Ukrainian].
3. *Ukraine 2013: The Doctrine of Balanced Development – NGO "ALL-UKRAINIAN CITIZENS 'MOVEMENT"*. (2017). Publisher: Calvary LLC. Retrieved from <https://osnovaparty.org/wp-content/uploads/2018/07/E-Book-Doctrine-2030.pdf> [in Ukrainian].
4. Dzyublyuk, O. V. (2017). *Theory and practice of money circulation and banking in conditions of global financial instability*. Ternopil: Osadtsa YV [in Ukrainian].
5. Bublyk, Ye. O. (2020). *Financial openness of transitive economies*. Kyiv: State Institution "Institute of Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine" [in Ukrainian].
6. Pozhidayeva, M. A. (2020). *Payment systems: theoretical principles and financial and legal regulation in Ukraine*. Kyiv: Yurinkom Inter [in Ukrainian].
7. Mazaraki, A. A., & Volosovych S. V. (2019). *FinTech*. Kyiv: Kyiv National University of Trade and Economics [in Ukrainian].
8. Shilling, Mark, & Celner, Anna. *2021 banking and capital markets outlook: strengthening resilience, accelerating transformation*. Retrieved from <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/financial-services/financial-services-industry-outlooks/banking-industry-outlook.html> [in English].
9. Muis, Leon. *Open banking is helping to evolve the user experience*. Retrieved from <https://www.globalbankingandfinance.com/open-banking-is-helping-to-evolve-the-user-experience> [in English].
10. Zhytar, M. O. (2020). *Financial architecture of Ukraine's economy in the conditions of global transformations*. Chernihiv: Chernihiv National Technological University [in Ukrainian].
11. Plastun, O. L. (2020). *Ensuring the stability of the financial sector and financial security management of Ukraine based on information from financial markets*. Sumy: Sumy State University [in Ukrainian].

12. Varnaliy, Z. S. (2020). *Economic and financial security of Ukraine in the context of globalization*. Kyiv: "Knowledge of Ukraine" [in Ukrainian].
13. Efyomenko, T. I. (2016). *Fiscal and monetary security of the national economy*. Kyiv: State Educational and Scientific Institution "Academy of Financial Management" [in Ukrainian].
14. *Methodological comment*. National Bank of Ukraine. Retrieved from [https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish/printable\\_article?art\\_id=7987504&showTitle=true](https://old.bank.gov.ua/control/uk/publish/printable_article?art_id=7987504&showTitle=true) [in Ukrainian].
15. *Financial Stability Report*. (2020, December). National Bank of Ukraine. Retrieved from [https://bank.gov.ua/admin\\_uploads/article/FSR\\_2020-H2.pdf?v=4](https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/FSR_2020-H2.pdf?v=4) [in Ukrainian].
16. *Financial Stability Report*. Tables and graphs in the text of the report. (2020, December). National Bank of Ukraine. Retrieved from <https://bank.gov.ua/ua/news/all/zvit-pro-finansovu-stabilnist-gruden-2020-roku> [in Ukrainian].
17. *Classification of Institutional Sectors of the Economy of Ukraine (KISE)*. Order of the State Statistics Service of Ukraine dated 03.12.2014 № 378. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0378832-14#Text> [in Ukrainian].
18. *Financial statements of the deposit-taking corporations sector and the sector of other financial corporations*. National Bank of Ukraine. Retrieved from <https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial/data-sector-financial#2fs> [in Ukrainian].
19. Query, A. *Banking experts: State-owned banks prepare for privatization despite tough year*. Retrieved from <https://www.kyivpost.com/business/banking-experts-state-owned-banks-prepare-for-privatization-despite-tough-year.html> [in English].
20. Kondyukh, O.Ya. *Innovations in the field of banking services in Ukraine, 2020*. Retrieved from <http://libfor.com/index.php?newsid=3870> [in Ukrainian].
21. *Economic and Financial Data for Ukraine*. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua/imf/pokaze.html#fin> [in Ukrainian].

*The article submitted by the editors 05.02.2021.*

***Аванесова І. Активи ринку фінансових послуг в Україні.***

**Постановка проблеми.** Цифрові технології як новий канал комунікацій мають безумовний вплив і на ринок фінансових послуг, активи якого в Україні перебувають у стані швидкого перерозподілу, зважаючи на наявні можливості його адаптації до глобального ринку фінансових послуг.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** показав, що попри наявність окремих наукових доробок залишається невирішеною важлива науково-практична проблема щодо розподілу активів фінансових корпорацій на ринку фінансових послуг в Україні.

**Мета статті** – дослідити активи ринку фінансових послуг в Україні як фактор фінансової підтримки нефінансових корпорацій та домогосподарств.

**Матеріали та методи.** У процесі дослідження використано методи кількісної та якісної оцінки, групування, класифікації.

**Результати дослідження.** Висунуто наукову гіпотезу про наявність залежності між співвідношенням активів окремих секторів фінансових корпорацій і загальними фінансовими активами ринку фінансових послуг та досягненням фінансових цілей нефінансових корпорацій та/або домашніх господарств.

За результатами дослідження розроблено комплекс пропозицій, зокрема: важливість дотримання постійного балансу співвідношення активів окремих секторів фінансових корпорацій для сприяння розвитку економіки в цілому на зразок сталого співвідношення таких активів на глобальному ринку фінансових послуг; необхідність подальшого перерозподілу активів між депозитними корпораціями, пенсійними фондами та страховими корпораціями в напрямі збільшення активів останніх на українському ринку фінансових послуг; терміновість приватизації державних депозитних корпорацій для уникнення проблеми фінансової безпеки держави та розвитку ринку фінансових послуг.

Реалізація цих пропозицій сприятиме подальшій структурній зміні в секторі депозитних корпорацій, пенсійних фондів та страхових корпорацій; інтеграції ринку фінансових послуг у глобальний ринок фінансових послуг через цифровізацію; адаптації ринку фінансових послуг України до тенденцій глобального ринку фінансових послуг через зміну відсоткових ставок.

**Висновки.** На відміну від наявних публікацій, вперше сформульовано наукову гіпотезу залежності між співвідношенням активів окремих секторів фінансових корпорацій і загальними фінансовими активами ринку фінансових послуг та досягненням фінансових цілей нефінансових корпорацій та/або домашніх господарств.

Викладені концептуальні положення потребують подальшого наукового дослідження щодо перерозподілу активів секторів фінансових корпорацій на ринку фінансових послуг України у напрямі від депозитних корпорацій до пенсійних фондів та страхових корпорацій.

*Ключові слова:* активи фінансової корпорації, депозитні корпорації, інші фінансові посередники, страхові компанії, пенсійні фонди, ринок фінансових послуг.



# УДОСКОНАЛЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТОВАРІВ

UDC 658.562:676.24=111 DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021\(37\)08](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021(37)08)

**Victor OSYKA** DSc (Ing), Professor,  
Dean of the Trade and Marketing Faculty  
*E-mail: v.osyka@knute.edu.ua* Kyiv National University of Trade and Economics  
*ORCID: 0000-0002-5081-7727* 19, Kyoto str., Kyiv, 02156, Ukraine

**Olha KOMAKHA** Ph.D. (Ing), Associate Professor,  
Associate Professor at the department of  
commodity science and customs affairs  
*E-mail: o.komakha@knute.edu.ua* Kyiv National University of Trade and Economics  
*ORCID: 0000-0003-4429-2474* 19, Kyoto str., Kyiv, 02156, Ukraine

**Volodymyr KOMAKHA** Ph.D. (Ing), Associate Professor,  
Associate Professor at the department of  
commodity science and customs affairs  
*E-mail: v.komakha@knute.edu.ua* Kyiv National University of Trade and Economics  
*ORCID: 0000-0001-6498-9047* 19, Kyoto str., Kyiv, 02156, Ukraine

## WATERPROOF PAPER PACKAGING MATERIALS: COMPREHENSIVE QUALITY ASSESSMENT

*The main aspects of quality assessment of moisture-resistant waterproof paper are considered. The results of expert evaluation of the advantages of the developed moisture-resistant waterproof paper packaging materials over the analogue material are presented. The complex indicator of quality of the developed moisture-resistant waterproof paper packaging materials is defined.*

*Keywords:* paper packaging materials, consumer properties, analog material, comprehensive quality assessment.

**Background.** The world market of packaging materials over the last decade is developing in the direction of increasing the share of paper-based materials [1; 2]. In accordance with modern world trends, Ukraine is also working to implement legislative initiatives to limit the use of polymeric packaging materials. However, today the domestic market of paper packaging materials (PPM) is import-dependent [3–5]. An integrated approach to solving this problem requires the development of competitive high-quality packaging paper.

Based on the results of previous research, paper packaging materials with a set of barrier and mechanical properties were developed and a range of moisture-resistant waterproof packaging paper was formed, which is offered as an analogue of parchment and sub-parchment of foreign production [6; 7]. Therefore, it is important to conduct a comparative quality assessment of domestic and foreign paper packaging materials for similar purposes.

**Analysis of recent research and publications.** The problem of studying the level of product quality in a globalized market is relevant for domestic producers, as quality products are a decisive factor in improving living standards, economic, social and environmental safety for consumers. This forces domestic producers to pay more attention to assessing the level of product quality. The International Organization for Standardization (ISO) has defined product quality as the degree of satisfaction of consumer requirements by a set of own product characteristics [8; 9].

The complex indicator of product quality depends on the indicators of individual properties, taking into account their weight. Product quality assessment is a set of operations, which consists of selecting a nomenclature of quality indicators of the evaluated products, determining the values of these indicators and comparing them with the indicators of basic, reference samples [10].

The issues of product quality management have been studied quite deeply in the domestic and foreign literature, but there are no comprehensive approaches to assessing the quality of packaging materials. Researchers have been analyzed only some indicators, which makes it impossible to get a complete picture of the packaging material quality. The most thorough research in this direction was conducted by O. O. Gavva [11–13] and L. A. Koptyukh [14–16].

The method of comprehensive assessment of the level of quality should take into account the unequal weight of individual useful properties, which are compared with each other.

*The aim* of the study is to conduct a comprehensive assessment of the quality of developed moisture-resistant waterproof paper packaging materials.

**Materials and methods.** The objects of the study are paper packaging materials (PPM), made by treating the base paper with a hydrophobic composition.

Sulfate unbleached cellulose of softwood (NS-2 brand) and hardwood (NS-3 brand) was used in the study. Samples of paper were made from a composition of these coniferous and deciduous pulp at a ratio of 80:20, ground to a degree of grinding 65 °SHR.

Prototypes of paper were prepared on a Rapid Kothen device. To provide PPM moisture resistance and water resistance, the base paper was subjected to surface treatment with compositions using aqueous solutions of polyamidaminepichlorohydrin EKA WS 325 manufactured by *Eka Chemicals AB* (Sweden), polyvinyl alcohol and urea brand B of the highest grade. Preparation of the composition was performed by preparing aqueous solutions of the components and mixing them ( $\tau \approx 20\text{--}30$  min.,  $T = 30\text{--}35$  °C). The composition [16] was applied to the surface of the base paper, the paper was dried, kept for 10 days and tested according to the methods and regulations adopted in the pulp and paper industry [17–22].

The quality of the developed PPM was compared with the closest analogue – parchment for packaging products with a high moisture content of the brand ZhV. Evaluation of the level of quality of the developed PPM was carried out by a complex method taking into account the most significant properties. Expert and calculation methods were used in conducting a comprehensive assessment of the quality of PPM properties [10].

**Results.** Quality assessment of developed PPM was carried out in the following sequence: determination of nomenclature of indicators for quality assessment of moisture-resistant waterproof and moisture-resistant water-grease PPM → formation of expert group for ranking of PPM quality indicators → survey of experts to establish ranks of quality indicators in each group for further calculations (establishing the consistency of experts' opinions) → processing of expert assessments and determination of weighting factors of each quality indicator → calculation of relative and parametric quality indicators of developed PPM → calculation of complex quality indicators of moisture-resistant waterproof PPM and analysis of results.

Based on the analysis of normative documents, literature sources and experimental studies, indicators for quality assessment were selected: air permeability ( $\text{cm}^3/\text{min}$ ), surface absorbency ( $\text{g}/\text{m}^2$ ); water permeability ( $s$ ); destructive force ( $N$ ), moisture resistance (%); breaking strength during multiple bends (k. p. p); resistance to pushing ( $kPa$ ).

To establish the ranks of quality indicators, 12 qualified experts from among commodity scientists, pulp and paper practitioners and specialists in the field of PPM production were involved.

The group of experts ranked the indicators of PPM according to the importance of their contribution to the overall score of the sample. Each of the experts independently determined the rank of the indicator. Repetition of the same ranks by one expert was not allowed.

The results of ranking the quality indicators of moisture-resistant waterproof PPM were subjected to statistical processing. The calculation of the average values of the total ranks and deviations for each of the selected indicators are given in *Table 1*.

Table 1

**The results of ranking the quality indicators of moisture-resistant waterproof PPM**

Expert	Unit indicators						
	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$
1	2	4	7	5	6	1	3
2	3	4	7	5	6	2	1
3	2	3	7	6	5	1	4
4	2	4	6	5	7	1	3
5	3	4	7	5	6	1	2
6	2	3	7	5	6	1	4
7	2	4	7	5	6	1	3
8	2	4	6	5	7	1	3
9	4	2	7	6	5	3	1
10	2	4	7	5	6	1	3
11	3	4	7	5	6	1	2
12	2	4	7	5	6	1	3
$S^*$	29	44	82	62	72	15	32
$D^{**}$	19	4	-34	-14	-24	33	16
$d^2$	361	16	1156	196	576	1089	256
$V^{***}$	0.086	0.131	0.244	0.185	0.214	0.045	0.095

\* Total rank of the indicator.

\*\* Deviation from the average value of the total ranks.

\*\*\* Weighting factor of the indicator.

The evaluation of the ranks of quality indicators of moisture-resistant waterproof PPM was carried out on a seven-point scale, where the 1st point corresponds to the indicator whose weight, according to the expert, is the lowest, and 7 points – to the most important quality indicator. Based on the obtained values, the consistency of expert opinions according to formula (1) is determined.

$$Wg = \sum d^2 / (1/12 \times m^2 \times (n^3 - n)), \quad (1)$$

where  $Wg$  – consistency of opinion of experts;

$m$  – number of experts;

$n$  – number of indicators.

The opinions of experts are consistent, as the indicator of consistency goes to 1:

$$Wg = 3650 / (1/12 \times 122 \times (73 - 7)) = 0.905$$

The weights of the indicators were calculated by the formula (2).

$$V_i = S_i / \sum S_i, \quad (2)$$

where  $V_i$  – the weighting factor of the  $i$ -th indicator;

$S_i$  – the total rank of the  $i$ -th indicator.

The ranking results and the calculated weights (see *Table 1*) allowed us to conclude that the most important indicators for moisture-resistant waterproof PPM are water permeability and mechanical strength in dry and wet conditions. In descending order of weight, the selected indicators are arranged in a row: water permeability – moisture resistance – destructive force – surface absorbency – resistance to pushing – air permeability – breaking strength.

To determine the relative quality indicators of moisture-resistant waterproof PPM brands B-50, B-55 and B-65, the absolute values of their indicators were compared with similar indicators in the basic analogue – parchment brand ZhV and were expressed in dimensionless form using formulas: (3) – with direct dependences of absolute and relative quality indicators and (4) – in inverse dependence.

$$q_i = P_i / P_{ik} \quad (3)$$

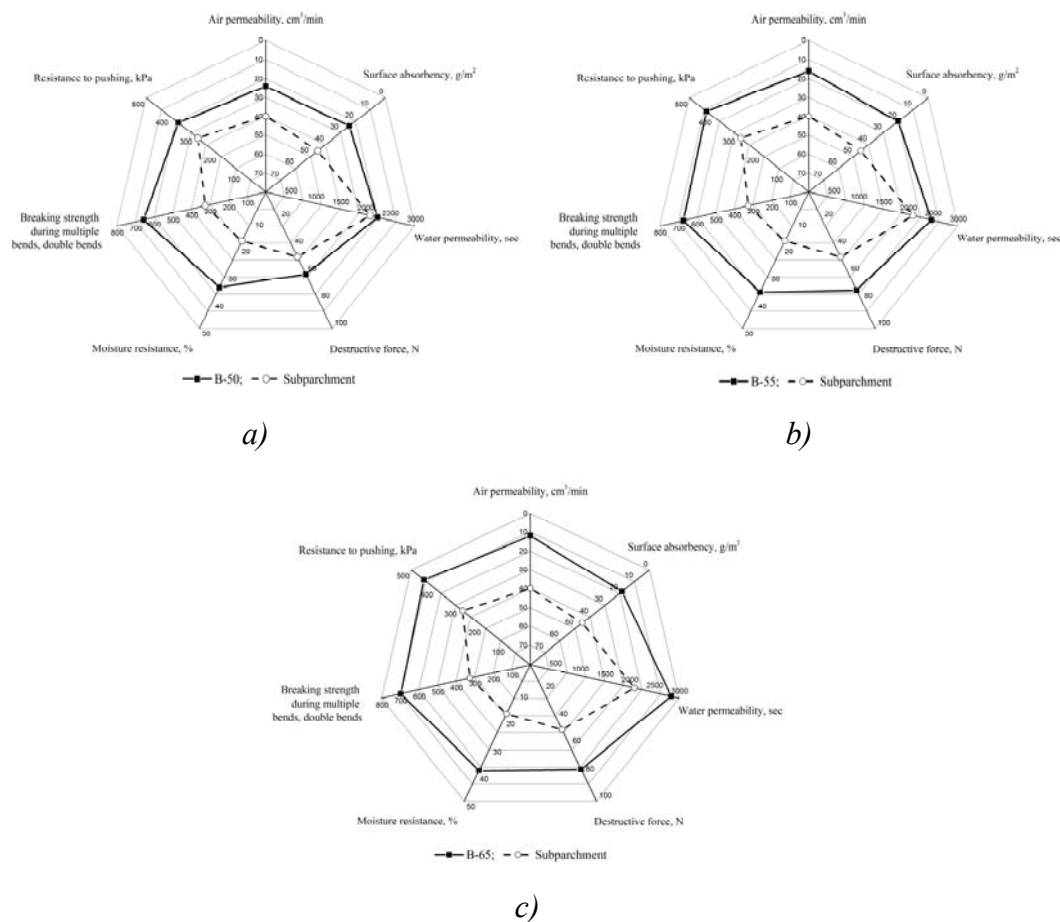
$$q_i = P_{ik} / P_i, \quad (4)$$

where  $q_i$  – the relative  $i$ -th quality indicator of PPM;

$P_i$  – the absolute value of the  $i$ -th quality indicator of the developed PPM, which are evaluated;

$P_{ik}$  – the absolute value of the  $i$ -th quality indicator of the analogue, selected as the base sample.

A comparative assessment of the absolute values of quality indicators of the developed moisture-resistant waterproof PPM brands B-50, B-55, B-65 with the basic analogue (parchment of the brand ZhV) is shown in *Figure*.



Profilograms of quality indicators of moisture-resistant waterproof PPM (the B-50 (a), B-55 (b), B-65 (c) brands) and subparchment (the ZhV brand)

PPMs obtained by treating the base paper with a hydrophobic composition are characterized by high barrier and protective properties compared to the analogue, namely: increased water resistance, and much higher mechanical strength in both dry and wet conditions, as well as breaking strength and resistance to pushing.

The complex quality indicator was calculated, taking into account the weighting factors, according to the formula (5).

$$Q_{CQI} = \sum V_i q_i, \quad (5)$$

where  $Q_{CQI}$  – the value of a comprehensive quality indicator;  
 $V_i$  – the weighting factor of the  $i$ -th indicator;  
 $q_i$  – relative  $i$ -th quality indicator of PPM.

Summary results of calculations of complex quality indicators of moisture-resistant waterproof PPM relative to the basic analogue are given in Table 2.



The values of the complex quality indicator of the developed moisture-resistant waterproof PPM in comparison with the basic analogue – subparchment of the ZhV brand higher in 1.5, 1.7 and 1.9 times.

**Conclusion.** It is proposed to carry out a comprehensive assessment of the quality of PPM for packaging products with high moisture content on the following indicators: air permeability, surface absorbency, water permeability, destructive force, moisture resistance, breaking strength, resistance to pushing. The selected unit quality indicators using the expert method were assigned weight ranks, which allowed to obtain an objective assessment for the studied materials.

The complex quality indicator of moisture-resistant waterproof PPM is 1.513, 1.746 and 1.938 exceeds the closest analogue – subparchment of the ZhV brand.

### REFERENCES

1. Singh, P., Abas Wani, A., & Saengerlaub, S. (2011). Active packaging of food products: recent trends. *Nutrition & Food Science*, 4 (41), 249-260 [in English].
2. Osyka, V. A., Komaha, V. O., & Shul'ga, O. S. (2019). Svitovyi rynek paperykh pakuvalnykh materialiv [World market of paper packaging materials]. *Mizhnarodnyy naukovo-praktychnyy zhurnal "Tovary i rynky" – International scientific and practical journal "Commodities and markets"*, 2 (30), 5-17. doi: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2019\(30\)01](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2019(30)01) [in Ukrainian].
3. Zinchenko, D. V., & Dunska, A. R. (2014). Problemy ta perspektyvy rozvytku tselulozno-paperovoi promyslovosti Ukrainy v umovakh svitovoho rynku [Problems and prospects of development of the pulp and paper industry of Ukraine in the conditions of the world market]. *Aktualni problemy ekonomiky ta upravlinnia – Actual problems of economy and management*. Retrieved from <http://probl-economy.kpi.ua/pdf/2014-12.pdf> [in Ukrainian].
4. Shenderivska, L. P., & Savenok, D. A. (2016). Tendentsii rozvytku rynku upakovky Ukrainy [Trends in the development of the packaging market in Ukraine]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu – Scientific Bulletin of the International Humanities University*, 16, 97-101 [in Ukrainian].
5. Nazarov, D. S. (2014). Problema importozamishchennia v konteksti import-zalezhnosti vitchyznianoho rynku: stan ta realizatsiia (na prykladi vyrobnytstva polivinilkhlorydu) [The problem of import substitution in the context of import dependence of the domestic market: the state and sales (on the example of polyvinyl chloride production)]. *Actual problems of international relations*, 209-215 [in Ukrainian].
6. Osyka, V., Karavaev, T., & Komakha, V. (2020). Waterproof paper packaging materials: optimization of hydrophobic composition. *Mizhnarodnyy naukovo-praktychnyy zhurnal "Tovary i rynky" – International scientific and practical journal "Commodities and markets"*, 1 (33), 37-46. doi: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020\(33\)04](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020(33)04) [in English].
7. Osyka, V., Komakha, V., & Komakha O. (2020). Waterproof paper packaging materials: evaluation of properties. *Mizhnarodnyy naukovo-praktychnyy zhurnal "Tovary i rynky" – International scientific and practical journal "Commodities and markets"*, 3(35), 48-57. doi: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020\(35\)04](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020(35)04) [in English].

8. Systemy upravlinnia yakistiu. Osnovni polozhennia ta slovnyk terminiv [Quality management systems. Basic provisions and glossary of terms]. (2016). *DSTU ISO 9000:2015*. Kyiv: DP "UkrNDNTs" [in Ukrainian].
9. Systemy upravlinnia yakistiu. Vymohy [Quality management systems. Requirements]. (2016). *DSTU ISO 9000:2015*. Kyiv: DP "UkrNDNTs" [in Ukrainian].
10. Kuts, V. (2000) Metody otsiniuvannia rinvnia yakosti produktsii [Methods for assessing the level of product quality]. *Vymiriuvalna tekhnika ta metrolohiia: mizhvidomchyi naukovo-tekhnichnyi zbirnyk – Measuring equipment and metrology: interdepartmental scientific and technical collection*, 56, 130-133 [in Ukrainian].
11. Havva, O. O., Dorokhovych, A. M., & Petryshyn, N. Z. (2010). Vplyv fruktozy ta pakuvalnykh materialiv na termin zberihannia krystalichnoho irysu [Influence of fructose and packaging materials on the shelf life of crystalline iris]. *Kharchova promyslovist – Food industry*, 7, 43-45 [in Ukrainian].
12. Zakharevych, V. B., Havva, O. M., & Yukhno, M. I. (2012). Pakuvalni materialy dlia khlibobulochnykh vyrobiv [Packaging materials for bakery products]. *Kharchova nauka i tekhnolohiia – Food science and technology*, 1, 104-106 [in Ukrainian].
13. Havva, O. M. Pakuvalne obladnannia (shliakhy vdoskonalennia ta rozvytku) [Packaging equipment (ways to improve and develop)]. *Upakovka – Packaging*, 1, 64-68 [in Ukrainian].
14. Koptiukh, L. A. (2007). Materialy i pakovannia z bariernymy i zakhysnymy vlastyvostiamy [Materials and packaging with barrier and protective properties]. *Pakuvalna industriia Ukrainy – Packaging industry of Ukraine: Proceedings of the Scientific and Practical Conference*. (pp.103-110). Alushta [in Ukrainian].
15. Koptiukh, L. A., Kvasko, V. N., Pohosskaia, N. Z., & Rybalchenko, V. V. (2006). Upakovochnyye materialy dlya hraneniya fruktov i vinograda [Packaging materials for storage of fruit and grapes]. *Upakovka – Packaging*, 4, 14-15 [in Russian].
16. Koptiukh, L. A. (2014). Pakuvalna industriia i navkolyshnie seredovyshe [Packaging industry and environment]. Kyiv: University "Ukraine" [in Ukrainian].
17. Papir i karton. Metod vidbyrannja prob dlja vyznachennja seredn'oi' jakosti [Paper and cardboard. Sampling method for determining average quality]. (2010). *DSTU EN ISO 186:2008 (EN ISO 186:2002, IDT)*. Kyi'v: Derzhspo-zhyvstandart Ukrai'ny [in Ukrainian].
18. Bumaga i karton. Metod opredelenija vozduhopronicaemosti [Paper and card-board. Method for determining breathability]. (2008). *GOST 13525.14–77*. Moscow: Standartinform [in Russian].
19. Papir i karton. Metod vyznachennja vodonepronyknosti [Paper and cardboard. Method for determining water resistance]. (1994). *DSTU 2711–94 (ISO 5633:1983)*. Kyi'v: Derzhspozhyvstandart Ukrai'ny [in Ukrainian].
20. Papir ta karton. Metod vyznachennja poverhnevoi' vbyrnosti vody pid chas odnobichnogo zmochuvannja, metod Kobba [Paper and cardboard. Method for determining the surface water absorption during unilateral wetting, Cobb method]. (1999). *DSTU 3549–97*. Kyi'v: Derzhspozhyvstandart Ukrai'ny [in Ukrainian].
21. Papir ta karton. Vyznachennja micnosti pid chas roztjaguvannja. Chastyna 1. Metod navantazhuvannja z postijnoju shvydkistju [Paper and cardboard. The determination of tensile strength. Part 1. Constant velocity loading method]. (1997). *DSTU 2334–94 (GOST ISO1924/1-96)*. Kyi'v: Derzhspozhyvstandart Ukrai'ny [in Ukrainian].



22. Papir i karton. Vyznachennja micnosti pid chas roztjaguvannja pislja zannrennja u vodu [Paper and cardboard. The determination of tensile strength after immersion in water]. (2006). *DSTU ISO 3781:2005 (ISO 3781:1983, IDT)*. Kyi'v: Derzhspozhyvstandart Ukrainy [in Ukrainian].

*The article submitted to editor's office on 16.02.2021.*

**Осика В., Комаха О., Комаха В. Вологоміцні паперові пакувальні матеріали: комплексний показник якості.**

**Постановка проблеми.** Розглянуто основні аспекти оцінки якості вологоміцного водонепроникного паперу. Наведено результати експертної оцінки переваг розроблених вологоміцних водонепроникних паперових пакувальних матеріалів (ППМ) відносно матеріалу аналога. Визначено їхні комплексні показники якості.

**Матеріали та методи.** Паперові пакувальні матеріали отримано поверхневим обробленням композиціями з використанням поліамідамінепіхлоргідрину, полівінілового спирту та карбаміду. Комплекс бар'єрних властивостей розроблених вологоміцних водонепроникних паперових пакувальних матеріалів оцінено за показниками повітропроникності ( $\text{cm}^3/\text{хв}$ ), поверхневої вбирності ( $\text{г}/\text{м}^2$ ), водонепроникності (с), руйнівного зусилля (Н), вологоміцності (%), міцності на злам під час багаторазових перегинів (к. п. п), опору продавлюванню (кПа). Як основу для пакувальних матеріалів використано папір різної маси ( $45\text{--}60 \text{ г}/\text{м}^2$ ) та щільності ( $0.65\text{--}0.75 \text{ г}/\text{см}^3$ ).

Комплексну оцінку якості розроблених вологоміцних водонепроникних ППМ здійснено у порівнянні з найближчим за призначенням і властивостями аналогом – підпергаментом виробництва Фінляндії.

**Результати дослідження.** Групою експертів проведено ранжування показників ППМ за вагомістю їхнього внеску в загальну балову оцінку зразка. У порядку зменшення вагомості обрані показники розташовуються в ряд: водонепроникність – вологоміцність – руйнівне зусилля – поверхнева вбирність – опір продавлюванню – повітропроникність – міцність на злам.

Отримані внаслідок оброблення паперу-основи гідрофобним складом ППМ характеризуються високими бар'єрними і захисними властивостями проти аналога, а саме: підвищеними водонепроникністю та значно вищими механічною міцністю як у сухому, так і у вологому станах, а також міцністю на злам й опором продавлюванню.

Розраховано значення комплексних показників якості розроблених вологоміцних водонепроникних паперових пакувальних матеріалів у порівнянні з базовим аналогом – підпергаментом марки ЖВ, які становлять для марки В-50 – 1.513, В-55 – 1.746, В-65 – 1.938, що у півтора – два рази вищі.

**Висновки.** Запропоновано здійснювати комплексне оцінювання якості ППМ для упакування продукції з високим вмістом вологи за показниками: повітропроникності, поверхневої вбирності, водонепроникності, руйнівного зусилля, вологоміцності, міцності на злам, опору продавлюванню.

Обраним одиничним показникам якості з використанням експертного методу присвоєно ранги вагомості, що дало змогу отримати об'єктивну оцінку для досліджуваних матеріалів.

Комплексні показники якості розроблених вологоміцних водонепроникних ППМ становлять 1.513, 1.746 і 1.938 та перевершують найближчий за призначенням і властивостями аналог – підпергамент у півтора – два рази.

**Ключові слова:** паперові пакувальні матеріали, споживчі властивості, матеріал-аналог, комплексний показник якості.

УДК 658.62:005.52]:[658.562:613.99 DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021\(37\)09](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021(37)09)**Тетяна БОЖКО***E-mail: tatyana\_bozhko@ukr.net*  
ORCID: 0000-0002-2261-4527к. т. н., доцент, доцент кафедри товарознавства,  
управління безпечністю та якістю  
Київського національного  
торговельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна**Ірина ЗАГРІВАЯ***E-mail: ira.zagrivaya@gmail.com*  
ORCID: 0000-0001-8749-3319категорійний менеджер  
ТОВ "СПЕЦТОРГ РЕСУРС"

просп. Гонгадзе, 5а, м. Київ, 04208, Україна

**Надія БОЛІЛА***E-mail: n.bolila@knute.edu.ua*  
ORCID: 0000-0003-1903-0341завідувач лабораторії кафедри товарознавства,  
управління безпечністю та якістю  
Київського національного  
торговельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна**ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА  
ЗАСОБІВ ЖІНОЧОЇ ГІГІЄНИ**

*Досліджено якість засобів жіночої гігієни, що реалізуються на українському ринку, за органолептичними та фізико-хімічними показниками. Проведено аналіз їхнього пакування та маркування на відповідність до вимог вітчизняного законодавства.*

*Ключові слова:* якість, прокладки жіночі гігієнічні, пакування, маркування.

**Постановка проблеми.** Засоби жіночої гігієни – це особливий вид санітарно-гігієнічної продукції, до якого висуваються підвищені вимоги. Виробники розробляють цілі асортиментні лінійки засобів (прокладки, тампони тощо), серед яких можна обрати саме ті, які задовольнять певні потреби конкретної жінки та допоможуть відчувати себе впевненіше в умовах активного ритму життя.

Історично формування ринку засобів жіночої гігієни в Україні відбувалось за часів постійних криз, тому підприємства найчастіше орієнтувалися на сегмент споживачів з рівнем доходу нижче за середній. Оскільки багато виробників наразі вже приділяють особливу увагу ціні, а саме утриманню її на невисокому рівні, то відомі мережі магазинів намагаються розширити асортимент, поповнюючи його новинками власного імпорту. Сьогодні можна зустріти досить багато пропозицій жіночих гігієнічних прокладок китайських виробників, наприклад ТМ *Zero, Watsons, Ombrello, Lingerie* та ін. Проте на ринку України продовжують з'являтися й пропозиції виробників з інших країн – таким є засіб торгової марки *Fantasy Flirt* з Болгарії [1].

Проаналізувавши кон'юнктуру ринку, можна зробити висновок, що переважна більшість товарів цієї категорії імпортується з інших країн. І почалося це ще в 90-х рр. ХХ ст. Однак нестабільність політич-

ної ситуації в Україні періодично створює певні коливання на ринку. Найчастіше відбувається стрімке падіння та вже з наступним роком відновлення темпів росту імпорту й експорту цієї групи товарів [2].

Український ринок засобів жіночої гігієни достатньо сформований та усталений. Це підтверджується присутністю на ньому великих підприємств, які створюють конкурентне середовище. На території України розташовано підприємства двох великих виробників, а саме *Procter & Gamble* та *Bella-TZMO*. На потужностях заводів *Procter & Gamble* виготовляється продукція торгової марки *Naturella* та *Discreet*, а на виробництві компанії *Bella-TZMO* здійснюється виготовлення товарів під однойменною торговою маркою *Bella* [3; 4].

На сучасному етапі більшу частину прокладок реалізують через мережі супермаркетів та на ринках, проте виробники гігієнічних виробів усе більше уваги приділяють зростанню ролі аптек у реалізації засобів жіночої гігієни. Так, існують жіночі прокладки, рекомендовані для застосування з лікувально-профілактичною метою – у післяопераційний або післяпологовий період. Попри те, що засоби жіночої гігієни виключено з переліку медичних виробів, їх використання є більш гігієнічним, ніж застосування ватяних або інших аналогів [5].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Наукові дослідження і публікації в цій царині досить обмежені. Науковцями О. Калашник, Н. Коваленко із Полтавського університету економіки і торгівлі здійснено комплексне експертне дослідження щоденних прокладок для жінок за органолептичними, фізико-хімічними й мікробіологічними показниками. Також проведено визначення складу внутрішнього шару прокладок за допомогою методу світлової мікроскопії [5]. Н. М. Пенкіна, В. В. Колесник, Г. О. Каламайко у публікації подають результати комплексної оцінки якості наявних на світовому ринку жіночих щоденних прокладок, а також нових лікувально-профілактичних прокладок з прополісом [6]. Натомість практично відсутні дослідження якості звичайних жіночих гігієнічних прокладок, призначених для вбирання виділень у критичні дні.

**Мета роботи** – дослідження якості засобів жіночої гігієни (ЗЖГ) на ринку України.

**Матеріали та методи.** Предмет дослідження – споживчі властивості звичайних жіночих гігієнічних прокладок з вологовбирністю *normal* (4 краплі). Об'єкти дослідження – прокладки шести торгових марок, представлених на *рис. 1*.

Маркування зразків ЗЖГ досліджено візуальним оглядом відповідно до Закону України "Про захист прав споживачів" [7].

Органолептичні та фізико-хімічні показники визначено за методиками ГОСТ Р 52483 [8].

Розмірні параметри прокладок (довжину і ширину, см) встановлено лінійкою, (товщину, мм) – цифровим штангенциркулем (марка *UKC Digital Caliper 150* мм, точність 0.02 мм з *LCD* дисплеєм) як середнє з п'яти вимірювань у середній частині прокладки.



Рис. 1. Зразки досліджуваних ЗЖГ різних виробників

Проведено 5-бальну оцінку органолептичних показників ЗЖГ, на основі якої обчислений рівень якості комплексним методом, що враховує вагомість окремих показників у загальній якості товару [9, с. 105–114].

Необхідні для розрахунку коефіцієнти вагомості визначено методом ранжування: *зовнішній вигляд і оформлення покривного шару* – 0.5; *колір внутрішніх шарів* – 0.3; *запах* – 0.2.

Установлено такі градації якості: за рівня якості 1.0–0.9 (зокрема за зовнішній вигляд не менше ніж 4.5 бала) – відмінна якість; 0.89–0.80 (зокрема за зовнішній вигляд не менше ніж 4.0 бала) – добра якість; 0.79–0.70 (зокрема за зовнішній вигляд не менше ніж 3.0 бала) – задовільна якість; нижче ніж 0.70 – незадовільна якість.

**Результати дослідження.** Візуальним оглядом встановлено, що усі ЗЖГ запаковані в полімерну споживчу тару, кожен окремий засіб мав також індивідуальне полімерне пакування з розривним швом.

На всіх пакуваннях досліджуваних зразків наявне маркування, проте у кожного з них виявлено низку недоліків.

Зразок № 1 – ТМ *Always*. На лицевій стороні пакування відсутні позначення: гігієнічні прокладки, склад виробу, умови зберігання, стандарт, за яким виготовлений товар; невдала кольорова гамма (білий шрифт на помаранчевому тлі ускладнює читання); несистематизоване розміщення інформації.

Зразок № 2 – ТМ *Naturella*. Відсутність загальної назви на лицевій стороні пакування, інструкції щодо використання товару й умов його зберігання, неповне зазначення складу продукту (лише склад суперабсорбенту англійською мовою), несистематизоване розміщення інформації.

Зразок № 3 – ТМ *Fantasy Flirt*. Більшість інформації зазначається не державною мовою (переважно англійською, інколи російською), відсутня інформація щодо гігроскопічності продукту й умов зберігання, не зазначений стандарт, за яким виготовлено виріб.

Зразок № 4 – ТМ *Kotex*. Неповне маркування, більшість інформації надано виключно російською мовою, відсутня інформація про склад продукту.

Зразок № 5 – ТМ *Ombrello*. Недостатня інформація на лицевій стороні пакування (відсутня повна назва виробу), неповністю викладено його склад, не зазначений стандарт, за яким виготовлено товар, немає інформації про імпортера.

Зразок № 6 – ТМ *Lingery*. Місце розривного шва з перфорацією – збоку, невдала кольорова гамма (білі літери на світлому тлі, що ускладнює отримання інформації), неповний склад товару, відсутня інформація про імпортера та стандарт, за яким виготовлено товар.

Отже, усі досліджувані зразки прокладок містять суттєві недоліки щодо самої інформації на пакуванні, так і її подачі та не відповідають вимогам вітчизняного законодавства щодо маркування.

Результати органолептичної оцінки ЗЖГ та балової оцінки якості представлено в *табл. 1* і *2*.

Таблиця 1

### Характеристика органолептичних показників досліджуваних ЗЖГ

Показник	Торгова марка					
	<i>Always</i>	<i>Naturella</i>	<i>Fantasy Flirt</i>	<i>Kotex</i>	<i>Ombrello</i>	<i>Lingery</i>
Зовнішній вигляд і оформлення покривного шару	Анатомічна форма з крильцями на боках					
	Верхній шар без плям і сторонніх включень					
	перфорований, з рисунком фіолетового кольору	м'який, без перфорації, з рисунком салатого кольору	з тисненням і перфорацією	з кольоровим рисунком	з тисненням і перфорацією	з рисунком фіолетового кольору, кант спайки зміщений
Колір внутрішніх шарів	Білий, на шарі з суперабсорбентом – блакитна смужка	Білий				
Запах	Без запаху	Без запаху		Характерний запах ромашки	Без запаху	Присмний ягідний запах

Таблиця 2

## Балова оцінка та рівень якості ЗЖГ

Показник	Коефіцієнт вагомості	Торгова марка					
		<i>Always</i>	<i>Naturella</i>	<i>Fantasy Flirt</i>	<i>Kotex</i>	<i>Ombrello</i>	<i>Lingery</i>
Зовнішній вигляд і оформлення покривного шару	0.5	4.8	4.8	3.5	4.6	3.3	3.7
Колір внутрішніх шарів	0.3	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Запах	0.2	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Середня оцінка	–	4.93	4.93	4.50	4.87	4.43	4.57
Рівень якості	–	0.96	0.96	0.73	0.93	0.69	0.76

За отриманими результатами, усі зразки мають максимальний бал за колір внутрішніх шарів і запах. Проте в зовнішньому вигляді й оформленні покривного шару кожного зі зразків виявлено низку недоліків. Так, оцінка 4.80 бала зразка ТМ *Always* обумовлена меншими розмірами основних поглинальних шарів, як порівняти з верхнім та нижнім. Такий самий недолік виявлено у зразка ТМ *Kotex*, а також його форма і крильця були неоптимальними. Гігієнічним прокладкам ТМ *Naturella* знижено оцінку за відсутність перфорації верхнього шару. Зразок ТМ *Lingery* отримав 3.7 бала, оскільки має недолік у вигляді спайки, яка дещо з'їхала відносно центру. Низькі оцінки зразків ТМ *Fantasy Flirt* і *Ombrello* обумовлені відсутністю кольорового рисунка та будь-яких інших кольорових вставок, що робить ці прокладки менш привабливими за інші, а також через достатню жорсткість зразка ТМ *Ombrello*.

Як видно з даних середньої оцінки, усі зразки мають високий бал, що не відповідає реальній картині, оскільки низькі оцінки найвагомішого показника – *зовнішній вигляд і оформлення покривного шару* ТМ *Fantasy Flirt*, *Ombrello* і *Lingery* вуалюються високими балами інших показників, важливість яких у загальній якості товару менша.

За розрахованим рівнем якості з урахуванням коефіцієнтів вагомості окремих показників прокладки ТМ *Always*, *Naturella* та *Kotex* визначено як відмінні, ТМ *Fantasy Flirt* і *Lingery* – як задовільні, а зразок ТМ *Ombrello* визнано незадовільним.

Результати дослідження фізико-хімічних показників ЗЖГ наведено в табл. 3.

Таблиця 3

## Якість ЗЖГ за фізико-хімічними показниками

Показник	Торгова марка					
	<i>Always</i>	<i>Naturella</i>	<i>Fantasy Flirt</i>	<i>Kotex</i>	<i>Ombrello</i>	<i>Lingery</i>
Повне вологопоглинання, г	23.89	17.23	78.67	36.51	56.37	57.13
Час поглинання, с	5.23	> 10.00	6.98	6.07	5.19	9.42
Промокальність верхнього покривного шару, крапель	2.00	> 9.00	2.00	1.00	3.00	2.00
pH водної витяжки	5.80	6.20	7.10	6.50	6.80	7.20
Довжина, см	23.90	22.20	24.00	23.00	24.30	23.30
Ширина, см	7.37	7.68	7.91	7.18	7.26	7.47
Товщина, мм	1.84	1.07	1.53	2.43	1.67	1.64

В Україні не розроблено вітчизняного стандарту щодо технічних вимог до ЗЖГ. У процесі аналізу отриманих експериментальних результатів фізико-хімічних показників якості досліджуваних зразків прокладок будемо орієнтуватися на стандарт ГОСТ Р 52483 [8], яким ми послуговувалися під час підбору показників і відповідних методик.

За повним вологопоглинанням три зразки з шести (*Fantasy Flirt*, *Ombrello*, *Lingery*) можна віднести до 1-го класу, навіть з високою вологовбирною здатністю (норма не менше ніж 55.0 г), однак решта зразків за цим показником не відповідає вимогам для прокладок навіть 2-го класу із середньою здатністю (не менше ніж 44.0 г).

За часом поглинання вологи тільки зразки ТМ *Naturella* і *Lingery* не відповідають нормі навіть для прокладок 2-го класу (не більше ніж 7.0 с). Зразки ТМ *Always* і *Ombrello* вкладаються в норму для прокладок 1-го класу з високою вологовбирною здатністю (не більше ніж 6.0 с), а ТМ *Fantasy Flirt* і *Kotex* можуть бути віднесені за цим показником до 1-го класу із середньою вологовбирною здатністю або до 2-го класу.

За промокальністю верхнього покривного шару прокладок усі зразки, окрім ТМ *Naturella*, відповідають єдиній нормі для обох класів із різною вологовбирною здатністю – не більше ніж 9 крапель.

За результатами встановлення рівня рН водної витяжки, його значення в усіх досліджуваних зразках ЗЖГ, окрім прокладок ТМ *Always*, перебуває в межах, рекомендованих стандартом (6.0–7.5).

За фізико-хімічними показниками найгіршим серед досліджуваних визнано зразок ТМ *Naturella*, адже він не пройшов випробування за часом поглинання вологи та промокальністю верхнього покривного шару, що і представлено на рис. 2.



Рис. 2. Дослідження зразка ЗЖГ ТМ *Naturella*

Аналізуючи результати досліджень розмірних параметрів прокладок, можна констатувати, що зразок ТМ *Fantasy Flirt* відповідає оптимальним значенням, за *довжиною* і *шириною* входить до групи найкращих серед досліджуваних об'єктів (разом зі зразками ТМ *Always* і *Ombrello*), а за *товщиною* – до групи середніх значень. Ще треба зазначити зразок прокладок ТМ *Naturella*, оскільки за параметрами *ширини* і *товщини* він належить до групи найкращих, а за параметром *довжини* – до групи середніх значень, не набагато відрізняючись від найдовших. Зразок ТМ *Kotex* за жодним розмірним параметром не входить до групи найкращих значень, як порівняти з іншими досліджуваними прокладками.

Отже, спираючись на попередню статтю щодо класифікації ЗЖГ, виконаної нами [10], постає нагальна проблема розроблення технічних вимог, які б регламентували якість засобів жіночої гігієни, що реалізуються в Україні.

**Висновки.** Зразки шести досліджених торговельних марок засобів жіночої гігієни, що реалізуються на ринку України, мають значні недоліки як у маркуванні й пакуванні, так і за фізико-хімічними показниками.

Виробники не завжди дотримуються норм та вимог чинних нормативних документів. Зокрема, відсутні: назва продукту на головному боці пакування (ТМ *Always*, *Naturella*, *Ombrello*); склад сировини, з якої виготовляється продукція (ТМ *Always Naturella*, *Ombrello*, *Lingerie*); посилання на нормативні документи (ТМ *Always*, *Fantasy Flirt*, *Ombrello*, *Lingerie*).

Зразок прокладок ТМ *Naturella* має низьке значення повної вологопоглинальності та завищені значення часу поглинання і промокальності верхнього покривного шару.

На порядку денному постає нагальна проблема розроблення технічних вимог до якості засобів жіночої гігієни, що реалізуються в Україні, що і буде перспективою досліджень.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коломієць Т., Демченко В. Ринок жіночих гігієнічних засобів в Україні. *Вісн. Львів. торг.-екон. ун-ту. Серія: Технічні науки.* 2020. № 23. С. 67-72.
2. Офіційний сайт Державної фіскальної служби України. URL: <http://sfs.gov.ua>.
3. Офіційний сайт "Procter & Gamble Україна". URL: <https://www.pg.com.ua/uk-UA>.
4. Офіційний сайт Bella. URL: <https://bella.ua/uk-UA>.
5. Калашник О., Коваленко Н. Комплексне експертне дослідження щоденних прокладок для жінок. *Наук. вісн. Полтавського ун-ту економіки і торгівлі.* 2011. № 1 (52). С. 70-74.
6. Пенкіна Н. М., Колесник В. В., Каламайко Г. О. Комплексна оцінка якості жіночих гігієнічних прокладок. Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі: зб. наук. пр. 2016. Вип. 1 (23). С. 353-363.



7. Про захист прав споживачів: Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1023-12#Text>.
8. ГОСТ Р 52483. Прокладки (пакеты) женские гигиенические. Общие технические условия. URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-52483-2005>.
9. Орлова Н. Я. Теоретичні основи товарознавства. Продовольчі товари. Практикум. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. 145 с.
10. Божко Т., Загривая І. Класифікація засобів жіночої гігієни. *Міжнар. наук.-практ. журн. "Товари і ринки"*. 2020. № 3. С. 73-84. DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020\(35\)06](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020(35)06).

Стаття надійшла до редакції 23.02.2021.

*Bozhko T., Zahryvaia I., Bolila N. Commodity assessment of female hygiene products.*

**Background.** Analysis of market conditions allows us to conclude that the vast majority of female hygiene products (FHP) are imported from other countries.

An analysis of recent researches and publications has shown that, despite some scientific advances, there are virtually no results from a study of the quality of conventional women's sanitary pads designed to absorb secretions on critical days.

The aim of the work is research of quality of female hygiene products (FHP) on the market in Ukraine.

**Materials and methods.** The Subject of research are consumer properties of ordinary women's sanitary pads with normal moisture absorption (4 drops) Always™, Naturella™ (Procter & Gamble, USA); Fantasy Flirt™, (Credo-Capital production, Bulgaria); Kotex™ (Kimberly-Clark, USA); Ombrello™, Lingery™ (Fujian BBC INC, PRC).

Labeling of FHP samples was examined by visual inspection in accordance with the Law of Ukraine "On Consumer Right Protection". Organoleptic and physicochemical parameters were determined according to the methods of GOST R 52483.

Dimensional parameters of pads (length and width, cm) were determined by a ruler (thickness, mm) – a digital caliper (brand UKC Digital Caliper 150 mm, accuracy 0.02 mm with LCD display) as the average of five measurements in the middle of the pad.

A 5-point assessment of organoleptic parameters of FHP was performed, on the basis of which the quality level was calculated by a complex method.

**Results.** It was established that all six studied samples of Female hygiene products of different brands, which are sold on the market of Ukraine, have significant shortcomings in labeling and packaging.

According to the calculated quality level, taking into account the weighting factors of individual pads, samples of Always™, Naturella™ and Kotex™ are defined as excellent quality products, samples of Fantasy Flirt™ and Lingery™ – as satisfactory, and the sample of Ombrello™ – unsatisfactory quality.

According to the results of physicochemical parameters research among all the presented products there is not one would meet all the indicative standards. The worst among all pads is the sample of Naturella™, which had a low value of total moisture absorption, inflated values of absorption time and wetting of the upper cover layer. The best sample for full absorption is the one of Fantasy Flirt™.

**Conclusion.** Samples of the six studied brands of female hygiene products sold on the Ukrainian market have significant shortcomings in labeling and packaging, as well as in physicochemical parameters.

Manufacturers do not always comply with the rules and requirements of applicable regulations. In particular, there are no: product name on the main side of the package (Always™, Naturella™, Ombrello™); composition of raw materials from which

products are made (Always™, Naturella™, Ombrello™, Lingery™); references to regulatory documents (Always™, Fantasy Flirt™, Ombrello™, Lingery™).

The sample of pads Naturella™ has a low value of total moisture absorption and inflated values of absorption time and wetness of the upper cover layer.

On the agenda there is the urgent problem of developing technical requirements for the quality of female hygiene products sold on the Ukrainian market. It will be a perspective research.

*Keywords:* quality, female sanitary pads, packing, marking.

## REFERENCES

1. Kolomijec', T., & Demchenko, V. (2020). Rynok zhinochyh gigijenichnyh zasobiv v Ukraini [The market of women's hygiene products in Ukraine]. *Visnyk L'viv's'kogo torgovel'no-ekonomichnogo universytetu. Serija: Tehnichni nauky – Bulletin of Lviv University of Trade and Economics. Series: Technical Sciences*, 23, 67-72 [in Ukrainian].
2. *Oficijnyj sajt Derzhavnoi' fiskal'noi' sluzhby Ukrainy [Official site of the State Fiscal Service of Ukraine]*. Retrieved from <http://sfs.gov.ua> [in Ukrainian].
3. *Oficijnyj sajt "Procter & Gamble Ukraini" [Official site of "Procter & Gamble Ukraine"]*. Retrieved from <https://www.pg.com.ua/uk-UA> [in Ukrainian].
4. *Oficijnyj sajt Bella [Bella official site]*. Retrieved from <https://bella.ua/uk-UA> [in Ukrainian].
5. Kalashnyk, O., & Kovalenko, N. (2011). Kompleksne ekspertne doslidzhennja shhodennyh prokladok dlja zhinok [Comprehensive expert study of daily pads for women]. *Naukovyj visnyk Poltav's'kogo universytetu ekonomiky i torgivli – Scientific Bulletin of Poltava University of Economics and Trade*, 1 (52), 70-74 [in Ukrainian].
6. Penkina, N. M., Kolesnyk, V. V., & Kalamajko, G. O. (2016). Kompleksna ocinka jakosti zhinochyh gigijenichnyh prokladok [Comprehensive assessment of the quality of women's sanitary pads]. *Progresyvni tehnika ta tehnologii' harchovyh vyrobnyctv restorannogo gospodarstva i torgivli – Advanced techniques and technologies of food production, restaurant business and trade*. (Issue 1 (23), (pp. 353-363) [in Ukrainian].
7. *Zakon Ukrainy Pro zahyst prav spozhyvachiv [Law of Ukraine On Consumer Rights Protection]*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1023-12#Text> [in Ukrainian].
8. Prokladki (pakety) zhenskije gigienicheskie. Obshhie tehniczeskie uslovija [Feminine hygiene pads (packages). General specifications]. *GOST P 52483*. Retrieved from <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-52483-2005> [in Russian].
9. Orlova, N. Ja. (2008). *Teoretychni osnovy tovaroznavstva. Prodozol'chi tovary. Praktikum [Theoretical foundations of commodity science. Groceries. Workshop]*. Kyi'v: Kyi'vs'kyj nacional'nyj torgovel'no-ekonomichnyj universytet [in Ukrainian].
10. Bozhko, T., & Zagrivaja, I. (2020). Klasyfikacija zasobiv zhinochoi' gigijeny [Classification of feminine hygiene products]. *Mizhnarodnyj naukovopraktychnyj zhurnal "Tovary i rynky" – International Scientific and Practical Journal "Commodities and Markets"*, 3, 73-84. DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020\(35\)06](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020(35)06) [in Ukrainian].

# ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

УДК 637.055:638.512 DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021\(37\)10](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2021(37)10)

**Олена СИДОРЕНКО**

ORCID ID: 0000-0001-5919-4370  
E-mail: o.sydorenko@knute.edu.ua

д. т. н., професор, професор кафедри товарознавства,  
управління безпечністю та якістю  
Київського національного  
торговельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

**Олена ПЕТРОВА**

ORCID ID: 0000-0001-6707-2787  
E-mail: olena.petrova2017@knute.edu.ua

аспірант кафедри товарознавства,  
управління безпечністю та якістю  
Київського національного торговельно-  
економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

**Раїса ДОНЧЕВСЬКА**

ORCID ID: 0000-0002-5075-5407  
E-mail: r.donchevska@knute.edu.ua

к. т. н., доцент, доцент кафедри товарознавства,  
управління безпечністю та якістю  
Київського національного  
торговельно-економічного університету  
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156, Україна

## БІОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ ПОРОШКУ З КРЕВЕТКИ *PALAEMON ADSPERSUS*

Наведено результати дослідження біологічної цінності білків порошку "Креветковий" із креветки *Palaemon adspersus* Азово-Чорноморської акваторії. Проаналізовано показники біологічної цінності білків сировини та харчового концентрату, підкреслено перспективність останнього щодо використання в технологіях виготовлення продуктів здорового харчування.

*Ключові слова:* креветка *Palaemon adspersus*, харчовий концентрат, білок, біологічна цінність.

**Постановка проблеми.** За показниками біологічної цінності білків морські гідробіонти перевищують інші види сировини прісноводного та наземного походження. Наразі серед гідробіонтів особливий інтерес викликають дослідження ракоподібних, зокрема креветок, 300 видів з яких представляють економічну цінність і промислове значення. Однак основну частку щорічного світового видобутку складають лише 100 видів креветок. 70 % кількості всіх ракоподібних, що виловлюються для споживання, – це креветки. Їхній світовий промисел становить 3.5 млн тонн на рік й очікується його подальше зростання, зокрема завдяки штучному розведенню [1].

За статистичними даними, річний середньодушовий рівень споживання риби і морепродуктів в Україні у 2019 р. – 12.5 кг, що майже у два рази менше рекомендованої ФАО/ВООЗ норми – 20 кг. З огляду на це дослідження напрямів комплексного використання вітчизняної білковмісної сировини наразі є актуальним [2].

Саме виробництво харчових продуктів і біологічних добавок із креветок *Palaemon adspersus*, які поширені в Азово-Чорноморській акваторії, є одним із найбільш перспективних напрямів комплексного використання маломірної сировини. Наразі актуальним є дослідження показників біологічної цінності білків, що сприятиме розширенню асортименту продуктів здорового харчування з додаванням креветки *Palaemon adspersus*.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вагомий внесок у дослідження біологічно цінних видів морських гідробіонтів Азово-Чорноморської акваторії зробили праці вітчизняних вчених: Т. К. Лебської [3], Н. В. Притульської [4], О. В. Сидоренко [5], Д. В. Федорової [6] та ін. Науковцями досліджено морфометричні показники, вміст білка й амінокислотний склад м'язової тканини креветки *Palaemon adspersus* на різних стадіях статевого циклу. Розроблено математичні моделі, які дають змогу спрогнозувати не лише якість досліджуваної сировини та продукції з неї, але й оптимізувати режими і параметри технологічних процесів, визначити динаміку окремих показників якості та терміни придатності продукції.

Проте відсутні науково обґрунтовані технології харчових продуктів із креветки *Palaemon adspersus* Азово-Чорноморської акваторії.

**Мета роботи** – дослідження біологічної цінності білків харчового концентрату – порошку "Креветковий" з креветки *Palaemon adspersus*.

**Матеріали та методи.** Об'єкт дослідження – креветка *Palaemon adspersus* (виллов протягом вересня – жовтня 2020 р., о. Джарилгач, Херсонська обл.) і харчовий концентрат – порошок "Креветковий" (авторська розробка відповідно до заявки а202002227 на винахід (корисну модель), поданої 06.04.2020), який є продуктом комплексної переробки цілої сушеної варено-замороженої креветки.

Відбір проб і підготовку зразків креветки *Palaemon adspersus* до дослідження проведено за ДСТУ 7972:2015 [7].

Визначення амінокислотного складу білків здійснено в лабораторії Інституту біохімії ім. О. О. Палладіна Національної академії наук України за ДСТУ ISO 13903:2009 [8].

**Результати дослідження.** Вагомим показником харчової цінності продуктів є вміст і амінокислотний склад білка. Особлива увага приділяється якісному та кількісному складу незамінних амінокислот, що беруть участь у біосинтезі білка.

Креветка *Palaemon adspersus* належить до білкової сировини. Її якісний і кількісний склад незамінних амінокислот, а також його відповідність ідеальному білку визначають біологічну цінність білкової складової продукту.

Аналіз оцінки складу незамінних амінокислот у білку креветки *Palaemon adspersus*, як порівняти з ідеальним білком (ФАО/ВООЗ) та коефіцієнтом різниці амінокислотного скору (КРАС), наведено в *табл. 1* [9].

Таблиця 1

**Амінокислотний скор білка креветки *Palaemon adspersus***

( $n = 5$ ;  $P \geq 0.95$ )

Незамінна амінокислота	Вміст незамінної амінокислоти у		Амінокислотний скор, %
	стандартному білку (ФАО/ВООЗ)	білку креветки	
	г у 100 г білка		
Сума незамінних амінокислот, зокрема	35.00	45.30	
валін	5.0	5.80	116.0
ізолейцин	4.0	5.60	140.0
лейцин	7.0	7.90	112.9
лїзин	5.5	8.90	161.8
метіонін	3.5	5.20	148.6
треонін	4.0	4.70	117.5
фенїланін	6.0	7.20	120.0
КРАС, %			10.96
Біологічна цінність, %			89.04

Згідно з результатами досліджень, сума незамінних амінокислот у білку креветки *Palaemon adspersus* перевищує цей показник в ідеальному білку на 29.43 %. Крім того, відсутні лімітовані амінокислоти, а скор кожної амінокислоти вищий за 100 %. Біологічна цінність білка креветки *Palaemon adspersus* дорівнює 89.04 %, що вказує на високий ступінь відповідності амінокислотного складу креветки *Palaemon adspersus* потребам організму в амінокислотах для синтезу білка.

Водночас КРАС є оберненою величиною до біологічної цінності й показує середню міру надлишку амінокислотного скору незамінних амінокислот, як порівняти з найменшим рівнем скору будь-якої амінокислоти. Для еталонного білка він дорівнює 0 [10]. Значення КРАС білка креветки *Palaemon adspersus* становить 10.96 %, що свідчить про високий ступінь використання його організмом.

Результати порівняльної оцінки складу незамінних амінокислот у білку харчового концентрату – порошок "Креветковий" та ідеального білка за нормою ФАО/ВООЗ представлено в *табл. 2*.

За отриманими результатами, сума незамінних амінокислот білка порошку "Креветковий" перевищує цей показник в ідеальному білку на 23.43 %. Варто також зазначити відсутність лімітованих амінокислот у білку досліджуваного продукту.

Оцінку біологічної цінності білка порошку "Креветковий" визначено за скором незамінних амінокислот, який виявився більше за 100 %, тобто їхній вміст вищий, ніж в ідеальному білку.

Таблиця 2

## Амінокислотний скор білка порошку "Креветковий"

(n = 5; P ≥ 0.95)

Незамінна амінокислота	Вміст незамінної амінокислоти у		Амінокислотний скор, %	Коефіцієнт розбіжності амінокислотного скору, %
	стандартному білку (ФАО/ВООЗ)	білку порошку "Креветковий"		
	г у 100 г білка			
Сума незамінних амінокислот, зокрема	35.0	43.2		
валін	5.0	5.63	112.6	5.93
ізолейцин	4.0	5.65	141.3	34.58
лейцин	7.0	7.63	109.0	2.33
лізин	5.5	7.92	144.0	37.33
метіонін	3.5	4.33	123.7	17.05
треонін	4.0	5.65	141.3	34.58
феніланін	6.0	6.40	106.7	0
КРАС, %				18.83
Біологічна цінність, %				81.17

Найбільший показник скору білка порошку "Креветковий" встановлений для амінокислоти лізин (див. *табл. 2*), біологічна функція якої в організмі людини – сприяти збільшенню м'язової тканини, поліпшенню короткотермінової пам'яті, секреції травних ензимів, формуванню еритроцитів і транспортуванню Кальцію і Фосфору до клітини, запобігати атеросклерозу й остеопорозу [9].

Значення скору для амінокислот ізолейцин і треонін є теж чималим (див. *табл. 2*). До основних біологічних функцій ізолейцину в організмі людини належать: синтез гемоглобіну, підтримка азотистого балансу, оптимізація інтелектуального розвитку. Треонін бере участь в обміні жирів, колагену й еластину, стимулює імунітет, сприяє утворенню антитіл, впливає на ріст м'язів скелета, синтез імунних білків, травних ферментів, гліцерину [10].

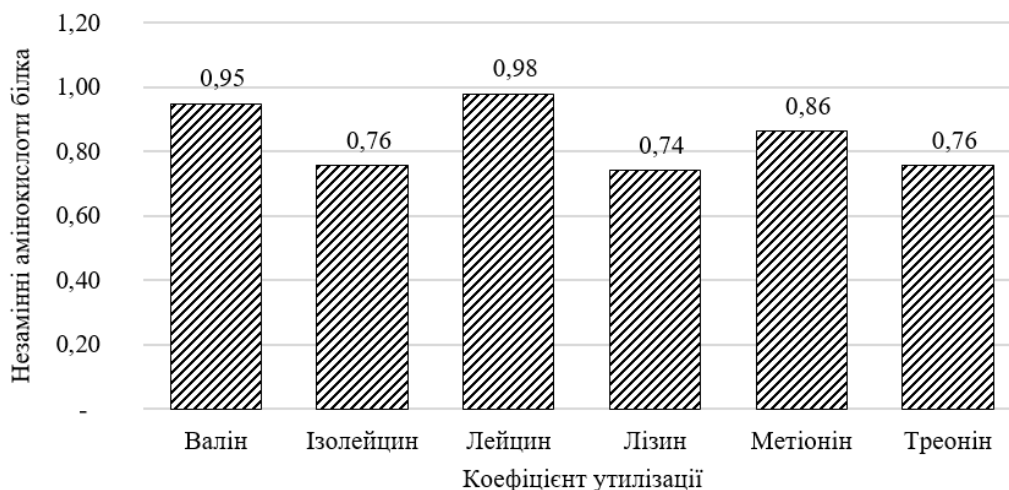
За проведеними дослідженнями підтверджено високий вміст незамінної амінокислоти метіонін (див. *табл. 2*), яка знижує токсичність багатьох отруйних речовин, сприяє відновленню функцій печінки, створенню неорганічної сірки в організмі та зумовлює прискорення росту [9].

Проте амінокислотний скор не дає повної характеристики біологічної цінності білка продукту. Відомо, що організм людини використовує білок для біосинтезу в межах лімітованої амінокислоти, а надлишок цих есенційних речовин використовується на енергетичні потреби. Тому для оцінки ступеня використання білка розраховано коефіцієнт різниці амінокислотного скору (КРАС), біологічну цінність білка (БЦ) і коефіцієнт утилітарності (U) [6; 11].

Відповідно до розрахунків (див. *табл. 2*), КРАС становить 18.83 % і вказує на високий ступінь використання організмом білка харчового концентрату з креветки *Palaemon adspersus*.

Біологічна цінність білка – величина, зворотна до КРАС, для еталонного білка вона дорівнює 100 %. Біологічна цінність білка порошку "Креветковий" становить 81.17 %, що дає змогу говорити про високий ступінь відповідності амінокислотного складу харчового концентрату потребам організму в амінокислотах для синтезу білка.

Коефіцієнт утилітарності для кожної незамінної амінокислоти білка, який в ідеальному випадку становить 1, наведено на *рисунок*.



Коефіцієнт утилізації незамінних амінокислот білка порошку "Креветковий"

Зауважимо, що чим більше коефіцієнт утилітарності наближається до 1, тим більша можливість утилізації білка організмом людини.

Зважаючи на отримані дані, зазначимо, що лімітованою амінокислотою є феніланін, а найменший коефіцієнт утилітарності – у лізіна, тобто він найгірше засвоюється організмом (74 % загальної його кількості). Водночас найвище значення коефіцієнта утилітарності у лейцина – 98 %.

**Висновки.** У білках креветки *Palaemon adspers* і порошку "Креветковий" ідентифіковано сім незамінних амінокислот. За амінокислотним скором об'єкти дослідження є цінним джерелом лізину і метіоніну.

Біологічна цінність білків їстівної частини креветки *Palaemon adspersus* перевищує цей показник порошку "Креветковий" на 8.9 %, що пов'язано з технологічною обробкою.

За значенням показників КРАС встановлено високий ступінь використання амінокислот білків їстівної частини креветки *Palaemon adspersus* і порошку "Креветковий" організмом людини.

Доведено значний рівень засвоювання незамінних амінокислот білка порошку "Креветковий" на основі визначення коефіцієнта утилітарності, найбільший серед яких у лейцина.

Висока біологічна цінність креветки *Palaemon adspersus* і харчового концентрату – порошку "Креветковий" вказує на перспективність його використання в технологіях продуктів здорового харчування. Саме тому визначення показників безпечності порошку "Креветковий" є наступним етапом дослідження харчового концентрату.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Sydorenko O., Donchevska R., Petrova O. Status and prospects for the shrimp market. *Commodity science – traditions and actuality*. Varna: University of economics, 2018. P. 258-269.
2. Сидоренко О., Петрова О. Інноваційні продукти з креветки *Palaemon adspersus*. *Міжнар. наук.-практ. журн. "Товари і ринки"*. 2020. № 3 (35). С. 93-100. URL: <http://tr.knute.edu.ua/files/2020/03/10.pdf>.
3. Лебська Т. К. Біологічна цінність білків ікри мойви та сазану. *Харчова промисловість*. 2015. № 17. С. 5-9. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Khp\\_2015\\_17\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Khp_2015_17_3).
4. Сидоренко О., Петрова О., Іванюта А. Креветка *Palaemon adspersus*: раціональні напрями переробки. *Міжнар. наук.-практ. журн. "Товари і ринки"*. 2018. № 4 (28). С. 94-104. doi: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2018\(28\)09](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2018(28)09).
5. Притульська Н. В., Федорова Д. В. Ресурсозберігаюча технологія сухих рибо-рослинних напівфабрикатів. *Вісн. Львів. торг.-екон. ун-ту*. Серія: Технічні науки. 2017. № 18. С. 65-71.
6. Федорова Д. В., Кузьменко Ю. В. Технологічні аспекти комплексного використання бичка азовського замороженого у виробництві риборослинних напівфабрикатів. *Наук. пр. НУХТ*. 2015. Т. 22, № 6 (22). С. 23-29.
7. ДСТУ 7972:2015. Риба та рибні продукти. Правила приймання, методи відбирання проб. Київ: Держспоживстандарт України, 2015.
8. ДСТУ ISO 13903:2009. Корма, комбикорма. Методы определения содержания аминокислот. М.: Стандартинформ, 2020. 45 с. URL: <file:///D:/%D0%97%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F/1200107338.pdf>.
9. Лебська Т., Голембовська Н., Лебський С. Порівняльна характеристика амінокислотного складу білків ракоподібних. *Наук.-практ. журнал "Продовольча індустрія АПК"*. 2019. № 1-2. С. 42-45. URL: [https://prodindustri.at.ua/APK\\_1-2-2019\\_gotovo.pdf](https://prodindustri.at.ua/APK_1-2-2019_gotovo.pdf).
10. Крамаренко Д., Гіренко Н. Харчова і біологічна цінність нового комбінованого фаршу з рибною сировиною та рослинними гідробіонтами. *Наук.-практ. журнал "Продовольча індустрія АПК"*. 2017. № 6. С. 36-39. URL: [file:///D:/%D0%97%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F/Piapk\\_2017\\_6\\_11.pdf](file:///D:/%D0%97%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F/Piapk_2017_6_11.pdf).
11. Сидоренко О., Апач М., Буркацька Г. Біологічна цінність білків *Rapana Venosa*. *Міжнар. наук.-практ. журнал "Товари і ринки"*. 2016. № 1 (21). С. 159-168. URL: [http://tr.knute.edu.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1338&catid=111&lang=en](http://tr.knute.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1338&catid=111&lang=en).

Стаття надійшла до редакції 18.02.2021.

**Sydorenko O., Petrova O., Donchevska R. Biological value of *Palaemon adspersus* shrimp powder.**

**Background.** One of the most promising areas of integrated use of small raw materials is the production of food and biological additives from shrimp *Palaemon adspersus*, which are common in the Azov-Black Sea area. Currently, it is important to study the biological value of proteins, which will help expand the range of healthy foods with the addition of shrimp *Palaemon adspersus*.

*The aim* of the work is to study the biological value of proteins of food concentrate – shrimp powder from Shrimp *Palaemon adspersus*.



**Materials and methods.** The objects of study are *Palaemon adspersus* shrimps and Shrimp powder from it. (catch during September – October 2020, Dzharilgach Island, Kherson Region)

Sampling and preparation of samples of shrimp *Palaemon adspersus* for the study was carried out according to DSTU 7972: 2015. Determination of amino acid composition of proteins – according to DSTU ISO 13903: 2009 in the laboratory of the Institute of Biochemistry. O.O. Palladin of the National Academy of Sciences of Ukraine.

**Results.** According to research, the amount of essential amino acids in the protein of shrimp *Palaemon adspersus* exceeds this figure in the ideal protein by 23.43 %. In addition, there are no limiting amino acids, and the score of each amino acid is higher than 100 %. At the same time, the biological value of *Palaemon adspersus* shrimp protein is 89.04, which indicates a high degree of compliance of the amino acid composition of *Palaemon adspersus* shrimp with the body's needs in amino acids for protein synthesis.

The biological value of Shrimp powder from *Palaemon adspersus* shrimp was studied. Indicators characterizing the degree of assimilation of essential amino acids by the human body were determined, namely: amino acid score, coefficient of amino acid score difference (18.83 %), biological value of protein (81.17 %), utilitarian ratio. The calculations indicate the high biological value of protein of the powder "Shrimp" and the prospects for its use in the manufacture of innovative foods.

**Conclusion.** Seven essential amino acids have been identified in *Palaemon adspersus* shrimp proteins and Shrimp powder. According to the amino acid score, the objects of study are a valuable source of lysine and methionine.

The biological value of proteins of the edible part of *Palaemon adspersus* exceeds this indicator of Shrimp powder by 8.9 %, which is due to technological processing.

According to the value of KRAS indicators, a high degree of amino acid use of proteins of the edible part of the shrimp *Palaemon adspersus* and "Shrimp" powder by the human body was established.

A high degree of assimilation of essential amino acids of Shrimp powder is proved on the basis of determining the utilitarian coefficient, the highest of which is leucine.

The high biological value of *Palaemon adspersus* shrimp and food concentrate – Shrimp powder indicates the prospects for its use in healthy food technology. That is why the determination of the safety indicators of "Shrimp" powder is a successive stage of the study of food concentrate.

*Keywords:* *Palaemon adspersus* shrimp, food concentrate, protein, biological value.

## REFERENCES

1. Sydorenko, O., Donchevska, R., & Petrova, O. (2018). Status and prospects for the shrimp market. *Commodity science – traditions and actuality*. Varna: University of economics. P. 258-269 [in English].
2. Sydorenko O., Petrova O. (2020). Innovacijni produkty z krevetky *Palaemon adspersus* [Innovative products from shrimp *Palaemon adspersus*]. *Mizhnarodnyj naukovopraktychnyj zhurnal "Tovary i rynky" – International Scientific and Practical Journal "Commodities and Markets"*, 3 (35), 93-100. Retrieved from <http://tr.knute.edu.ua/files/2020/03/10.pdf> [in Ukrainian].
3. Lebs'ka, T. K. (2015). Biologichna cinnist' bilkiv ikry mojvy ta sazanu [Biological value of capelin and carp caviar proteins]. *Harchova promyslovisť – Food Industry*, 17, 5-9. Retrieved from [http://nbuy.gov.ua/UJRN/Khp\\_2015\\_17\\_3](http://nbuy.gov.ua/UJRN/Khp_2015_17_3) [in Ukrainian].
4. Sydorenko, O., Petrova, O., & Ivanjuta, A. (2018). Krevetka *Palaemon adspersus*: racional'ni naprjamy pererobky [Shrimp *Palaemon adspersus*: rational directions of processing]. *Mizhnarodnyj naukovopraktychnyj zhurnal "Tovary i rynky" – International Scientific and Practical Journal "Commodities and Markets"*, 4 (28), 94-104. doi: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2018\(28\)09](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2018(28)09) [in Ukrainian].

5. Prytul's'ka, N. V., & Fedorova, D. V. (2017). Resursozberigajucha tehnologija suhyh rybo-roslynnnyh napivfabrykativ [Resource-saving technology of dry fish and vegetable semi-finished products]. *Visnyk L'vivs'kogo torgovel'no-ekonomichnogo universytetu. Serija: Tehnichni nauky – Bulletin of Lviv University of Trade and Economics. Series: Technical Sciences*, 18, 65-71 [in Ukrainian].
6. Fedorova, D. V., & Kuz'menko, Ju. V. (2015). Tehnologichni aspekty kompleksnogo vykorystannja bychka azovs'kogo zamorozhenogo u vyrobnyctvi ryboroslynnnyh napivfabrykativ [Technological aspects of complex use of Azov frozen goby in the production of fish and vegetable semi-finished products]. *Naukovi praci Nacional'nogo universytetu harchovyh tehnologij – Scientific works of the National University of Food Technologies*. (Vol. 22), 6 (22), (pp. 23-29) [in Ukrainian].
7. Ryba ta rybni produkty. Pravyla pryjmannja, metody vidbyrannja prob [Fish and fish products. Rules of acceptance, methods of sampling]. (2015). *DSTU 7972:2015*. Kyi'v: Derzhspozhyvstandart Ukrai'ny [in Ukrainian].
8. Korma, kombykorma. Metody opredelenija sodержannya aminokyslot [Feed, compound feed. Methods for determining the content of amino acids]. (2020). *DSTU ISO 13903:2009*. Moscow: Standartinform. Retrieved from file:///D:/%D0%97%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F/1200107338.pdf [in Russian].
9. Lebs'ka, T., Golebovs'ka, N., & Lebs'kyj, S. (2019). Porivnjal'na harakterystyka aminokyslotnogo skladu bilkiv rakopodibnyh [Comparative characteristics of the amino acid composition of crustacean proteins]. *Naukovo-praktychnyj zhurnal "Prodovol'cha industrija APK" – Scientific and practical journal "Food industry of agro-industrial complex"*, 1-2, 42-45. Retrieved from [https://prodindastri.at.ua/APK\\_1-2-2019\\_gotovo.pdf](https://prodindastri.at.ua/APK_1-2-2019_gotovo.pdf) [in Ukrainian].
10. Kramarenko, D., & Girenko, N. (2017). Harchova i biologichna cinnist' novogo kombinovanogo farshu z rybnoju syrovynuju ta roslynnymy gidrobiontamy [Nutritional and biological value of the new combined minced meat with fish raw materials and plant aquatic organisms]. *Naukovo-praktychnyj zhurnal "Prodovol'cha industrija APK" – Scientific and practical journal "Food industry of agro-industrial complex"*, 6, 36-39. Retrieved from file:///D:/%D0%97%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F/Piapk\_2017\_6\_11.pdf [in Ukrainian].
11. Sydorenko, O., Apach, M., & Burkac'ka, G. (2016). Biologichna cinnist' bilkiv *Rapana Venosa* [Biological value of *Rapana Venosa* proteins]. *Mizhnarodnyj naukovo-praktychnyj zhurnal "Tovary i rynky" – International Scientific and Practical Journal "Commodities and Markets"*, 1 (21), 159-168. Retrieved from [http://tr.knute.edu.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1338&catid=111&lang=en](http://tr.knute.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1338&catid=111&lang=en) [in Ukrainian].