



ТОВАРИ І РИНКИ 1 2011

Міжнародний науково-практичний журнал

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

Журнал визнано ВАК України як фахове видання з технічних та економічних наук

МІЖНАРОДНА РАДА

МАЗАРАКІ Анатолій, голова, головний редактор журналу
САЙ Валерій, заступник голови, проректор КНТЕУ
ПРИТУЛЬСЬКА Наталія, заступник голови, проректор КНТЕУ

Члени ради

АМИРАСЛАНОВ Тахір, президент асоціації кулінарів Азербайджану, Баку, *Азербайджан*
БАБУРІН Сергій, ректор Російського державного торговельно-економічного університету, Москва, *Росія*
БЄЛОСТЄЧНИК Григоріє, ректор Молдавської економічної академії, Кишинів, *Республіка Молдова*
ВАН Ронг, президент Китайського товариства товарознавців, Пекін, *Китай*
ГЕОРГІЄВА Недялка, президент Болгарського товариства товарознавців, професор Варнського економічного університету, Варна, *Болгарія*
ГРУНДКЕ Гюнтер, професор Лейпцизького університету, Лейпциг, *Німеччина*
КОЗЕЛ Яцек, професор Познанського економічного університету, Познань, *Польща*
ЛІ Йонг-Хак, президент Корейського товариства товарознавців і технологів, Сеул, *Корея*
МІТСУІ Міцухарі, професор Комерційного університету Кобе, *Японія*
НАУМЧИК Алла, ректор Білоруського торговельно-економічного університету споживчої кооперації, Гомель, *Білорусь*
ПАМФІЛІЄ Родіка, віце-президент Міжнародного товариства товарознавців і технологів, декан факультету торгівлі Бухарестського економічного університету, Бухарест, *Румунія*
РУДАВСЬКА Ганна, професор кафедри товарознавства та експертизи харчових продуктів Київського національного торговельно-економічного університету, Київ, *Україна*
РУЖЕВІЧЮС Юозас, президент Литовського товариства товарознавців і технологів, професор Вільнюського університету, Вільнюс, *Литва*
ФОГЕЛЬ Герхард, віце-президент Міжнародного товариства товарознавців і технологів, професор Технологічного інституту, Відень, *Австрія*
ФОЛТИНОВИЧ Зенон, професор, декан товарознавчого факультету Познанського економічного університету, Познань, *Польща*
ХОХУЛ Анджей, віце-президент Міжнародного товариства товарознавців і технологів, проректор Краківського економічного університету, Краків, *Польща*

Зав. редакції **В. І. МАНДРИКА**
Редактори **А. П. ДОЛГАЯ**,
О. О. МАКАРОВА, **В. В. ОСІЄВСЬКА**
Художньо-технічне редагування
та комп'ютерна верстка **С. Л. ОЛЮНІНОЇ**

ТОВАРИ І РИНКИ № 1'2011

Міжнародний науково-практичний журнал.
Засновник – Київський національний торговельно-економічний університет. Виходить два рази на рік.
Виходить друком з березня 2006 р.
Видання зареєстровано в Державному комітеті телебачення і радіомовлення України.
Свідоцтво КВ № 10007 від 30.06.05.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

МАЗАРАКІ А. А., д. е. н., професор, головний редактор
ПРИТУЛЬСЬКА Н. В., д. т. н., професор, заступник головного редактора
КУЧЕРЕНКО В. Д., доцент, заступник головного редактора
МЕЛЬНІЧЕНКО С. В., д. е. н., професор, відповідальний секретар
АРТЮХ Т. М., д. т. н., професор
БЛАНК І. О., д. е. н., професор
ГУЛЯЄВА Н. М., к. е. н., доцент
КОЛТУНОВ В. А., д. с.-г. н., професор
КОРОЛЬЧУК О. П., д. е. н., професор
КРАВЧЕНКО М. Ф., д. т. н., професор
ЛІГОНЕНКО Л. О., д. е. н., професор
МЕЛЬНИК Т. М., д. е. н., професор
МЕРЕЖКО Н. В., д. т. н., професор
МИРОНЮК Г. І., к. х. н.
ОРЛОВА Н. Я., д. т. н., професор
ОСИКА В. А., к. т. н., доцент
ПЕРЕСІЧНИЙ М. І., д. т. н., професор
ПУГАЧЕВСЬКИЙ Г. Ф., д. т. н., професор
РУДАВСЬКА Г. Б., д. с.-г. н., професор
ТКАЧЕНКО Т. І., д. е. н., професор
ЦИПРІАН В. І., д. м. н., професор
ШУЛЬГА Н. П., д. е. н., професор

Підписано до друку 16.06.11. Формат 70x108/8. Ризографія.
Ум. друк. арк. 14,6. Тираж 200 прим. Зам. 657.

Адреса редакції: 02156, м. Київ, вул. Кіото, 19.
Телефон: відповідальний секретар 531-49-67,
редакція 531-48-39, факс: 513-85-36,
e-mail: mandryka@knteu.kiev.ua

Набрано і завершено на обладнанні університету.
Надруковано в Центрі підготовки
навчально-методичних видань КНТЕУ

Видається за рекомендацією Вченої ради КНТЕУ
(протокол засідання № 7 від 26.05.2011 р.). Передрук
і переклади матеріалів, опублікованих у журналі,
дозволяються лише зі згоди автора та редакції.

З М І С Т

Інформація про Міжнародну науково-практичну конференцію "Товарознавство і торговельне підприємництво: дослідження, інновації, освіта"...5

РИНКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

- Лігоненко Л., Красневич Г.*
Інноваційний вектор розвитку торгівлі в Україні 7
- Голошубова Н.*
Розвиток торговельних мереж в Україні 15
- Філюк Г., Шевчук О.*
Тенденції розвитку споживчого ринку України 24
- Григоренко Т.*
Класифікація франчайзингових мереж 36
- Терещенко С., Галько С.*
Управління ризиками під час митного контролю товарів 43
- П'ятницька Г.*
Просування товарів і торговельних послуг засобами інтернет-реклами 49
- Зубко О.*
Методичні підходи до визначення рівнів технологічної місткості українського експорту 59
- Лазебна І.*
Ринок кондитерських виробів України 67
- Черняк Л., Піркович К.*
Тенденції розвитку ринку взуття в Україні 77
- Наконечна А.*
Виробництво та реалізація меблів в Україні 82
- ### МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ КЛАСИФІКАЦІЇ ТОВАРІВ
- Глушкова Т.*
Класифікація паперу для друку 91
- Караваєв Т., Свідерський В.*
Удосконалення класифікації лакофарбових матеріалів і покриттів 98
- Сім'ячко О., Марчук Н.*
Класифікація товарів для облаштування та декорування присадибної території 103
- Андрієвська Л.*
Класифікаційні ознаки паперових виробів санітарно-гігієнічного призначення 110

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЗДОРОВЧИХ ПРОДУКТІВ

- Кравченко М., Криворучко М., Антоненко А.*
Технологія кулінарних виробів із прісного тіста підвищеної харчової цінності 115

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

- Голуб Б., Даниленко С., Рудавська Г.*
Динаміка фізико-хімічних показників синбіотичних ферментованих молочних напоїв при зберіганні 121

- Дорохович В., Соловійова О.*
Оцінка якості цукру та цукрозамінників 127

- Дубініна А., Летуна Т., Томашевська Р.*
Порівняльна оцінка якості господарсько-ботанічних сортів гарбуза 132

ФОРМУВАННЯ ХАРЧОВИХ РАЦІОНІВ НАСЕЛЕННЯ

- Єгоров Б., Мардар М.*
Стан харчування населення України ..140

- Корзун В., Собко А.*
Нормування фізіологічних потреб дітей дошкільного віку в макронутрієнтах 147

УДОСКОНАЛЕННЯ СПОЖИВЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НЕПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ

- Осика В., Мостика К.*
Удосконалення паперових пакувальних матеріалів для харчових продуктів 152

- Пасальський Б., Родж'єрс М., Жмудь Б.*
Використання присадок на базі іонізованих рослинних олій в мастилах і паливі 158

- Шербініна І.*
Номенклатура показників якості корсетних виробів 170

ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕЧНОСТІ ТОВАРІВ

- Белінська С., Орлова Н., Мотузка Ю.*
Концептуальні засади гарантій безпеки харчових продуктів 176

- Лихолат О., Вишнікіна О.*
Контроль залишкових гормональних препаратів у харчових продуктах 183

СОДЕРЖАНИЕ

Информация о Международной научно-практической конференции "Товароведение и торговое предпринимательство: исследования, инновации, образование" 5

РЫНОЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Лигоненко Л., Красневич А.*
Инновационный вектор развития торговли в Украине 7
- Голошубова Н.*
Развитие торговых сетей в Украине... 15
- Филюк Г., Шевчук О.*
Тенденции развития потребительского рынка Украины 24
- Григоренко Т.*
Классификация франчайзинговых сетей 36
- Терещенко С., Галько С.*
Управление рисками при таможенном контроле товаров 43
- Пятницкая Г.*
Продвижение товаров и торговых услуг средствами интернет-рекламы 49
- Зубко Е.*
Методические подходы к определению уровней технологической емкости украинского экспорта 59
- Лазебная И.*
Рынок кондитерских изделий Украины 67
- Черняк Л., Пиркович Е.*
Тенденции развития рынка обуви в Украине 77
- Наконечная А.*
Производство и реализация мебели в Украине 82

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КЛАССИФИКАЦИИ ТОВАРОВ

- Глушкова Т.*
Классификация бумаги для печати 91
- Караваев Т., Свидерский В.*
Усовершенствование классификации лакокрасочных материалов и покрытий 98
- Симячко Е., Марчук Н.*
Классификация товаров для обустройства и декорирования приусадебной территории 103
- Андриевская Л.*
Классификационные признаки бумажных изделий санитарно-гигиенического назначения 110

НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ

- Кравченко М., Криворучко М., Антоненко А.*
Технология кулинарных изделий из пресного теста повышенной пищевой ценности 115

ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

- Голуб Б., Даниленко С., Рудавская А.*
Динамика физико-химических показателей синбиотических ферментированных молочных напитков при хранении 121
- Дорохович В., Соловьева О.*
Оценка качества сахара и сахарозаменителей 127
- Дубинина А., Летута Т., Томашевская Р.*
Сравнительная оценка качества хозяйственно-ботанических сортов тыквы 132

ФОРМИРОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ РАЦИОНОВ НАСЕЛЕНИЯ

- Егоров Б., Мардар М.*
Состояние питания населения Украины 140
- Корзун В., Собко А.*
Нормирование физиологических потребностей детей дошкольного возраста в макронутриентах 147

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ НЕПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

- Осыка В., Мостыка К.*
Усовершенствование бумажных упаковочных материалов для пищевых продуктов 152
- Пасальский Б., Роджерс М., Жмудь Б.*
Использование присадок на базе ионизированных растительных масел в смазках и топливе 158

- Шербинина И.*
Номенклатура показателей качества корсетных изделий 170

ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ТОВАРОВ

- Белинская С., Орлова Н., Мотузка Ю.*
Концептуальные принципы гарантий безопасности пищевых продуктов 176
- Лихолат Е., Вишниккина Е.*
Контроль остаточных гормональных препаратов в пищевых продуктах 183

CONTENTS

Information about International Scientific
and Practical Conference 'Science
of Commodities and Trade Entrepreneurship:
Research, Innovation, Education' 5

MARKET RESEARCHES

- Ligonenko L., Krasnevitch G.*
Innovative development vector
of trade in Ukraine 7
- Goloshubova N.*
Development of trade networks
in Ukraine 15
- Filuk G., Shevchuk O.*
Trends of consumer market development
in Ukraine 24
- Grygorenko T.*
The franchising networks classification 36
- Tereshchenko S., Galko S.*
Risks management during the goods
customs control 43
- Piatnytska G.*
Promotion of goods and services
by Internet advertising 49
- Zubko E.*
Methodical approaches to determination
of the technological intensity levels
of Ukrainian export 59
- Lazebna I.*
Market of pastry in Ukraine 67
- Cherniak L., Pirkovich K.*
Trends of footwear market
development in Ukraine 77
- Nakonechna A.*
Production and realization
of furniture in Ukraine 82
- ## METHODOLOGICAL ASPECTS OF GOODS CLASSIFICATION
- Glushkova T.*
Classification of printing paper 91
- Karavayev T., Sviderskyi V.*
Improvement of paint materials
and coatings classification 98
- Simyachko E., Marchuk N.*
The classification of products
for equipping and decorating
territory around homestead 103
- Andriyevskaya L.*
Classification characteristics
of sanitary-hygienic paper products 110

INNOVATION TECHNOLOGIES OF THE HEALTHY FOOD-STUFFS

- Kravchenko M., Kryvoruchko M., Antonenko A.*
The technology of unleavened dough
culinary products with improved
nutritious value 115

RESEARCHES OF FOODSTUFF'S QUALITY

- Holub B., Danylenko S., Rudavska A.*
Physical-chemical changes in synbiotic
cultured dairy beverages during storage 121
- Dorohovich V., Soloviova O.*
Quality estimation of sugar
and sugar substitutes 127
- Dubinina A., Letuta t., Tomashevs'ka R.*
Comparative quality estimation
of the pumpkin 132

POPULATION'S DIET FORMATION

- Yegorov B., Mardar M.*
State of Ukrainian population
nutrition 140
- Korzun V., Sobko A.*
Rationing of physiological needs
of preschool children
in macronutrients 147

IMPROVEMENT OF CONSUMER PROPERTIES OF NONFOODS

- Osyka V., Mostyka K.*
Improvement of paper packing
materials for food 152
- Pasalskyi B., Roegiers M., Zhmud B.*
Use of additives based on ionized
vegetable oils in fuel and oils 158

- Shcherbinina I.*
Nomenclature of quality indicators
of corset products 170

PROBLEMS OF GOODS SAFETY

- Belinska S., Orlova N., Motuzka I.*
Conceptual principles of food
safety guarantee 176
- Lykholat O., Vyshnikina O.*
Control of remaining hormone drugs
in food products 183

РИНКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 339.001.76(477)

*Лариса ЛІГОНЕНКО,
Ганна КРАСНЕВИЧ*

ІННОВАЦІЙНИЙ ВЕКТОР РОЗВИТКУ ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ

Актуальність інноваційної моделі розвитку зумовлюється швидким зростанням впливу нових технологій на економічні перспективи України. Світ вступив в епоху "інтелектуальної економіки", або "економіки знань", де основними джерелами благополуччя та провідними факторами виробництва стають інновації, а також творчі досягнення людей. Отже, в теперішніх умовах виживають тільки ті підприємства, які гнучко реагують на вимоги ринку, створюють та добре організують виробництво конкурентоспроможної продукції, забезпечують ефективність перебудови внутрішньовиробничого управління, тобто інноваційно розвиваються.

Інноваційний вектор розвитку вітчизняної економіки визначений у Законах України "Про інноваційну діяльність" [1] та Постанові Кабінету Міністрів України від 14 травня 2008 р. № 447 "Про затвердження Державної цільової економічної програми "Створення в Україні інноваційної інфраструктури" на 2009–2013 рр. Актуальність інноваційних змін на теперішньому етапі розвитку України обумовлює інтерес до цієї проблеми багатьох науковців: О. І. Дація [2], О. С. Онишка [3], А. А. Пересади [4], В. А. Євтушевського [5], П. С. Харіва [6].

З 2009 р. проблематика впровадження інновацій в торговельну діяльність є предметом нашого дослідження, зокрема набула оприлюднення в колективній монографії "Трансформаційні процеси в торгівлі України в умовах глобалізації" [7] та дисертаційному дослідженні Г. Л. Красневич [8].

Хоча торгівля вважається однією з галузей, що мають низький інноваційний потенціал (порівняно з підприємствами високих технологій), сучасний етап її розвитку спростовує це твердження. У торговельну галузь України активно вступають передові технології торгівлі та маркетингу, різноманітні інформаційні, технічні та технологічні інноваційні проекти розвитку, які докорінним чином змінюють традиційне уявлення про торговельний бізнес.

Мета статті – оцінка ролі та значущості інновацій для розвитку світової торгівлі та визначення інноваційних пріоритетів підприємств торгівлі України.

Проведений аналіз підтверджує висновок, що без впровадження інновацій майбутній розвиток торгівлі неможливий. Про це свідчать такі факти:

1. На конференції *Convergence*, що присвячена питанням розвитку економіки за допомогою новітніх інформаційних технологій, яку традиційно влаштовує компанія *Microsoft* (27 країн-учасників), Джеймсом Е. Діона, президентом компанії *Dionco Inc*, що спеціалізується на консалтингових та тренінгових послугах в роздрібному бізнесі, технологічність була виділена як одна з головних тенденцій розвитку роздрібної торгівлі [9].

2. Дослідницька компанія *Planet Retail* склала рейтинг найбільш інноваційних концепцій організації торговельної діяльності роздрібних мереж, тобто форматних інновацій, які запроваджуються у світовому ритейлі (табл. 1.)

Таблиця 1

**Рейтинг інноваційних проектів організації
торгівельної діяльності роздрібних мереж [9]**

Країна	Компанія	Сутність інноваційного проекту
ПАР	Pick'n Pay	Інноваційна концепція гіпермаркету "нового покоління"
США	Fresh & Easy	Формат магазину Fresh & Easy. В магазині працюють лише розрахункові вузли самообслуговування
Іспанія	–	Магазин нового типу, що поєднує в собі дискаунтер та зручний магазин "біля будинку"
Японія	LAWSON Plus	Інноваційна комбінація традиційного типу магазинів LAWSON Plus з традиційним магазином "біля будинку". Магазин розрахований на домогосподарок та людей похилого віку
Індія	Reliance Retail	Створення аптечної мережі Wellness
Велика Британія, США, Ірландія	Domino's Pizza	Віртуальні магазини Domino's Pizza. Замовлення на піцу відправляються як текстові повідомлення з мобільного телефону, що значно скорочує витрати на персонал і підвищує точність замовлень
Сингапур	Courts	У магазині є "Куточок зворотного відліку", де пропонуються акційні товари на обмежений період часу
Європа	McDonald's	Репозиціонує свої ресторани
Франція	–	Альтернатива модним роздрібним торговцям, за нижчими цінами. Кожен рік покупцям пропонуються лінії одягу нової марки
США	7-Eleven	Використання мотивів мультфільму про Сімпсонів. Деякі магазини перетворені під анімаційний формат Kwik Mart, "заселені" живими героями та широко представлена шоу-продукція серіалу
США	Costco та GreenSight Technologies	Екологічне рішення (стимулює покупців до вторинної переробки товарів) – програма "Купуй та обмінюй". Покупці можуть обміняти непотрібні їм побутові електроприлади на ваучери-подарунки від Costco
Японія	Seven & I	Розповсюдження послуги розрахунків електронними картками. За кожні 100 витрачених ієн покупці отримують один бал, який можна обміняти на одну електронну ієну
Австрія	SPAR	RFID-технології для контролю температурного режиму під час перевезення глибоко заморожених продуктів

3. Компанія *Boston Consulting Group* у 2009 р. склала рейтинг інноваційних компаній за галузями, де визначено лідерів серед ритейлерів (табл. 2).

Таблиця 2

Рейтинг інноваційних компаній за галузями [10]

Галузь	Інноваційні компанії-лідери	Галузь	Інноваційні компанії-лідери
Фінансові послуги	1. ING Group 2. Bank of America Corp. 3. HSBC Group 4. Citigroup 5. The Goldman Sachs Group	Автомобілебудування	1. Toyota Motor Corporation 2. BMW Group 3. Honda Motor Company 4. Volkswagen 5. Ford Motor Company
Медицина і біотехнології	1. Pfizer 2. Bayer 3. Genentech 4. GlaxoSmithKline 5. Merck & Company	Промисловість і виробництво	1. General Electric Company 2. Tata Group 3. 3M 4. Siemens Corporation 5. Boeing
Технології і телекомунікації	1. Apple 2. Google 3. Vodafone Group 4. Microsoft Corporation 5. Nokia Corporation	Роздрібні продажі	1. Wal-Mart Stores 2. Target Corporation 3. Amazon.com 4. Reliance Industries 5. Apple
Розваги і ЗМІ	1. The Walt Disney Company 2. Sony Corporation 3. Apple 4. Time Warner 5. Google	Енергетика	1. BP 2. Reliance Industries 3. Royal Dutch Shell 4. ENI-Ente Nazionale Idrocarburi 5. General Electric Company
Споживчі товари	1. Apple 2. Procter & Gamble 3. Unilever 4. The Coca-Cola Company 5. Nestlé	Подорожі, туризм	1. Marriott International 2. Southwest Airlines 3. Hilton Hotels Corporation 4. Virgin Group 5. Starwood Hotels & Resorts Worldwide

4. Впливовий діловий журнал *Fast Company* оприлюднив перелік 50-ти інноваційних компаній світу (табл. 3). П'яте місце посідає компанія *GROUPON*, яка запровадила інноваційний сервіс спільних купівель з метою отримання знижок, що їй допомогло їй отримати відзнаку "за ритейл, що приголомшує"; 27 – компанія *AMAZON* – визнаний лідер інтернет-торгівлі; 36 – всесвітньо відомий ритейлер формату "універмаг" *MARKS & SPENCER*. Майже усі інші учасники рейтингу також здійснюють торговельну діяльність власних товарів та марок, що опосередковано є свідченням інновацій у цій сфері.

Необхідно відзначити інноваційну ідею бізнесу компанії *Groupon*, яка утворена менше ніж 2 роки тому та вже набула світового визнання. Вона надає зареєстрованим користувачам свого сайту пропозиції щодо використання знижок, досить великих та привабливих, про які попередньо домовлено з виробником чи провайдером. Умова домовленості –

певна і достатньо велика кількість користувачів знижок. Компанії-продавці товарів та послуг оплачують *Groupon* за приведених до них покупців, оскільки для них це успішний бізнес-проект.

Таблиця 3

Рейтинг інноваційних компаній світу за оцінкою *Fast Company* [11]

1	Apple Incorporation	18	Huawei Technologies Co. Ltd.	35	Snøhetta
2	Twitter	19	Intel Corporation	36	Marks & Spencer plc
3	Facebook	20	SynCardia System, Inc.	37	Microsoft Corporation
4	Nissan Motor Co., Ltd.	21	DonorsChoose.org	38	SolarCity
5	Groupon	22	eBay Inc.	39	Shaadi.com
6	Google	23	Nike, Inc.	40	Voxiva, Inc.
7	Dawning Information Industry	24	LinkedIn	41	Cisco System, Inc.
8	Netflix	25	Wieden + Kennedy	42	Enerkem
9	Zynga	26	Yandex	43	Samsung Group
10	Epocrates	27	Amazon. com, Inc.	44	Pandora
11	Trader Joe's	28	Opening Ceremony	45	General Electric
12	ARM Ltd.	29	International Business Machines	46	Changchun Dacheng Industrial Group Co., Ltd.
13	Burberry Group Plc	30	Amyris		
14	Kosaka Smelting and Refining	31	Double Negative	47	Azul
15	Foursquare	32	Kaspersky Lab	48	Stamen Design
16	Entertainment and Sports Programming Network	33	PepsiCo, Incorporated	49	Fx
17	Turner Sports	34	Univision	50	Madecass

Міжнародна консалтингова та дослідницька фірма *TNS Retail Forward*, яка спеціалізується на роздрібній аналітиці та стратегіях, у 2008 р. підбила підсумки 4600 опитувань головних покупців найпотужніших світових ринків Франції, Китаю, Німеччини, США, Японії, Іспанії, Канади, Великої Британії, щодо того, які інновації, на їх думку, могли б бути запроваджені у роздрібній торгівлі до 2015 р. (табл. 4).

Найбільш резонансним упровадженням інноваційним проектом розвитку останніх років стало програмне забезпечення та обладнання для технології "вбивця черг" (англ. *queue busting*). Основна його мета – зменшення черг біля кас у години пік. На мобільному принтері роздруковується двовимірний штрихкод, який наклеюється на пакет з просканиваними товарами. Після цього його можна просканувати на звичайній або на окремо виділеній експрес-касі. Таким чином, касир сканує штрихкод всього один раз, а час, що проводить покупець біля каси скорочується на 70 % [9].

**Оцінка новизни, привабливості та можливості
впровадження інноваційних розробок, % [12]**

Інноваційне рішення	Привабливість	Ймовірність використання	Новизна	Можливість запровадження до 2015 р.
Біометрична система оплати	41	26	67	60
Сенсорні екрани в роздягальні	40	23	57	73
"Розумні" візки	39	23	67	67
3D сканер	39	20	72	57
Спільні сайти для розвитку товарів	37	17	79	79
Інтернет-магазини	36	17	77	77
Побутові мережеві пристрої	31	19	63	54
Інтерактивне дзеркало в роздягальні	28	14	73	49
Використання мобільних телефонів для розміщення та отримання замовлень	23	9	46	69
Голографічний помічник продавця	23	10	70	42
Соціальні інтернет-сайти (інтернет-співтовариства)	19	8	29	79
Отримання інформації про товари та розпродажі на мобільний телефон	18	8	39	76

Визначною подією стала автоматизація кеш-офісу в магазині (*Cash Management*) – програмне забезпечення процесу обробки готівки. Гроші складаються у спеціальній пристрій (*cash dispenser*), а система рахує їх та видає решту, що значно пришвидшує обслуговування клієнтів та зменшує ризик помилки касира.

Відсутність товарів на полицях при наявності їх на складі є однією з головних проблем для торговців. Таке неефективне використання простору призводить до зниження зацікавленості покупців до магазину в цілому. Сучасні системи оптимізації використання полицного простору (наприклад, *Optimal, Easy Shelf*) передбачають комбінування звичайних полиць з висувними, що збільшує площу виладки товару на 15–20 % [13, с. 49].

Інноваційним проектом розвитку візуального мерчандайзингу є промоушен-екрани, що встановлюються в будь-якому місці торговельної зали та постійно інформують покупців про новинки та знижки. Мікрокіоски та електронні цінники товарів допомагають покупцю швидко дізнатися ціну на товар, дату його виготовлення, термін зберігання, виробника, знижки та розташування в торговельній залі, наявність його в магазині у цей час.

Використання ваг з ТФТ-моніторами, на яких під час зважування товару демонструються рекламні ролики виробника, інформація про властивості товару тощо теж допомагає орієнтуватися споживачам при виборі покупки.

У 2010 р. оприлюднені результати опитувань 80 найпотужніших світових та регіональних торговельних мереж за проектом *The Top Global Retail Trends*, який проводився консалтинговою компанією *Appleton Mayer* [9]. Дослідники визначили найвпливовіші тренди та технології, які уможливають залучення нових споживачів (покупців) та забезпечують стабільність продажів:

1. Набуття популярності схеми купівель *In-Store Pickup* та *Drive-In* (попередній відбір товару на сайті компанії-продавця з подальшим отриманням його в торговельних закладах, через вікно автомобіля (*drive-through window*) або на спеціальних пакувальних станціях).

2. Орієнтація реклами на переконання цільової споживацької аудиторії внести товар до переліку купівель на найближчий період (як відповідь на перехід до економічного споживання).

3. Активні форматні новації – перехід до мультиформатності, диференціація форматів, розвиток "лінійки" додаткових послуг, у т. ч. з орієнтацією на особливості національного менталітету та споживання.

4. Виникнення та поширення формату *Pop-Up Store* – тимчасових магазинів, які відкриваються у торговельних центрах або нетрадиційних місцях (університетських містечках, на автостоянках, тимчасова вулична торгівля) на обмежений період часу.

5. Використання соціальних мереж (*Facebook, MySpace, Twitter, YouTube* та ін.) як маркетингового каналу для проведення різних маркетингових досліджень.

6. Масштабні цінові війни на основі впровадження нових підходів в ціновій політиці: програма цінової гарантії; програми *Price check* – надання інформації про ціни в найближчих магазинах безпосередньо на цінниках; гнучкого електронного ціноутворення, орієнтованого на конкретного споживача.

7. Швидкий розвиток мобільної комерції (*Mobile commerce*) – надання покупцю можливості отримання багатьох послуг на мобільний телефон і перетворення телефону в ключовий інструмент здійснення купівель.

8. Екологізація торгівлі ("зелені" товари та упаковка): активне зростання продажу органічних продуктів, перехід на екологічну упаковку.

9. Кастомізація (*Customization*) – подальша персоніфікація товарного асортименту з урахуванням бажань цільової групи споживачів, локального ринку на основі налагодження оперативного контакту з ними.

Інноваційність поступово стає ознакою і української торгівлі, перш за все компаній-лідерів роздрібних продажів. Показовим для них є приклад іноземних операторів *Метро кеш енд кері, Ашан, Фуришет*,

їх беззаперечні успіхи та клієнтське визнання, досягнуте завдяки впровадженню інновацій [14].

Усе більше поширення набуває в Україні торгівля через автомати – так званий *вендинг*, – про що свідчать чисельні публікації як виробників автоматів, так і операторів цього бізнесу [15; 16]. З'являються нові формати, зокрема еліт-сегменту та екологічної торгівлі, активно розвивається ритейл на автозаправних станціях [17], набирає обертів і визнання українців інтернет-торгівля.

Свідченням змін є також зацікавленість у впровадженні нового торговельного та іншого обладнання, інтернет-технологій, яке було продемонстровано на останній виставці *MaPГо* в лютому 2011 р. у м. Києві. Великий інтерес викликають матеріали конференцій, проведені в межах неї, зокрема: XIII Міжнародна конференція "Інтернет-Бізнес 2011" (основна тема – "Інтернет-технології – нові ідеї для бізнесу") [18], VII Міжнародна конференція "Роздрібна торгівля: ефективна організація торговельного підприємства" [19].

Отже, вивчення та усвідомлення світових тенденцій розвитку торгівлі дає можливість визначити інноваційні пріоритети для України, а саме: активний (наздоганяючий) розвиток електронної торгівлі; впровадження в практику роботи гнучкого електронного ціноутворення, електронних засобів супроводу і штрихового кодування товарів, засобів радіочастотної технології моніторингу рухів відвідувачів; використання інноваційних рішень, які уможливають перехід до персоналізованого обліку покупців за рахунок впровадження клубних, дисконтних і карток самообслуговування; комплексна та всеохоплююча автоматизація усіх бізнес-процесів сучасної роздрібно торгівлі, в т. ч. управлінського, за рахунок впровадження сучасних ERP-систем. Актуальними для розробки повинні стати форматні та товарні новації, які спрямовані на скорочення часу покупців і надання їм екологічних і раціональних для споживання товарів та послуг.

Практична реалізація українською торгівлею кожного з визначених вище як доцільного до впровадження тренду чи технології потребують суттєвих підготовки та реалізації відповідних інноваційних проектів, наслідком реалізації яких буде кардинальна зміна технологій та інструментарію української торгівлі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України "Про інноваційну діяльність" // Відомості Верховної Ради України. — 2002. — № 36. — С. 23—29.
2. *Дацій О. І.* Розвиток інноваційної діяльності в агропромисловому виробництві України / О. І. Дацій. — К. : Вид-во ННЦ ІАЕ, 2004. — 428 с.

3. *Онишко О. С.* Економічна сутність інноваційної діяльності торговельних підприємств : зб. наук.-техн. праць / О. С. Онишко // Наук. вісн. НЛТУ України. — Л. : РВВ НЛТУ України. — 2007. — Вип. 17.5. — С. 167—171.
4. *Пересада А. А.* Управління інвестиційним процесом / А. А. Пересада. — К. : Лібра, 2002. — 472 с.
5. Управління інноваціями в сучасній організації ; за ред. В. А. Євтушевського. — К. : Нічлава, 2006. — 359 с.
6. *Харів П. С.* Інноваційна діяльність підприємства та економічна оцінка інноваційних процесів / П. С. Харів. — Тернопіль : Економічна думка, 2003. — 326 с.
7. *Трансформаційні процеси в торгівлі України в умовах інтернаціоналізації* : моногр. / [Л. О. Лігоненко, Г. М. Богославець, Г. Л. Піратовський та ін.] ; за ред. Л. О. Лігоненко. — К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2009. — 334 с.
8. *Красневич Г. Л.* Економічне обґрунтування проектів розвитку підприємств роздрібної торгівлі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.04 "Економіка та управління підприємствами" / Г. Л. Красневич ; КНТЕУ. — К., 2011. — 21 с.
9. *Розничний портал Retail.* Інтернет-торговля вытесняет традиционные продажи. — Режим доступа : <http://www.retailstudio.org>.
10. *Innovation 2009.* A BCG Senior Management Survey. The Boston Consulting Group. — Way of access : <http://www.bcg.com/documents/file42620.pdf>.
11. *Рейтинг инноваций: Apple, Twitter и Facebook.* — Режим доступа : <http://ubr.ua/ukraine-and-world/technology/reiting-innovacii-apple-twitter-i-facebook-79658>.
12. *Міжнародна консалтингова та дослідницька фірма TNS Retail Forward.* — Режим доступу : <http://www.tns-global.com>.
13. *Потапчук Г.* Денежные метры / Г. Потапчук // Proretail. — 2008. — № 3 (6). — С. 37—41.
14. *METRO Cash & Carry* вводить інновації у систему постачання. — Режим доступа : http://www.proretail.info/index.php?id=421&tx_ttnews%5Btt_news%5D=1903&cHash=0bea46c5dc.
15. *Все о вендинг-бизнесе.* — Режим доступа : <http://www.e-vending.ru>.
16. *Вендинг-портал.* — Режим доступа : http://www.vendors.com.ua/index/katalog_fajlov/0-38.
17. *Товарооборот* магазинов при АЗС превышает показатели сетевой торговли. — Режим доступа : <http://www.retailstudio.org/trends/11202.htm>.
18. *Презентации докладов* участников XIII Международной конференции "Интернет-Бизнес 2011" 25 фев. 2011 г., выставка "MaPГо' 2011. — Режим доступа : <http://marho.ua/?pid=84> ?.
19. *MaPГо* Магазин 2011. Отчет о программе мероприятий. — Режим доступа : marho.ua/?pid=22 ?.

Ніна ГОЛОШУБОВА

РОЗВИТОК ТОРГОВЕЛЬНИХ МЕРЕЖ В УКРАЇНІ

Важливу роль у соціально-економічному розвитку України відіграють торговельні мережі, в яких, порівняно з незалежними суб'єктами господарювання, є суттєві переваги. Саме тому вони здатні ефективніше функціонувати в глобалізованому світі з жорстким конкурентним середовищем. У них є можливість отримувати економію від масштабів діяльності, концентрувати ресурси, мати кваліфіковані кадри, залучати капітал для свого розвитку на вигідніших умовах, централізовано виконувати цілу низку управлінських функцій, зокрема, організовувати товаропостачання своїх магазинів на засадах логістики з використанням результатів маркетингових досліджень ринку, вибирати товаропостачальників, які випускають більш конкурентоспроможні товари. Ось чому в мережевих магазинах краща товарна пропозиція, гарантована якість товарів і є можливість реалізувати їх за нижчими цінами, ніж в немережевих торговельних об'єктах.

Торговельні мережі, що функціонують, зокрема в роздрібній торгівлі, – це структури з більш-менш відпрацьованими стандартизованими бізнес-процесами, менеджментом і сформованим корпоративним кліматом, тому в їх магазинах і вища якість обслуговування покупців. У них є можливість впроваджувати сучасні інформаційні системи, які дають змогу приймати обґрунтовані управлінські рішення з меншими комерційними ризиками. Торговельні мережі здатні сформувати цивілізовану й ефективно функціонуючу роздрібну торговельну та складську мережу, зменшити ланковість товароруку, а отже й посередників – перекупників і тіньовий сектор в цілому, оскільки їхня діяльність більш прозора й підзвітна.

Завдяки цим перевагам мережевий бізнес швидко розвивається в різних країнах, зокрема в Україні. Пріоритетного розвитку він набув у роздрібній торгівлі продовольчими товарами.

Із *табл. 1* видно, що на початок 2010 р. в роздрібній торгівлі продовольчими товарами України функціонувало 68 торговельних мереж, у т. ч. 8 національних, магазини яких розташовані в переважній кількості областей (зокрема, торгово-промислової корпорації "Фоззі Груп" – у 24 областях, корпоративної торговельної мережі "Фуршет" – у 21, "Квіза-Трейд" – у 18). Їхня частка в загальному обсязі роздрібно-товарообороту всіх торговельних мереж становила 51,4,

а в загальній торговельній площі магазинів – 47 %, що є свідченням більш ефективного функціонування найкрупніших торговельних мереж порівняно з іншими їх видами.

Таблиця 1

**Розвиток мереж у роздрібній торгівлі України
станом на початок 2010 р. [1]**

Торговельні мережі	Кількість мереж		
	усього	частка, %	
		у загальному обсязі товарообороту мереж	у загальній торговельній площі магазинів мереж
Національні	8	51.4	47
Регіональні	7	16.6	17
Місцеві	48	17.8	20
Міжнародні	5	14.2	16
Усього	68	100	100

За кількістю торговельних мереж переважають місцеві, але в торговельній площі магазинів вони займали 20 %, а в товарообороті – лише 17.8 %. На початок 2010 р. у роздрібній торгівлі продовольчими товарами існувало 7 регіональних і 5 міжнародних мереж. Однак їхня частка в торговельній площі й товарообороті не суттєво відрізнялася від численних (але дрібніших) місцевих мереж. Слід зазначити, що і в цих мережах частка в товарообороті була меншою, ніж у торговельній площі магазинів (у регіональних мережах – на 0.4 %, а в міжнародних – на 1.8 %) [1].

Високими темпами почали розвиватися торговельні мережі в роздрібній торгівлі непродовольчими товарами, зокрема на ринку мобільних телефонів та аксесуарів, будівельних матеріалів, побутової техніки, парфумерно-косметичних товарів, одягу. На жаль, вони торгують переважно товарами іноземних виробників.

Позитивною тенденцією розвитку мережевого бізнесу є й те, що поряд із корпоративними торговельними мережами в Україні почали створюватися франчайзингові мережі в різних галузях діяльності (табл. 2). Найбільша їх кількість створена в торгівлі – 34 із 98. Спостерігається тенденція до укрупнення франчайзингових мереж: за 2006–2009 рр. кількість франчайзингових торговельних об'єктів у розрахунку на одного франчайзера зросла в 1.6 раза (з 66 до 105 од.) а в середньому по мережах усіх галузей діяльності – в 1.3 раза (з 56 до 73 од.).

Дослідження також показало, що частка франчайзингових об'єктів у загальній кількості мережевих об'єктів станом на 2 листопада 2009 р. становила в торгівлі 45 %, а в середньому по всіх галузях діяльності – 42.4 %. У франчайзингових мережах зайнято понад 361 тис. працівників малого й середнього бізнесу, що в розрахунку на один мережевий об'єкт у середньому припадає майже 9 осіб.

Таблиця 2

Показники розвитку франчайзингу в Україні за 2006–2009 рр.*

Сфера застосування	Кількість, од.											Питома вага франчайзингових об'єктів у 2009 р., % до загальної кількості мережеских об'єктів
	галузей діяльності		брендів		франчайзерів		бізнесових об'єктів		бізнесових об'єктів у розрахунку на одного франчайзера			
							усього	у т. ч. франчайзингових	франчайзингових		власних	
	2006	2009	2006	2009	2006	2009			2009			
Торгівля	30	34	568	928	132	112	26127	11744	66	105	233	45.0
Послуги для споживачів	17	22	129	230	38	50	4692	1745	103	35	94	37.2
Ресторанне господарство	14	13	124	225	44	44	2291	1248	13	28	52	54.5
Інформація	7	7	51	58	9	17	2192	1847	4	109	129	84.3
Послуги для бізнесу	6	7	46	47	11	8	384	128	22	16	48	33.3
Виробництво	5	6	15	19	7	6	114	56	10	9	19	49.1
Вендинг	–	5	–	15	–	8	6070	1144	–	143	759	18.8
Фінанси	–	4	–	11	–	2	565	63	–	32	283	11.2
У середньому	–	–	–	–	–	–	–	–	56	73	172	42.4
Усього	79	98	933	1533	241	247	42425	18007	–	–	–	–

Примітка. * За даними Асоціації франчайзингу: дослідження компанії "Teamvision Україна" станом на 15 листопада 2006 р. і на 2 листопада 2009 р.

Цікавим є співставлення тенденцій розвитку франчайзингових мереж в Україні та інших країнах, зокрема США, де франчайзинг у роздрібній торгівлі виник ще в 1851 р. Він довів свою життєздатність для багатьох підприємств малого й середнього бізнесу. На початку ХХІ ст. у цій країні функціонувало 2500 роздрібних фірм-франчайзерів, у яких було 250 тис. франчайзі. Вони об'єднували 600 тис. торговельних об'єктів, понад 90 % з яких належало франчайзі та які забезпечували майже 85 % загального обсягу продажу франчайзингових мереж США [2, с. 234]. Процес розвитку франчайзингових мереж продовжується, з кожним роком зростає кількість франчайзі: за 2000–2009 рр. – у 3.4 раза, тобто на 855 тис. [3].

У франчайзингових мережах вже зайнято кілька мільйонів працівників. Окрім того, сотні франчайзерів США ведуть бізнес в інших країнах, де в них нараховується десятки тисяч роздрібних торговельних об'єктів [2, с. 234]. Українські бізнесмени теж почали створювати франчайзингові мережі не тільки в Україні, а й виходити за її межі – на початок 2010 р. він уже був присутнім у 22 країнах.

Розвиток торговельних мереж в Україні розпочався приблизно з 2000 р., коли в світі вже було достатньо не тільки національних, а й транснаціональних мереж. Найбільш потужними лідерами світової торгівлі були й залишаються компанії, що подані в *табл. 3*.

Таблиця 3

Розподіл 100 найкрупніших торговельних компаній світу за обсягом товарообороту в 2000 р. [4]

Компанія	Країна походження	Обсяг товарообороту, млн доларів США	Частка у загальному обсязі товарообороту Топ-100, %
<i>Wal-Mart Stores</i>	США	163532.0	9.8
<i>Carrefour Grup</i>	Франція	52196.1	3.1
<i>The Kroger Co</i>	США	45352.0	2.7
<i>Metro AG</i>	Німеччина	44163.4	2.7
<i>The Home Depot</i>	США	38434.0	2.3
<i>Albertsons Inc.</i>	США	37478.0	2.2
<i>ITM Enterprises SA</i>	Франція	36762.5	2.2
<i>Sears, Roebuck & Co.</i>	США	36727.9	2.2
<i>Kmart Corporation</i>	США	35925.0	2.2
<i>Target Corporation</i>	США	33702.0	2.0
10 найкрупніших компаній – усього	–	524272.9	31.4
25 найкрупніших компаній – усього	–	940720.7	56.4
100 найкрупніших компаній – усього	–	1668805.0	100

На сьогодні 30 найкрупніших компаній домінують на європейському ринку. Очікується, що в найближчі роки їхня сукупна частка досягне 80–90 % за рахунок виходу з ринку більш дрібних учасників або їх злиття з крупнішими компаніями.

Із *табл. 4* видно, яким типам магазинів провідні торговельні компанії світу віддають перевагу, створюючи торговельні мережі. Це продовольчі магазини з універсальним асортиментом товарів – супермаркети, гіпермаркети, дискаунтери – та спеціалізовані непродовольчі магазини. За останнє десятиріччя ця тенденція у світовій торгівлі збереглася. Вона характерна і для України.

Таблиця 4

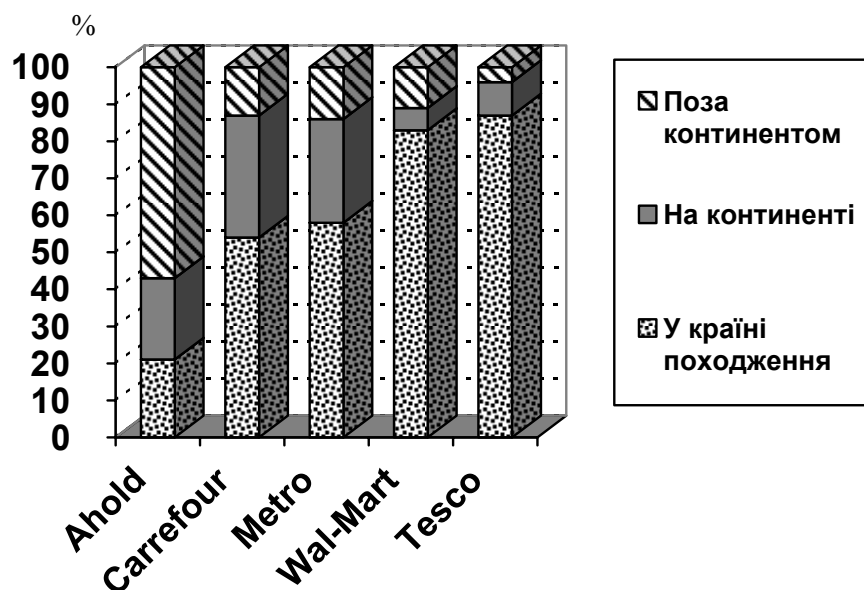
**Розподіл компаній із списку Топ-100
за обсягом товарообороту різних типів магазинів [4]**

Типи магазинів	Кількість компаній	Обсяг товарообороту, млн доларів США	Частка у загальному обсязі товарообороту Топ-100, %
Супермаркети	33	550524.1	33.0
Гіпермаркети	9	361765.4	21.7
Товари зі знижкою (суперцентри)	22	292610.5	17.5
Багатопрофільні роздрібні магазини	13	179090.1	10.7
Спеціалізовані непродовольчі магазини	12	139771.3	8.4
Драг-сторз	5	60889.5	3.7
Спеціалізовані магазини одягу	3	30154.1	1.8
Роздрібна позамержева торгівля	2	27023.4	1.6
Роздрібна торгівля через оптові магазини	1	26976.5	1.6
Усього	100	1668805.0	100

Не дивлячись на кризову ситуацію в усьому світі, в т. ч. і в Україні, найкрупніші роздрібні торговельні мережі не тільки зберегли свої позиції, а й збільшили обсяг товарообороту. Як свідчить досвід низки країн, завдяки підтримці цього сектору економіки державою вітчизняні мережеві компанії продовжують активну експансію і освоєння нових регіональних ринків. Наприклад, у Росії державний банк ВТБ (один із найкрупніших російських банків) кредитує мережі в рамках реалізації ініціатив уряду щодо підтримки цього сектору роздрібною торгівлі. Надання кредитів найбільшим роздрібним мережам, які виступають основними замовниками й реалізаторами вітчизняної продукції, сприяє підтримці й розвитку вітчизняного виробництва, задоволенню першочергових потреб населення, дає змогу стабілізувати ситуацію у сфері виробництва й торгівлі та мінімізувати наслідки фінансово-економічної кризи.

Як свідчить досвід зарубіжних компаній, криза переорієнтувала бізнес із максимізації суми прибутків на приріст кількості покупців, знижуючи ціни на свої товари, бо це формує позитивний імідж компанії та закріплює його на перспективу. Сьогодні через зменшення ємності ринку й платоспроможного попиту збільшити прибуток неможливо, а нарощування ринкової частки забезпечить підприємству (зауважимо, далекоглядному) зростання прибутку завтра.

Ключовою тенденцією сучасного розвитку торгівлі є глобалізація, проявом якої став вихід торговельних мереж за межі своєї країни та відкриття магазинів в інших країнах світу (рисunek).



Розподіл товарообороту торговельних мереж провідних транснаціональних компаній за територіальною ознакою [5, с. 92]

Зараз спостерігається домінування на ринку 3–5 роздрібних торговців. Так, у Швеції частка трьох найкрупніших роздрібних мереж становить 95 %, Фінляндії – 80, Франції – 66, Німеччині – 53, Великій Британії – 52, Угорщині – 26 % [3, с. 12]. В Україні такі великі мережі тільки почали розвиватися. На сьогодні до найбільших за часткою у роздрібному товарообороті належать мережі торгово-промислової корпорації "Фоззі Груп" (4.2 %), група компаній "Фуршет" (2.5 %), ТОВ "АТБ-Маркет" (2.47 %) і ТОВ "Квіза-Трейд" (2.12 %). На ці чотири торговельні мережі в 2009 р. припадало 11.2 % роздрібного товарообороту підприємств України, а в загальному обсязі, включаючи оборот фізичних осіб-підприємців, лише 6.1 %. Корпорація "Фоззі Груп" серед п'ятидесяти найбільших продовольчих торговельних мереж посідає перше місце за торговельною площею підлеглих магазинів, а за їх кількістю перебуває на другому місці після ТОВ "АТБ-

Маркет" – у них на початок 2010 р. відповідно було 372 і 298 магазинів. У корпорації "Фоззі Груп" крупніші магазини, ніж у ТОВ "АТБ-Маркет" (середній розмір їх відповідно 881 і 515 м²). Слід зазначити, що протягом кризового 2009 р. ТОВ "АТБ-Маркет" збільшило свою мережу на 83 од., а "Фоззі Груп" – на 16. У 2009 р. суттєво збільшилася мережа ЗАТ "Євротек" (на 74 од.), ТОВ "Український ритейл" (на 32 од.), торгово-промислової групи "Рейнфорд" (на 29 од.), ПП "Торговая сеть № 1" (на 28 од.), компанії *Volwest Group* (на 22 од.). Проте є компанії, які не відкрили протягом цього року жодного магазину або навіть зменшили їх кількість [1].

Разом із розвитком вітчизняних торговельних мереж, у т. ч. шляхом злиття або придбання невеликих, зростає кількість іноземних мереж і в оптовій торгівлі. Особливо активно розвивається мережа центрів оптової торгівлі транснаціонального концерну METRO АС, який відкрив свій перший центр у Києві 20 серпня 2003 р. На початок 2010 р. мережа вже включала 25 торговельних об'єктів, розташованих у п'ятнадцяти областях України. Це позитивний приклад іноземної компанії для розвитку вітчизняних мереж в оптовій торгівлі, де процес їх формування суттєво відстає від роздрібною торгівлі.

За результатами глобальних досліджень, проведених компанією *CB Richard Ellis*, Україна в 2010 р. посіла 18-те місце в рейтингу країн, які розглядають транснаціональні роздрібні компанії для експансії в 2011 р.

Під час дослідження вивчено плани розвитку на 2011 р. 212-ти роздрібних торговельних мереж, які є світовими лідерами. Попереду України йдуть Туреччина та Португалія. До цих країн виявили інтерес 16 % світових операторів. Країни Західної Європи домінують у списку десяти найбільш привабливих країн для експансії. Вони займають перші 7 позицій рейтингу. Лідируючі позиції належать Німеччині – 41 % роздрібних торговців бажають відкрити в цій країні магазини. Водночас багато компаній зараз готуються до виходу на ринки країн Європи, що розвиваються. Кількість таких ринків, які потрапили до двадцятки пріоритетних, становить половину цього списку. До першої десятки ввійшли Польща, Росія, Чехія, які посіли 2-е, 6-е та 7-е місця відповідно [6, с. 12].

Отже, Україну, яка на 18-му місці, теж чекає посилення конкуренції на внутрішньому споживчому ринку. І щоб вітчизняні торговельні мережі її витримали та продовжували розвиватися, їм необхідно суттєво покращити (а в багатьох випадках кардинально переглянути) свої стратегії розвитку, щоб виграти боротьбу за споживача. Особливо важко буде виживати незалежному роздрібному та оптовому торговцю, перш за все суб'єктам господарювання малого бізнесу, які не увійдуть до складу будь-яких видів об'єднань.

Перед роздрібними торговцями ще гостріше постануть надзвичайно важливі питання щодо визначення стратегічних цілей діяльності, вибору стратегічних зон господарювання, формування стратегічного товарного портфелю, визначення політики ціноутворення, диверсифікації діяльності, доцільності кількісного розширення підлеглих торговельних об'єктів і забезпечення керованості ними, формування ефективних взаємовідносин з партнерами, які б сприяли розвитку вітчизняного товаровиробника, а отже, й створенню масового платоспроможного споживача.

Бізнес повинен розвиватися за принципом "бізнес для людини", нести соціальну відповідальність за те, що і як він робить. Стратегічною метою діяльності підприємства повинно стати збільшення його ринкової частки шляхом залучення якомога більшої кількості покупців до своїх магазинів; зростання обсягів товарообороту й прибутку досягати за рахунок нових технологій і методик щодо управління товарним асортиментом; удосконалення організації процесу продажу товарів і обслуговування покупців; зменшення ланковості процесу товароруку та витрат на доведення товарів від виробників до споживачів; підвищення продуктивності праці за всіма напрямками діяльності.

Отже, існує багато різних напрямів удосконалення діяльності підприємств і їх розвитку. Саме тому вирішувати свої проблеми, підвищувати прибутковість суб'єкти господарювання повинні не за рахунок кінцевого споживача, зокрема шляхом майже "безмежного" зростання цін по усьому ланцюгу – від постачальників сировини для виробництва товарів до магазину, – а зазначеними вище шляхами [7, с. 43–54].

Прикладом такої стратегії, що виявилася успішною протягом десятиріч, може слугувати досвід франчайзингової мережі компанії *McDonald's*, яка відкрила свій перший ресторан у 1940 р. Ще в 1948 р. нею була прийнята концепція швидкого обслуговування клієнтів, низьких цін і великих обсягів реалізації продукції. Основа цієї концепції збереглася й до сьогодні, але вона постійно доповнюється і розвивається.

Необхідно зазначити, що багато й інших зарубіжних компаній, щоб не втрачати постійних покупців і залучати нових, почали знижувати ціни на товари й послуги та оптимізувати свою діяльність.

Усе це свідчить про те, що вітчизняним підприємствам слід розробляти нові стратегії діяльності. Лише за таких умов економіка країни поступово виходитиме на вищий рівень розвитку. Вагомий внесок у ці процеси повинні зробити торговельні мережі, альтернативи перспектив яким на сучасному етапі не існує.

Важливу роль у розвитку мережевого бізнесу повинні відігравати державні органи управління. Країні потрібна ефективна державна регуляторна система, яка б функціонувала на виваженій податковій,

інвестиційній, фінансово-кредитній та амортизаційній політиці – вона має бути диференційованою відповідно до визначених пріоритетів і спрямовувала б розвиток виробництва спожиткових товарів і торгівлі в необхідне русло. Слід суттєво підвищити роль Антимонопольного комітету та його територіальних органів у регулюванні процесів формування торговельних мереж і контролю за їх ціновою поведінкою, щоб не допускати антиконкурентні, узгоджені між ними дії. Цінова політика підприємств повинна відповідати структурі суспільства за рівнем доходів населення. Важливим є визначення "порогу" домінування торговельних мереж на локальному ринку. Для реалізації цих завдань необхідно також удосконалити інформаційне забезпечення системи управління, перш за все створивши статистичну звітність, яка б давала змогу відслідковувати процеси формування торговельних мереж та оцінювати ефективність їх функціонування.

Світова криза призвела до масового банкрутства багатьох підприємств у всіх країнах, що, з одного боку, спровокувало великі соціальні негативи (зростання безробіття, зниження доходів населення і падіння рівня життя), проте, з другого – сприяло покращанню структурних параметрів економіки, підвищенню продуктивності праці та ефективності бізнесу. Отже, Україні потрібна стратегія випереджаючого розвитку (а не стратегія виживання) на довготривалий період – 15–20 років, а не на 3 роки, як передбачено у Програмі розвитку внутрішньої торгівлі на період до 2012 р. [8]. Для цього необхідно розвивати галузеву науку, створювати науково-дослідні інститути, фінансувати й замовляти наукову розробку актуальних тем (не тільки державними органами управління, а й тими ж торговельними мережами). Надавати можливість проводити дослідження на їхніх підприємствах, отримувати потрібну інформацію, допомагати ВНЗ проводити практичну підготовку студентів – майбутніх працівників галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Обзор рынка продовольственного ритейла Украины.* — Режим доступа : <http://www.allretail.com.ua/analytics/overviews/>.
2. *Берман Б. Розничная торговля: стратегический подход* / Б. Берман, Дж. Эванс : пер. с англ. — М. : Издательский дом "Вильямс", 2003. — 1184 с.
3. *Состояние рынка.* Статистика франчайзинга в Украине по состоянию на 15 ноября 2006 г. и 2 ноября 2009 г. — Режим доступа : <http://www.franchising.org.ua/franchajzing/sostojanie-rynka.html>.
4. *Голубев В. Розничные "генералы"* / В. Голубев // Деловая неделя. — 2001. — 20 апр. (№ 13).
5. *Селезнева И. Развитие мировых розничных сетей* / И. Селезнева // Маркетинг. — 2003. — № 5. — С. 92—102.
6. *В какие страны хотят ритейлеры?* // Новый маркетинг. — 2010. — № 12. — С. 12.

7. *Голошубова Н.* Актуальні питання розвитку бізнесу для людини / Н. Голошубова // Вісник Київ нац. торг.-екон. ун-ту. — 2010. — № 2. — С. 43—54.
8. *Програма розвитку внутрішньої торгівлі на період до 2012 року: затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 24 черв. 2009 р. № 632 // Уряд. кур'єр. — 16 лип. — 2009.*

*Галина ФІЛЮК,
Оксана ШЕВЧУК*

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СПОЖИВЧОГО РИНКУ УКРАЇНИ

Дослідження споживчого ринку в умовах трансформації економіки та динамічних глобалізаційних процесів є надзвичайно актуальним завданням сучасної економічної теорії. Це зумовлено тим, що на споживчому ринку переплітаються ключові інтереси населення і виробників кінцевої продукції. За своїм призначенням споживчий ринок виконує багатогранні функції життєзабезпечення населення. Він є механізмом інтенсивного зворотного стимулюючого впливу споживчого виробництва на весь комплекс галузей економіки й на соціально-економічну ситуацію в суспільстві. Його випереджаючий розвиток є передумовою прискорення темпів економічного зростання. Неефективне ж функціонування споживчого ринку спричиняє макроекономічні диспропорції та структурні деформації соціально-економічного розвитку, призводить до зниження конкурентоспроможності національної економіки та добробуту населення. Саме тому виникає об'єктивна необхідність розробки теоретико-методичних концепцій щодо вдосконалення механізму його функціонування у транзитивній економіці.

Протягом останніх років творчий внесок у дослідження механізму функціонування споживчого ринку та його ролі в забезпеченні розширеного суспільного відтворення зробили українські вчені – І. Крючкова [1], В. Лагутін [2], Л. Лігоненко [3], І. Лошенко [4], А. Мазаракі [5] та ін. Проте теорія і практика підприємництва еволюціонують, а тому з часом виникають все нові проблеми, що потребують розв'язання, і необхідність у безперервному оновленні знань з питань функціонування та

© Галина Філюк, Оксана Шевчук, 2011

розвитку споживчого ринку. Адже сучасні трансформації української економіки гостро поставили питання теоретико-економічного осмислення ролі й місця споживчого ринку в формуванні людського капіталу та забезпечення економічного зростання.

Метою статті є аналіз сучасних тенденцій і перспектив розвитку споживчого ринку в транзитивній економіці України. Це дасть змогу обґрунтувати заходи організаційно-економічного, правового та інституційного характеру стосовно підвищення ефективності функціонування ринку на перспективу, що сприятиме реалізації поставленої мети.

Стратегічною метою розвитку споживчого ринку в економіці України, яка все ще перебуває на етапі трансформації, є покращання рівня життя населення, піднесення на новий якісний рівень усього комплексу соціально-економічних чинників, які забезпечують процес життєдіяльності суспільства. Із огляду на це, виникає об'єктивна необхідність аналізу сучасних тенденцій, які мають місце в розвитку вітчизняного споживчого ринку.

Споживчий ринок є одним із найвагоміших сегментів національного ринку, він характеризує відносини, які складаються у процесі виробництва, обміну й споживання кінцевих товарів і послуг. Зважаючи на його соціальну роль і важливе місце в життєзабезпеченні населення (а саме – задоволення найнеобхідніших потреб людини), споживчий ринок можна вважати підсистемою соціально-економічної системи країни з притаманними їй особливостями та завданнями функціонування.

У науковій літературі споживчий ринок часто ототожнюється з ринком споживчих товарів, що є науково некоректним. Ми погоджуємося з думкою, що ринок споживчих товарів – ще не споживчий ринок в його широкому соціально-економічному сенсі [4, с. 103]. Ринок споживчих товарів і споживчий ринок мають спільні ознаки, але між ними існують і суттєві відмінності. Спільним між цими ринками є те, що на них переплітаються інтереси виробників і споживачів, продуктам праці надається суспільна оцінка, завершується економічний рух кінцевої продукції. Проте ці ринки відрізняються за об'єктами економічних відносин. Ринок споживчих товарів – це сукупність соціально-економічних відносин між виробниками, посередниками та споживачами, які виникають у процесі купівлі-продажу споживчих товарів. Отже, основна функція ринку споживчих товарів полягає в реалізації таких товарів для задоволення споживчих потреб усіх суб'єктів економічної системи. Проте споживчий ринок є ширшим поняттям, оскільки крім ринку споживчих товарів включає ринок споживчих послуг. Це сприяє більш повному задоволенню потреб населення, а отже й відтворенню робочої сили. Саме тому синонімом поняття "споживчий ринок" може бути "ринок споживчих товарів і послуг".

Під споживчим ринком ми розуміємо систему соціально-економічних відносин між його суб'єктами (виробниками, посередниками,

споживачами), яка формується та розвивається в процесі опосередкованого грошовою формою обміну товарів і послуг, призначених для задоволення особистих потреб та інтересів споживачів. Ця система спрямована на забезпечення цілісності та безперервності процесу суспільного відтворення, зокрема людського капіталу.

В основі розвитку вітчизняного споживчого ринку лежать такі чинники: економічне зростання; підвищення рівня розвитку національного капіталу та налагодження більш тісної взаємодії промислового й торговельного підприємництва; збільшення рівня доходів і заробітної плати населення; наявність конкурентних переваг на ринку в цілої низки вітчизняних товаровиробників та ін. Однак, незважаючи на наявні позитивні зрушення, вітчизняний споживчий ринок розвивається доволі суперечливо, а деякі його тенденції набули стійкого характеру і, по суті, визначають його сучасний стан. Охарактеризуємо їх.

1. Динаміка споживчого ринку визначається зміною макроекономічних індикаторів. Із 2000 р. в Україні спостерігалось піднесення національного виробництва й поживлення економічної кон'юнктури. Це привело до позитивних змін на споживчому ринку: зростання обсягів роздрібного й оптового товарообороту, реалізації товарів споживчого призначення через мережу роздрібної торгівлі. Така позитивна динаміка зберігалась до 2008 р. Основною причиною цього було перевищення темпів зростання доходів населення над темпами зростання ВВП, а також активізація видачі кредитів, що сприяло підвищенню купівельної спроможності населення. Однак, починаючи з другої половини 2008 р., споживчий ринок почав стагнувати. Причиною була світова фінансово-економічна криза, яка спрацювала як детонатор для вибуху проблем, що накопичилися в Україні. Наша держава стала чи не найпостраждалішою країною у світі, в якій знижуються темпи економічного зростання. Коли луснули три фінансові "бульбашки" – кредитна, на ринку житла й на ринку землі, – соціально-економічна ситуація в Україні суттєво погіршилася. А це, в свою чергу, ще негативніше позначилося на розвитку споживчого ринку, оскільки знизилась фінансові можливості споживачів та їх купівельна спроможність.

Прямим свідченням цього є, зокрема, роздрібний товарооборот, який включає весь обсяг реалізації товарів у грошовому вираженні й характеризує заключний етап руху продукції зі сфери обігу в сферу споживання, фіксуючи суспільне визнання цінності й споживчої вартості товарів. Крім того, він є одним із найважливіших показників соціально-економічного розвитку суспільства, оскільки в його динаміці відображається стан економіки в цілому, інфляційні процеси, зміна добробуту населення, кон'юнктура та місткість внутрішнього споживчого ринку.

Завдяки зростанню платоспроможного попиту домашніх господарств і запровадженню сучасних підходів до здійснення торговель-

ного бізнесу в останньому десятиріччі відбулося суттєве зростання роздрібного товарообороту на, %: 16.6 (2002 р.); 27.3 (2003 р.); 32.8 (2004 р.); 50 (2005 р.); 36.4 (2006 р.); 36,7 (2007 р.); 40.3 (2008 р.). Загалом обсяги роздрібного товарообороту в торговій мережі підприємств за 2000–2008 рр. зросли у 8.6 раза [6, с. 278]. Однак, починаючи з 2008 р., мало місце скорочення промислового виробництва й обсягів роздрібного товарообороту, зростання цін тощо. В умовах посилення інфляції, зростання тарифів на енергоносії, а відтак – і на споживчі товари й послуги, підвищення тарифів на житлово-комунальні послуги, населення змушене скорочувати витрати на споживання споживчих товарів, переглядати власні споживчі звички. Як наслідок, роздрібний товарооборот знизився і в 2009 р. становив лише 79.4 % рівня 2008 р. [7].

Зазначимо, що в сучасних умовах стабілізаційні тенденції супроводжуватимуться зростанням орієнтації споживачів на уніфіковані загальноприйняті світові споживчі тенденції та стандарти, але матиме місце й збереження та прояв національного споживчого попиту як структурованого й залежного від соціально-економічних, історичних і культурних особливостей певної країни.

2. Сучасний український споживчий ринок за своєю місткістю став на одному рівні з ринками багатьох західноєвропейських країн. За даними звіту Всесвітнього економічного форуму про глобальну конкурентоспроможність 2009–2010 рр., за показником "місткість товарних ринків" Україна посідає 29-е місце серед 134 країн (у 2008–2009 рр. – 31-е серед 134 країн), поступаючись лише Польщі (з числа ЄС–12) та РФ (серед країн СНД). Проте слід погодитися, що видатки на роздрібні покупки однієї особи населення в Україні поки що в кілька разів менші, ніж в європейських країнах. Крім того, нашу країну відрізняє і менш прогресивна структура витрат домашніх господарств. Сьогодні останні змушені досить значну частку витрат спрямовувати на придбання продуктів харчування (майже 50 %). Для порівняння зазначимо, що в розвинутих країнах споживчі витрати на продукти харчування не перевищують 15–20 %, а в США в другій половині 90-х років ХХ ст. витрати на продовольчі товари становили менше 10 % загальних споживчих витрат домашніх господарств, тоді як на послуги припадає понад 50 % цих витрат [8].

3. Суперечливими тенденціями характеризується розвиток товарної структури споживчого ринку. Свідченням цього є, зокрема, товарна структура роздрібного товарообороту. Її показники свідчать про якісну оцінку купівельного попиту як основного елемента механізму споживчого ринку. Вони відображають розподіл витрат покупців на придбання різних товарів – продовольчих і промислових, а також показують відмінності в споживанні товарів у рамках однієї групи.

Так, у докризовий період відбулися позитивні тенденції в товарній структурі роздрібного товарообороту, а саме:

- зростання частки непродовольчих товарів у загальному обсязі їх реалізації. Знаковим у цьому плані слід вважати 2001 р., коли частка промислових і продовольчих товарів у структурі роздрібного товарообороту зрівнялася й становила 50/50 %, після чого почалося випереджаюче зростання частки промислових товарів. На кінець 2008 р. частка продовольчих товарів істотно зменшилася (до 34 %), а непродовольчих – збільшилася до 66 % [6];
- зростання частки товарів довгострокового користування – холодильників, телевізорів, комп'ютерів, мікрохвильових печей, інших товарів побутового призначення, автомобілів тощо, а також будівельних матеріалів, що є свідченням підвищення рівня добробуту населення;
- зменшення частки споживання алкогольних напоїв – з 8.5 % у 2005 р. до 6.4 % у 2008 р., та за цей же період тютюнових виробів – з 4.0 до 2.5. На жаль, ситуація негативно змінилася в період фінансово-економічної кризи: частка алкогольних напоїв у структурі роздрібного товарообороту в 2009 р. зросла до 7.5 %, а тютюнових виробів – до 4.1 % [9], а частка витрат на споживання цих товарів у структурі споживчих витрат зросла в 2009 р. з 2.2 до 3.2 % [10].

Негативні тенденції в товарній структурі роздрібного товарообороту найбільше проявилися в період фінансово-економічної кризи. Крім зазначеної вище тенденції можна також віднести:

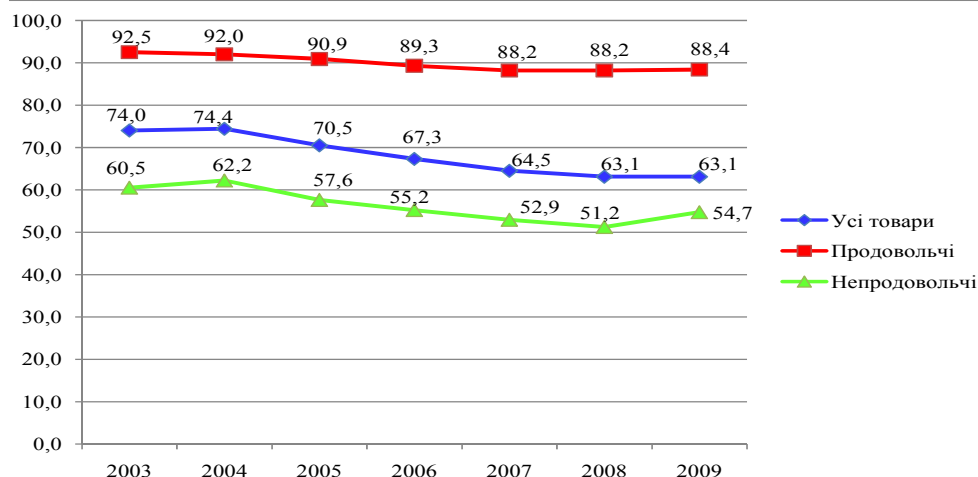
- незначну частку товарообороту ресторанного господарства в загальній структурі товарообороту та низькі темпи його зростання. За 2001–2008 рр. товарооборот ресторанного господарства мав найменшу тенденцію до зростання і середнє значення темпу приросту – 8 %. У 2008 р. він становив лише 2.8 % від товарообороту роздрібної торгівлі продовольчими товарами. Крім того, кількість об'єктів ресторанного господарства на 1 січня 2010 р. зменшилася порівняно з минулим роком на 3.7 % [11];
- нерівномірність розвитку споживчого ринку в регіональному розрізі та в розрізі "місто – село". Протягом останніх років частка обороту сільського споживчого ринку в Україні не перевищує 10 %, а розрив товарообороту в розрахунку на одного сільського та міського жителя є п'ятикратним і, на жаль, продовжує збільшуватися;
- негативні тенденції розвитку сфери послуг: збільшення розриву між попитом і виробничими можливостями сфери послуг; суттєве подорожчання послуг; зростання регіональної диференціації за обсягами та структурою надання послуг на одного мешканця; зменшення у витратах населення частки споживання санаторно-курортних і послуг громадського харчування. Слід

погодитися, що в цих умовах ринок послуг не може бути вагомим прискорювачем економічного зростання, тобто виконувати ту роль, яку він відіграє в розвинутих країнах світу [3, с. 73].

Однак хочеться сподіватися, що з покращанням економічної ситуації в Україні, національний споживчий ринок поступово наблизитиметься за структурою до ринків європейських країн, перш за все досконалішою стане його інфраструктура, частка нецивілізованої ринкової торгівлі на продуктових і речових ринках скорочуватиметься, продовжиться процес створення багатофункціональних торговельних підприємств, в яких споживачі зможуть робити всі види покупок в одному місці.

4. Насичення українського споживчого ринку досягається здебільшого за рахунок імпорتنих поставок. За оцінками експертів, значна частка зростаючого внутрішнього попиту задовольняється за рахунок імпорту, номінальні темпи приросту якого протягом останніх років помітно випереджали зростання експорту [12, с. 52]. Так, через недостатні обсяги та конкурентоспроможність вітчизняних товарів товарна пропозиція на ринку непродовольчих товарів споживчого призначення на 60–70 % формується за рахунок імпорту. Це зумовлено тим, що, починаючи з 1990 р. виробництво споживчих товарів в Україні поступово скорочувалося. Зокрема, у 1999 р. виробництво продовольчих товарів в Україні порівняно з 1990 р. скоротилося на 59 %, а з 1985 р. – на 52 %; виробництво товарів легкої промисловості – відповідно на 72 і 70 %; скляної та фарфорово-фаянсової – на 45 і 33 %. У 2000 р. виробництво продовольчих товарів порівняно з 1999 р. зросло на 23 %, товарів легкої промисловості – на 41, скляної та фарфорово-фаянсової – на 20 % [13, с. 116]. Незважаючи на це, на сьогодні частка продукції соціальної орієнтації становить лише 1/5 загального обсягу промислового виробництва. Майже зникає легка промисловість (1999 р. – 1.6 %, 2008 р. – 0.9, серпень 2009 р. – 0.8 %) [14].

При цьому внутрішній споживчий попит зростає швидше, ніж здатність національного товаровиробника його забезпечити, що призвело до збільшення імпортування товарів у середньому на 21–22 % на рік. У 2005 р. Україна взагалі перетворилася суто на імпортера продукції сільського господарства з країн Європейського союзу, і виправити ситуацію вдалося лише нещодавно [15, с. 4]. Основними причинами переважання імпорту над експортом стали недостатня конкурентоспроможність українських товарів, недотримання міжнародних стандартів якості та безпечності харчових продуктів, а також перешкоди в торгівлі, що лежать у правовій та практичній площині. Лише протягом останніх років динаміка продажу вітчизняних товарів на споживчому ринку України демонструє тенденцію до зниження (рисунки) [16].



Частка продажу вітчизняних споживчих товарів
через торгову мережу в 2003–2009 рр., %

Суттєве зростання обсягів імпорту пояснюється кумулятивним впливом кількох факторів, зокрема, зростанням вартості енергетичних матеріалів, цін на енергоносії, збільшенням потреби в нових сучасних видах виробничого устаткування, що зумовлюється активізацією процесів переобладнання виробництва, підвищенням попиту на високотехнологічну продукцію в умовах розширення інформатизації суспільства. Поряд із такими об'єктивними факторами було суттєве підвищення попиту на імпортовані споживчі товари (насамперед, легкові автомобілі, побутову техніку, комп'ютери) внаслідок випереджального зростання реальних доходів населення порівняно з розвитком національного виробництва. Слід також відмітити, що найбільші імпортні надходження здійснювалися в м. Київ, Дніпропетровську, Донецьку, Одеську, Запорізьку, Київську та Харківську області, які є лідерами зі зростання грошових доходів населення.

Крім того, з середини 90-х років ХХ ст. українська економіка виявилася орієнтованою переважно на експорт і обслуговування зовнішнього попиту. Розвиток національної економіки багато в чому визначається станом глобальної ринкової кон'юнктури. Експортно-орієнтована модель економічного зростання, яка була пріоритетною протягом усіх 90-х років минулого століття, використовується й надалі. Проте незаперечним є той факт, що без повноцінного внутрішнього споживчого ринку національна економіка успішно розвиватися не може.

Так, експорт продуктів харчування досі не перевищує 25 % загального обсягу виробництва. Сьогодні Україна може експортувати продукцію тваринництва лише до обмеженого кола країн (переважно це країни СНД та Африки), а експорт молочної продукції до ЄС та інших країн із розвинутою економікою не перевищує 11,6 % її загального експорту [15, с. 5].

Вступ України до СОТ зробив вітчизняний споживчий ринок більш відкритим для іноземних товарів, що суттєво посилюватиме на ньому конкуренцію. Участь у СОТ активізує роботу вітчизняних підприємств щодо антидемпінгових розслідувань, поліпшує інвестиційну та інноваційну діяльність, сприяє обмеженню реекспорту сировини, розширенню доступу вітчизняних товарів на зовнішні ринки. Однак поряд із перевагами, які отримала Україна від вступу до СОТ, значною проблемою є те, що імпортовані в Україну товари часто є контрабандними й не завжди якісними. Саме тому в сучасних умовах вітчизняні підприємства не в змозі конкурувати на внутрішньому ринку з дешевою контрабандною продукцією. Як приклад, розглянемо проблеми розвитку вітчизняного тваринництва. Через низькі закупівельні ціни на сировину, а також контрабанду імпортованого м'яса, тваринницькі господарства зазнають істотних збитків, внаслідок чого скорочується поголів'я худоби в Україні, а отже – і пропозиція м'ясних продуктів вітчизняного виробництва. У такій ситуації неможливо повноцінно забезпечити внутрішній ринок високоякісною споживчою продукцією.

Із набуттям членства в СОТ Україна також отримала міжнародно визнані права застосування комплексу заходів щодо захисту внутрішнього ринку, зокрема: введення тимчасових обмежень імпорту з метою вирівнювання платіжного балансу; в разі порушення рівноваги на внутрішньому ринку підвищення імпортного мита та застосування кількісних обмежень імпорту; запровадження ефективних методів боротьби з недобросовісними конкурентними діями іноземних компаній та ін.

5. Вітчизняний споживчий ринок характеризується високим рівнем тінізації. Згідно з офіційними заявами керівництва держави, частка тіньової економіки в Україні в докризовий період фактично зрівнялася з офіційною і становила майже 50 %. За результатами досліджень, проведених науковцями Інституту економіки й прогнозування НАН України, в умовах фінансово-економічної кризи тінізація економіки України набула тотального характеру – її обсяг оцінюється майже в 60 % ВВП. Споживчий ринок не є винятком [14]. За роки незалежності України торгівля, як важлива складова споживчого ринку, стала надзвичайно привабливою сферою діяльності для тіньових структур. За даними експертних досліджень, тіньовий обіг найбільше присутній у таких сферах діяльності: торгівля (80 %), нерухомість (60 %), гральний бізнес (53 %), громадське харчування (53 %), транспорт і перевезення (46 %). У торгівлі підакцизними товарами значну частину становлять невраховані обсяги тютюнових, лікєро-горілочаних та інших виробів [15].

Нарощування тіньових відносин на споживчому ринку, за оцінками фахівців, обумовлене, *по-перше*, зрощуванням владних структур із бізнесом, *по-друге*, в результаті недосконалості нормативно-правового регулювання, яке спонукає до безкарного здійснення прихованих операцій [2, с.154].

На нашу думку, тіньову економіку правомірно розглядати як одну з вагомих перешкод для розвитку споживчого ринку з тих міркувань, що вона породжує асиметрію інформації та перешкоджає розвитку ефективної конкуренції на ньому, але й на сучасному етапі становить реальну загрозу національній безпеці держави. При цьому доцільно нагадати вислів відомого вченого XIX ст. К. Маркса, який зазначав: "Поки торговий капітал опосереднює обмін продуктів нерозвинених країн, торговий прибуток не тільки постає як результат введення в оману та обман, але здебільшого з них і виникає" [17, с. 338].

Зростанню рівня тінізації споживчого ринку в Україні сприяло, зокрема, те, що на початку 90-х років XX ст. роздрібна торгівля під впливом багатьох обставин (несприятливий податковий та інвестиційний клімат, недостатній рівень фінансування тощо) перемістилася зі стаціонарних торговельних підприємств на ринки, в палатки, павільйони, контейнери, кіоски; поширився продаж товарів "із рук". Саме тому сьогодні у вітчизняній економіці надмірними є обсяги товароруку через канали, основні організатори яких – дрібні торговці організованих і неформальних ринків, підприємці – фізичні особи, яким належать об'єкти роздрібної торгівлі. В умовах обмеженого платоспроможного попиту населення змушене робити досить значну частину покупок у позамагазинній роздрібній торгівлі – тобто на ринках. Це зумовлено тим, що на ринках, внаслідок примітивності їх оснащення, мінімальних витрат на оренду та утримання приміщень, є можливість продавати товари за нижчими цінами, ніж у стаціонарних магазинах.

Однак збут продукції через неформальні канали товаропросування стимулює поширення тіньових економічних відносин. Неконтрольована або мало контрольована торгівля на ринках є звичним джерелом тіньових доходів, а порушення прав споживачів тут набуває масового характеру. На кінець 2008 р. в Україні функціонувало 2785 ринків, у т. ч.: продовольчих – 425, непродовольчих 705 (змішаних 1655) [6, с. 297]. Найвідоміші оптово-роздрібні ринки функціонують у Дніпропетровську, Одесі, Чернівцях, Харкові, Хмельницькому. Найчастіше своє товаропросування підробка розпочинає з найбільших оптових ринків: Барабашівського (Харків), "Озерки" (Дніпропетровськ), Калинівського (Чернівці), "7-й кілометр" (Одеса) та ін. Далі контрафактна продукція через дрібнооптову торгівлю приватних підприємств надходить на численні місцеві ринки, у невеликі магазини, до малих фірм, які працюють із приватним замовником.

Такий розвиток каналів роздрібного продажу товарів, коли магазини не є основним місцем придбання товарів, характерний для країн із низьким рівнем життя і відсутністю належної регуляторної політики з боку державних органів влади, які б спрямовували розвиток роздрібної торговельної мережі у цивілізоване прозоре русло. Тоді як у жодній розвиненій країні зазначені позамагазинні канали роздрібного продажу товарів не мають такої значної частки в роздрібному

товарообороті. Можна висловити сподівання, що витісненню нецивілізованих тіньових форм торгівлі сприятиме саме розвиток цивілізованих мережових структур. Поява нових форматів торгівлі в структурі торговельних корпорацій приводить до того, що багато вітчизняних споживачів поступово змінюють свою звичку купувати продукти на дрібнооптових і стихійних ринках і приходять до супермаркету за продукцією, яка є сертифікованою, компактно упакованою, правильно зваженою і купують її при досить високому рівні обслуговування.

Дослідження показують, що на зростання тіньової економіки впливають такі фактори: втрата державними структурами здатності до стратегічного та оперативного управління економікою; виникнення мафіозно-тіньових зв'язків і відносин, прагнення нажитися за рахунок операцій типу піраміди, обману й вимагання, широке поширення особистісних, кланових відносин; дестимулюючий механізм легальної економічної діяльності, що витісняє її в тінь; формування великої частки населення, яке відноситься до категорії бідних, безробітних і фіктивно зайнятих, соціального дна, люмпенів, біженців, що являють собою підживлююче середовище для тіньової діяльності. До основних причин виникнення тіньової економіки на споживчому ринку можна віднести різноспрямований вплив політичних, економічних, правових, соціальних, соціокультурних і антропологічних факторів. Існування тіньової економіки свідчить про невисоку культуру ринкових відносин, недостатнє законодавчо-правове та нормативне забезпечення, порушення договорів, вплив кримінальних структур, недостатність розвитку інфраструктури товарних ринків тощо.

6. Значну частку в загальному обсязі продажів на вітчизняному споживчому ринку займають низькоякісні, фальсифіковані товари, а також товари, які створюються з використанням генетично модифікованих організмів (ГМО). Підроблена, фальсифікована продукція – одна з найболючіших проблем для вітчизняних виробників і торговців. Для підробок, як правило, вибирають товар, який добре й швидко продається, причому не завжди це імпортована продукція. Дуже часто навіть фахівці не можуть відрізнити справжній товар від підробленого. На сьогодні в законодавстві України немає чіткого визначення екологічно чистого продукту, а отже не розроблені критерії визначення екологічної чистоти споживчих товарів.

За оцінками фахівців, загроза й реалізація низькоякісної контрафактної продукції на споживчому ринку пов'язані з надмірною часткою дрібнороздрібною та дрібнооптовою торгівлі. Неприродно висока частка нецивілізованих форм торгівлі формує основи нецивілізованої конкуренції на споживчому ринку, що є основним джерелом тіньового обігу товарів, обману покупців. На наш погляд, для вирішення цієї проблеми потрібні нормативно-правові заходи, які створюватимуть стимули для діяльності великоформатної роздрібною та оптовою торгівлі.

Товари, які містять ГМО, також займають значне місце на прилавках українських магазинів поряд із традиційними товарами цієї групи. За даними експертів, в Україні протягом останніх чотирьох років частка генетично-модифікованих продуктів на споживчому ринку збільшилася на 30 %. Найчастіше трансгени зустрічаються в м'ясних і молочних продуктах, кондитерських виробках [18].

Безумовно, ці технології – шанс для країн з нерозвиненою або малорозвиненою економікою покращити соціально-економічне становище за рахунок тих переваг, які надає використання геноінженерії в сільському господарстві, а також вирішити проблему продовольчої безпеки. Однак досить суперечливі результати досліджень про те, як впливають ГМО на якість людського капіталу, вимагають ставитися до цих технологій з обережністю.

На жаль, в Україні використання ГМ-компонентів практично не регулюється вітчизняним законодавством. Проблема поглиблюється відсутністю достатньої кількості установ (лабораторій) генетичної експертизи харчових продуктів у системі Держспоживстандарту України та устаткування для проведення необхідних експертиз.

7. На споживчому ринку спостерігається чітка сегментація – "багаті – бідні". В Україні, по суті, немає масового споживання як двигуна процесу національного відтворення. Дослідження в цій сфері засвідчили, що внутрішній споживчий ринок сьогодні досить чітко розділився на два сегменти – ринок для багатих і ринок для бідних з відповідними товарами, стандартами й рівнями споживання [1, с. 77]. Це й не дивно, оскільки в Україні існує значна диференціація населення за доходами. Так, 5 % українського населення володіє 60 % національного багатства, 35 % середнього класу – 30 %, а 65 % становлять бідні та жебраки, яким належить лише 10 % національного багатства [1]. Бідні, як правило, можуть розраховувати лише на товари, які задовольняють базові потреби. Тим часом, нерозвиненість середнього класу створює істотні обмеження для розвитку національного виробництва й споживчого ринку.

Негативно впливають на розвиток сучасного українського споживчого ринку суперечності й недосконалість чинного законодавства, нестабільність макроекономічної ситуації, а також недоліки в системі контролю за товарними потоками. До невирішених проблем внутрішнього споживчого ринку в Україні нині також можна віднести: недосконалу систему економічних відносин у сфері торговельної діяльності, яка не повною мірою відповідає вимогам ринкової економіки; недостатню розвиненість організаційно-економічної інтеграції виробництва й збуту товарів; наявність на внутрішньому ринку значної частини товарів фальсифікованого та тіньового походження; нерациональне розміщення торговельних об'єктів та ін.

Таким чином, особливості та суперечності функціонування й розвитку споживчого ринку в Україні вимагають розробки стратегічних пріоритетів щодо посилення його ролі у формуванні соціально-орієнтованої національної економіки. На нашу думку, з цією метою необхідно здійснити низку заходів, спрямованих на: 1) подолання диспропорцій у галузевій і національній структурі споживчого ринку, насичення його вітчизняними конкурентоспроможними товарами й поступове витіснення імпортованих; 2) удосконалення цінового регулювання на основі поступового переходу від адміністративних до стимулюючих методів регулювання цін; 3) подолання інфляційних очікувань населення на основі використання важелів антиінфляційної політики; 4) підвищення ефективності системи захисту прав споживачів; 5) формування створенням ефективного конкурентного ринкового середовища взаємодії суб'єктів господарювання; 6) раціоналізацію товарних потоків із комплексом протекціоністських заходів, здебільшого нетарифного характеру, що обмежують широку експансію іноземних товарів на внутрішній споживчий ринок; 7) регулювання рівня доходів населення на основі зниження їх диференціації; тощо. На перший план при цьому виходять ефективні шляхи розв'язання суперечностей між виробництвом і споживанням. Розробка таких заходів має стати основою подальших досліджень у цій сфері.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Структурна гармонізація економіки як чинник економічного зростання* / [Білоцерківець О. Г., Бурлай Т. В., Гончар Н. Ю. та ін.] ; за ред. І. В. Крючкової ; Ін-т економіки прогнозування НАН України. — К. : Експрес, 2007. — 517 с.
2. *Лагутін В. Д.* Внутрішній ринок споживчих товарів: теорія розвитку і регулювання : моногр. / В. Д. Лагутін. — К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. — 327 с.
3. *Споживчий ринок України: методологія дослідження та регулювання* : монограф. ; за заг. ред. Л. О. Лігоненко. — К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2007. — 379 с.
4. *Лошенко І. Р.* Концептуальні підходи до становлення і розвитку споживчого ринку України / І. Р. Лошенко // *Формування ринкових відносин в Україні*. — 2007. — № 11. — С. 103.
5. *Економічна безпека України в умовах глобалізаційних викликів* : моногр. / [А. А. Мазаракі, О. П. Корольчук, Т. М. Мельник та ін.] ; за заг. ред. А. А. Мазаракі. — К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2010. — 718 с.
6. *Статистичний щорічник України за 2008 рік*. — К. : Державне підприємство "Інформаційно-аналітичне агентство", 2009. — 568 с.
7. *Роздрібний товарооборот за січень – грудень 2009 року*. — Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
8. *The Global Competitiveness Report 2009–2010/* — Way of access : www.weforum.org/en/initiatives/gcp/Global%20Competitiveness%20Report/index.htm.

9. *Товарна* структура роздрібного товарообороту підприємств в Україні. — Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
10. *Структура* сукупних витрат. — Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2007/gdvdg_rik/dvdg_u/strukt2006_u.htm.
11. *Стан* торгової мережі підприємств (юридичних осіб) у 2009 році. — Режим доступу : www.me.gov.ua/file/link/148556/file/torg_merezha_2009.doc.
12. *Отчет* о конкурентоспособности Украины '2009. Навстречу економічному росту и процветанию. — К. : Фонд "Эффективное управление", 2009 . — 236 с.
13. *Статистичний* щорічник України за 2001 рік. — К. : Техніка, 2002. — 644 с.
14. *Економіка* України 1999–2008: втрачене десятиліття // Дзеркало тижня. — 2010. — 26 груд. – 14 січ. (№ 51). Режим доступу : // <http://www.dt.ua/2000/2020/68155/>.
15. *Система* державного регулювання безпечності харчових продуктів в Україні: на шляху вдосконалення. Аналітичний звіт. [Робочий документ конференції ІФС "Реформа системи харчової безпеки: міжнародний досвід та рекомендації для України"]. — К. — 2009. — 18 трав. — 68 с.
16. *Частка* продажу товарів, вироблених підприємствами на території України, у товарообороті торгової мережі. — Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
17. *Маркс К.* Капітал. Т. 3, кн. III, ч. 1 / К. Маркс // Твори / К. Маркс, Ф. Енгельс. — К. : Держ. вид-во політ. літ-ри УРСР, 1963. — Т. 25, ч. I. — С. 29—470.
18. *За останні* декілька років продукції з ГМО в Україні суттєво збільшало. — Режим доступу : <http://life.pravda.com.ua/problem/49a3d21cefa59/>.

Тетяна ГРИГОРЕНКО

КЛАСИФІКАЦІЯ ФРАНЧАЙЗИНГОВИХ МЕРЕЖ

Посилення конкуренції на внутрішніх ринках і обмеження фінансових можливостей призвело до скрутного становища малого та середнього підприємництва в Україні. Щоб вижити в сучасних умовах, створюються різні види об'єднань. Особливої актуальності набуває пошук нових ефективних організаційно-правових форм господарювання.

Сьогодні франчайзинг є однією з інноваційних форм організації та ведення бізнесу, що дає змогу підвищити ефективність малого бізнесу завдяки унікальній можливості об'єднувати переваги малого й великого підприємництва та вирішувати різні економічні проблеми.

© *Тетяна Григоренко, 2011*

Франчайзинг уможливорює створення стабільних і гнучких підприємницьких мереж, сприяє розвитку й розширенню діяльності малих підприємств, не вкладаючи при цьому значні власні кошти, надає можливість досягнути максимальних результатів протягом мінімального терміну. Динамічний розвиток цієї організаційно-правової форми господарювання обумовлює необхідність розроблення класифікації франчайзингових мереж.

Аналіз останніх наукових публікацій показав, що дослідженню питань взаємодії підприємств на засадах франчайзингу в Україні та світі приділяється багато уваги в працях провідних зарубіжних і українських вчених Д. Землякова, М. Макашева, О. Корольчука, І. Рикової, Д. Стенворта, Б. Сміта, А. Цират та ін. [1–5]. У роботах цих авторів аналізується зарубіжний та вітчизняний досвід застосування франчайзингу, розроблені класифікації його видів і типів, надаються рекомендації щодо побудови франчайзингової мережі, з питань бухгалтерського обліку, оподаткування, юридично-правових аспектів діяльності. Аналіз економічної літератури також показав, що серед недостатньо вивчених аспектів розвитку франчайзингу в Україні є визначення різновидів типів франчайзингових мереж.

Метою статті є уточнення визначення "франчайзингова мережа" як організаційного утворення у сфері франчайзингових відносин та розробка класифікації франчайзингових мереж.

Аналіз наукової літератури перш за все дав змогу виявити, що сьогодні відсутній уніфікований підхід до тлумачення поняття "франчайзингова мережа".

О. Є. Кузьмін, У. Р. Сухорська, Т. В. Мирончук визначають франчайзингову мережу, як сукупність підприємств франчайзі, що контролюються одним франчайзером [6, с. 8].

Відповідно до "Термінологічного словника" Асоціації франчайзингу України, франчайзингова мережа визначається як мережа точок, які використовують одну франшизу, й складається як мінімум із 2-х суб'єктів – франчайзера та франчайзі, які перебувають на різних рівнях правовідносин [7].

Трактування франчайзингової мережі як сукупності торговельних об'єктів, що використовують одну франшизу, потребує уточнень з двох аспектів. *По-перше*, використовують франшизу лише франчайзі, а франчайзер, який також є складовим елементом мережі, франшизу надає. *По-друге*, розвиток франчайзингу зумовив існування різних видів франшиз, комбінування яких може використовуватися для формування того чи іншого виду франчайзингової системи. Тобто в межах однієї франчайзингової системи можуть застосовуватися відмінні франшизи, що надані одним франчайзером. Наприклад, компанії "Миронівський Хлібопродукт" належать такі торгові марки як "Наша Ряба", "Легко!", "Фуа Гра", "Сертифікований Аргус", "Дружба народів", "Бащинський"; компанії *Fast Food Systems* – торгові марки "Піца Челентано", "Картопляна хата", "Япі", "Кафе Пункт".

Узагальнюючи викладене вище, автором пропонується визначати франчайзингову мережу як сукупність суб'єктів господарювання, які діють на ринку під однією торговою маркою на умовах франчайзингу і до їхнього складу входять власний торговельний об'єкт (чи об'єкти) франчайзера та від однієї до декілька сотень (тисяч) бізнес-одиниць франчайзі, що функціонують на основі отриманих від нього франшиз. А франчайзингову мережу, до складу якої входять бізнес-одиниці франчайзі, що координуються одним франчайзером, але діють на ринку під різними торговими марками, слід визначати як диверсифіковану франчайзингову мережу.

Автором розроблено класифікацію франчайзингових мереж, яка адаптована до сучасного стану розвитку франчайзингових відносин в Україні (таблиця).

Таблиця

Класифікація франчайзингових мереж

Ознака класифікації	Різновиди франчайзингових мереж
Тип франчайзингу	Мережі, що функціонують на засадах класичного франчайзингу
	Мережі, що функціонують на засадах субфранчайзингу
	Мережі, які функціонують на засадах франчайзингу, що розвивається
Технологія ведення бізнесу (сутність господарських відносин)	Виробничі
	Товарні
	Сервісні
	Мережі бізнес-формату
	Конверсійні
Сфера діяльності	Змішані
	Торгові франчайзингові мережі: <ul style="list-style-type: none"> • оптові; • роздрібні; • оптово-роздрібні
	Франчайзингові мережі в сфері ресторанного господарства
	Франчайзингові мережі в сфері надання послуг: <ul style="list-style-type: none"> • з ремонту автомобілів; • надання послуг краси; • навчання; • працевлаштування; • комп'ютерних та консалтингових послуг; • у готельному бізнесі; • інші послуги
	Мережі в інших сферах діяльності
Територія (зона функціонування)	Місцеві
	Регіональні
	Національні
	Міжнародні
Кількість товарних марок	Прості
	Диверсифіковані
Рівень ексклюзивності прав	Ексклюзивні
	Типові

Залежно від типу франчайзингу можна виділити франчайзингові мережі, що функціонують на засадах класичного, регіонального, субфранчайзингу та франчайзингу, який розвивається.

Створення *франчайзингової мережі, що функціонує на засадах класичного франчайзингу* передбачає, що велике підприємство (франчайзер) на обмеженій території надає індивідуальному підприємцеві (франчайзі) або групі підприємців франшизу на виробництво продукції, торгівлю товарами або надання послуг під торговою маркою підприємства-франчайзера в обмін на зобов'язання зробити початковий внесок (термін і умови визначаються угодою), а потім вносити певні суми, визначені у відсотках від обсягу продажу (роялті). Величина роялті також залежить від популярності материнської організації. Початковий внесок може виплачуватися повністю або частинами: це залежить від фінансових можливостей франчайзі та зацікавленості франчайзера у створенні нового підприємства. При цьому всі франчайзі цієї мережі рівні між собою і наділені однаковими правами.

При створенні *франчайзингової мережі, що функціонує на засадах субфранчайзингу*, освоєнням певної території та забезпеченням первинного навчання, відбором приміщення та іншим займається субфранчайзер. Тобто він виступає посередником, функції якого ідентичні функціям головного франчайзі. Різниця тільки в тому, що в такій мережі франчайзі на довгостроковій основі працюють із субфранчайзером, майже не вступаючи в контакт з материнською організацією. Внесок і роялті вони також сплачують субфранчайзеру, а він частину цих надходжень перераховує материнській організації. Залишок передається посередниками та йде на утримання франчайзингової мережі. У такій мережі ефективність діяльності всієї системи залежить переважно від субфранчайзера.

У *франчайзингових мережах, що функціонують на засадах франчайзингу, що розвивається*, посередником є група інвесторів, яким материнська організація поступається лише правом на освоєння регіону. Обов'язком посередника є відкриття у визначений термін певної кількості торгових або сервісних об'єктів (термін і кількість обумовлені франшизою) і створення мережі на певній території.

Залежно від технології ведення бізнесу (сутності господарських відносин) можна виділити виробничі, товарні, сервісні, мережі бізнес-формату, конверсійні та змішані франчайзингові мережі.

При створенні *виробничої франчайзингової мережі* передбачається передача франчайзі прав на виробництво та збут продукції під торговою маркою франчайзера з використанням запатентованої технології виробництва, матеріалів, сировини або вихідного компонента продукції. Формування такої мережі дає змогу найбільш ефективно організувати виробництво певного виду продукту і/або розмістити виробництво на економічно вигідних територіях. Франчайзером може

бути як виробник сировини або готової продукції, так і власник прав на патент і ноу-хау, який не є виробником.

У *товарних франчайзингових мережах* реалізується готова продукція чи напівфабрикати під товарним знаком франчайзера. Франчайзі стає єдиним продавцем товару на закріпленій території та ексклюзивним представником торгової марки франчайзера й має відмовитися від реалізації аналогічних товарів підприємств-конкурентів. Франчайзер, як правило, забезпечує франчайзі фінансовою (у випадку придбання або будівництва об'єктів нерухомості), рекламною, консультаційною та інформаційною підтримкою, надаючи також послуги навчання та стажування персоналу.

Сервісні франчайзингові мережі утворюються з підприємств сфери послуг, які спрямовані на високий рівень обслуговування споживачів. При створенні такої мережі франчайзі надаються права займатися певним видом діяльності в сфері послуг під торговою маркою франчайзера й відповідно до його технології ведення бізнесу. Єдина торгова марка, фірмовий стиль і одноманітність мережі є невід'ємною частиною сервісних франчайзингових мереж.

При створенні *франчайзингових мереж бізнес-формату* використовують таку форму організації франчайзингових відносин, за якої франчайзер ліцензує франчайзі на ведення бізнесу під своїм ім'ям і забезпечує повну організацію й підтримку його діяльності. Створення франчайзингових мереж бізнес-формату передбачає тривалі ділові відносини між франчайзером і франчайзі, в силу яких франчайзер надає франчайзі фірмове найменування, торгову марку, маркетингові стратегії просування на ринок, методи роботи, стандарти тощо, підключення до мережі продаж франчайзера. Він також здійснює поточну підтримку, консультує та навчає франчайзі. Тобто при створенні такої мережі франчайзі повністю ідентифікується з франчайзером і стає частиною спільної корпоративної системи.

Конверсійні франчайзингові мережі утворюються за допомогою приєднання до франчайзингової мережі незалежних бізнес-одиниць, що втрачають свою самостійність та перетворюються на членів франчайзингової мережі без радикальної зміни методів роботи. Утворення такої мережі відбувається при інтенсивній конкуренції, насиченості ринку товарами чи послугами, коли відома й популярна торгова марка, фірмова назва чи товарний знак франчайзера надають можливість підприємствам, які зазнали фінансових труднощів, укріпити свої конкурентні позиції на ринку, зменшуючи витрати та покращуючи якість товарів чи послуг.

Змішані франчайзингові мережі використовують у своїй діяльності комбінації основних видів франчайзингу: торговельного, сервісного та виробничого. Найчастіше така мережа функціонує, застосовуючи змішану форму франчайзингу, за якої франчайзер є виробни-

ком, а франчайзі займається реалізацією його товару через своє франчайзингове підприємство та одночасно надає послуги, пов'язані з використанням цієї продукції.

Франчайзингові мережі можуть бути започатковані в різних сферах діяльності: в торгівлі, ресторанному господарстві, сфері надання послуг, готельному бізнесі та інших сферах діяльності.

Торгові франчайзингові мережі – це мережі, створені суб'єктами господарювання, що діють на ринку на умовах франчайзингу. До їхнього складу входять підприємство франчайзера та від однієї до декілька сотень бізнес-одиниць франчайзі, основним видом діяльності яких є торгівля. Розрізняють: оптові, роздрібні та оптово-роздрібні.

Франчайзингові мережі в сфері ресторанного господарства – це сукупність підприємств ресторанного господарства, що діють на ринку під однією торговою маркою, мають спільний фірмовий стиль і працюють на умовах франчайзингу. Франчайзер надає франчайзі, крім франчайзингового пакету, маркетингові послуги, формує рекламну стратегію, впроваджує системні тренінгові програми, юридичну підтримку. Основною вимогою до франчайзі є підтримка торгової марки та забезпечення у діяльності фірмового стилю. Динаміка розвитку франчайзингу в сфері ресторанного господарства повільніша, ніж в торгівлі. Це пов'язано з технічними й технологічними складнощами, характерними для функціонування закладів харчування. Для того щоб запустити мережу ресторанів, необхідно прикласти більше зусиль, ніж при запуску мережі магазинів. Крім того, майже кожний ресторан має деякі специфічні страви у своєму меню, для приготування яких потрібне спеціальне устаткування, що збільшує капіталовкладення.

Франчайзингові мережі в сфері надання послуг – це сукупність підприємств сфери послуг, що діють на ринку під однією торговою маркою, мають спільний фірмовий стиль, використовують відпрацьовані бізнес-системи з надання послуг, технологій продажу, обслуговування споживачів і працюють на умовах франчайзингу. Найбільш поширені франчайзингові мережі з ремонту автомобілів, надання послуг краси, навчання, працевлаштування, прання та прибирання, надання комп'ютерних і консалтингових послуг та інші.

Франчайзингові мережі в готельному бізнесі – це мережі, що об'єднують кілька готельних підприємств франчайзера й франчайзі та здійснюють свою діяльність у готельному бізнесі під єдиним керівництвом і однією торговою маркою. Вони бувають двох видів:

- мережі, до яких входять бізнес-одиниці франчайзі, що отримують комплект будівельної документації від франчайзера для будівництва готелю. Створення таких мереж цікаве будівельним організаціям [8, с. 150];
- мережа, яка вже працює під відомим брендом, має жорсткі регламенти обслуговування клієнтів і обладнання приміщень, до якої входять бізнес-одиниці франчайзі, що мають свій готель.

Франчайзингові мережі утворюються в різних сферах діяльності тому, що систему франчайзингових відносин можна запровадити практично в будь-якій галузі.

Залежно від території або зони функціонування франчайзингових мереж їх можна поділити на:

міжнародні – франчайзингові мережі створені національними та іноземними компаніями, що функціонують в інших країнах. Бувають двох видів:

- міжнародна франчайзингова мережа, в якій компанія-франчайзер – іноземна, а компанія-франчайзі – національна;
- міжнародна франчайзингова мережа, в якій компанія-франчайзер – національна, а компанія-франчайзі – іноземна.

національні – франчайзингові мережі, що створені національними контрагентами та функціонують у межах країни. Поділяються на два види:

- місцева – франчайзингова мережа розміщена в одному місті;
- регіональна – франчайзингова мережа знаходиться в певному регіоні.

Залежно від кількості торгових марок, якими володіє франчайзер, франчайзингові мережі є прості та диверсифіковані.

Прості франчайзингові мережі створені суб'єктами господарювання, що діють на ринку під однією торговою маркою на умовах франчайзингу і до їхнього складу входять підприємство франчайзера та від однієї до кількох сотень бізнес-одиниць франчайзі, що функціонують на основі отриманих від нього франшиз і займаються одним видом діяльності.

Диверсифіковані франчайзингові мережі – мережі, до складу яких входять бізнес-одиниці франчайзі, що координуються одним франчайзером, але діють на ринку під різними торговими марками та можуть займатися різними видами діяльності.

Залежно від рівня ексклюзивності прав, що надаються франчайзером франчайзі, франчайзингові мережі бувають:

- *ексклюзивні* – на зазначеній території створюється та працює франчайзингова мережа тільки одного франчайзі від безпосереднього франчайзера.
- *типові* – на зазначеній території створюється та працює мережа, всередині якої конкурують декілька підприємств франчайзі та франчайзера.

Отже, можна зробити висновок, що запропонована класифікація франчайзингових мереж є адаптованою до економічної ситуації в Україні та специфіки розвитку національних франчайзингових відносин. Вона допоможе українським підприємцям у розумінні сутності формування та функціонування франчайзингових мереж, а також у виборі більш прийнятної для них моделі франчайзингу.

Проте перелік класифікаційних ознак не можна вважати остаточною, оскільки відбувається постійний розвиток організаційно-правових форм функціонування суб'єктів господарювання, що зумовлює необхідність постійного відстежування цього процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Земляков Д. Н.* Франчайзинг. Интегрированные формы организации бизнеса / Д. Н. Земляков, М. О. Макашев. — М. : "ЮНИТИ-ДАНА", 2003. — 142 с.
2. *Корольчук О. П.* Франчайзинг (теорія, методологія, практика) : моногр. / О. П. Корольчук. — К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. — 207 с.
3. *Рыкова И. В.* Франчайзинг: новые технологии, методология, договоры / И. В. Рыкова. — М. : Современная экономика и право, 2000. — 224 с.
4. *Стэнворт Д.* Франчайзинг в малом бизнесе : пер. с англ. / Д. Стэнворт, Б. Смит. — М. : Аудит; ЮНИТИ, 1996. — 200 с.
5. *Цират А. В.* Франчайзинг и франчайзинговый договор / А. В. Цират. — К. : Истина, 2002. — 240 с.
6. *Кузьмін О.* Франчайзинг у підприємницькій діяльності / О. Кузьмін, У. Сухорська, Т. Мирончук. — Л. : Вільна Україна, 2007. — 144 с.
7. *Цират А.* Франчайзинг от А до Я: терминологический словарь / А. Цират, Е. Кривонос. — К. : Ассоциация франчайзинга, 2004. — 72 с.
8. *Франчайзинг у готельно-ресторанному бізнесі* / [Мунін Г. Б., Карягін Ю. О., Артеменко А. С., Кошиль Ю. В.] : навч. посіб. ; за заг. ред. Л. С. Трофименко і О. О. Гаца. — К. : Кондор, 2008. — 370 с.

***Сергій ТЕРЕЩЕНКО,
Світлана ГАЛЬКО***

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПІД ЧАС МИТНОГО КОНТРОЛЮ ТОВАРІВ

Ланцюг поставок, логістичний ланцюг або мережа поставок – це система організації людей, заходів і ресурсів. Усі вони приймають участь у передачі продукту або послуги від постачальника до споживача. Процес ланцюга поставок сприяє перетворенню сировини й складових частин у готовий продукт, який доставляється кінцевому споживачеві.

© *Сергій Терещенко, Світлана Галько, 2011*

Якщо звичайний ланцюжок поставок починається з добування сировини й включає в себе кілька виробничих ланок, кілька етапів складування і, нарешті, досягнення свого споживача, то міжнародний ланцюг поставок від початку до кінця, з точки зору міжнародної торгівлі, є процесом виготовлення товарів на експорт аж до їх доставки на територію іншої країни сторони, якій вона призначалася.

Зазвичай у міжнародному ланцюгу поставок товару споживачу внутрішнього ринку приймають участь виробник товару, експортер, перевізник, імпортер.

Як зазначає В. Мацкевич [1], у багатьох ланцюгах поставок ключове значення належить організації митного оформлення й митного контролю як при експорті/імпорті товарів, так і при їх транзиті митною територією держави або союзу держав. Незалежно від складу учасників міжнародного ланцюга поставок кожен учасник для митних органів має гарантувати безпеку своєї ланки.

У зв'язку із занепокоєнням світової спільноти питаннями захисту міжнародного ланцюга поставок від тероризму значну увагу почали приділяти безпеці. Адже світова торгова система є надто вразливою перед терористичними замахами, які можуть нанести серйозний збиток усій світовій економіці [2].

Із метою створення безпечних і сприятливих міжнародних ланцюгів поставок товарів у Всесвітній митній організації (ВМО) спільно з представниками міжнародних торговельних кіл та митними адміністраціями країн-членів ВМО розроблено Рамкові стандарти безпеки і сприяння міжнародній торгівлі ВМО (*далі* – Рамкові стандарти), які були прийняті в червні 2005 р.

Як зазначається в передмові Рамкових стандартів, огляд кожної партії вантажів просто паралізував би світову торгівлю, тому сучасні митні адміністрації застосовують *системи управління ризиками*.

Про систему аналізу ризиків уперше згадується в Міжнародній конвенції про спрощення і гармонізацію митних процедур [3], де зазначається, що *система аналізу ризиків* відноситься до сучасних методів роботи, завдяки затвердженню яких може бути досягнуте спрощення і гармонізація митних правил і процедур, що робитиме свій внесок у розвиток міжнародної торгівлі.

Аналіз міжнародних джерел інформації з питань, що належать до митної сфери управління, дав змогу виявити низку документів, які запроваджують систему управління ризиками. Серед них є такі:

- Міжнародна конвенція про спрощення та гармонізацію митних процедур (укладена 18 травня 1973 р. в Кіото, набрала чинності 25 вересня 1974 р.) [3].
- Митний кодекс Співтовариства (Модернізований Митний кодекс) (встановлений регламентом (ЄС) № 450/2008 Європейського парламенту та Ради від 23 квітня 2008 р.) [4].

- Митний кодекс митного союзу (відповідно до Рішення Міждержавної ради ЄвразЭС № 17 від 27.11.2009 р. (м. Мінськ), набрав чинності з 1 липня 2010 р.) [5].
- Митний кодекс Республіки Казахстан (№ 401-ІІ, набрав чинності з 1 травня 2003 р., разом з тим, на даний час вже не діє) [6].

Однак чинна редакція Митного кодексу України [7] не містить положень щодо системи управління ризиками. Така прогалина в національному законодавчому полі, на думку авторів, має бути заповнена з урахуванням міжнародного досвіду.

Проблемні питання щодо виявлення ризиків ведення зовнішньоекономічної діяльності та аналіз їх негативного впливу досліджуються у наукових працях обмеженим колом вітчизняних науковців і практиків митної справи, серед яких чільне місце займають роботи П. Пашка [8], П. Пісного [9], І. Бережнюка [10], В. Науменка [11], Л. Пісьмаченко [12]. Разом з тим, дослідженню аналізу та управлінню ризиками як комплексної системи, її запровадженню у національне законодавство вітчизняні дослідники уваги не приділяли.

Мета роботи – вивчення місця та ролі системи аналізу та управління ризиками митного контролю в міжнародному ланцюгу поставок товарів.

Наголосимо, що в контексті дослідження під "*ризиком*" ми розуміємо ймовірність недотримання вимог законодавства з питань митної справи.

Дослідження системи управління ризиками необхідно розпочати з аналізу поняття "*система управління ризиками*", про яке йдеться в Міжнародній конвенції про спрощення та гармонізацію митних процедур (стандартне правило 6.3; 6.5) та в Митному кодексі митного союзу.

Загалом під "*системою*" розуміється "порядок, зумовлений правильним, планомірним розташуванням та взаємним зв'язком частин чого-небудь або ж сукупність яких-небудь елементів, одиниць, частин, об'єднаних за спільною ознакою, призначенням" [13], тобто система – це певний зв'язок окремих елементів. Таким чином, до системи управління ризиком мають входити елементи та складові.

Виходячи із тлумачення, наведеного в Модернізованому митному кодексі [4], управління ризиком – є виявлення ризику та впровадження усіх заходів, необхідних для обмеження його впливу. Разом з тим, безпосередньо виявлення ризиків, на думку авторів, є процесом аналізу ризику. Вважаємо, що процеси аналізу ризику та управління ризиком є два рівноправних елементи в системі, яку, до того ж, недоречно називати "*системою управління ризиками*", оскільки дещо втрачається зміст основних процесів, які відбуваються в системі. При цьому автори зараз свідомо не обговорюють третій елемент системи – "*інформацію щодо ризиків*".

У контексті цього дослідження, можливо доцільним було б використання словосполучення "*система аналізу та управління ризиками*".

Далі, розглядаючи таку систему, потрібно проаналізувати та надати характеристику кожному її елементу з урахуванням ланок міжнародного ланцюга поставки товарів (виробника, експортера (додатковою сполучною ланкою між експортером і перевізником може бути експедитор або агент), перевізника, імпортера або власника складу, де зберігаються товари під митним контролем). Взаємопов'язаність основних ланок міжнародного ланцюга поставки товарів із системою аналізу та управління ризиками наведено на *рисунок*.

Основні ланки міжнародного ланцюга поставки товарів, що є вхідними даними системи аналізу й управління ризиками митних адміністрацій країни відправлення і країни призначення товару та *об'єктами аналізу ризиків*, до яких можна відносити:

- товари, що перебувають під митним контролем;
- код товару відповідно до УКТЗЕД;
- країна походження товарів;
- країна відправлення та призначення товарів;
- транспортний засіб і маршрут переміщення товарів;
- митна вартість;
- експортер, імпортер (продавець, покупець), агент, тощо;
- діяльність декларантів та інших осіб, що мають повноваження стосовно товарів, які перебувають під митним контролем;
- відомості, що містяться в транспортних, комерційних, митних та інших документах;
- документи, що надаються для митного оформлення, в т. ч. відомості в зовнішньоекономічних договорах (контрактах) та/або документах, які підтверджують право володіння, користування та/або розпорядження товарами;
- результати застосування форм митного контролю тощо.

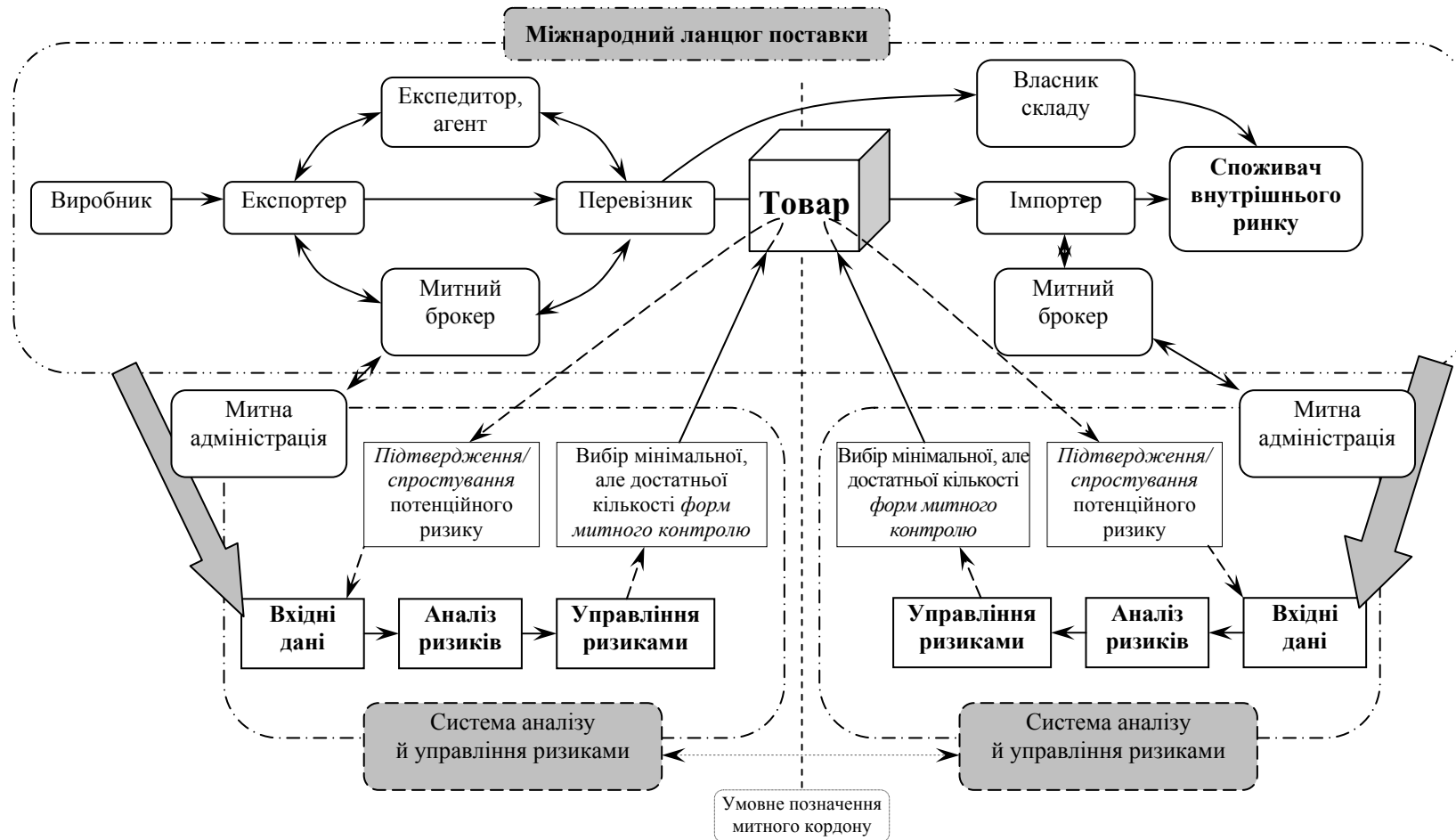
Вхідні дані, які наведені вище, слугують інформаційним масивом для здійснення аналізу ризиків міжнародного ланцюга поставок товарів.

Наступним елементом системи аналізу та управління ризиками в митній справі, на думку авторів, є безпосередньо *аналіз ризиків*, під час якого здійснюється виявлення джерел і обставин виникнення потенційного ризику з урахуванням раніше виявлених ризиків, ідентифікація потенційного ризику та оцінка рівня ризику.

На етапі аналізу ризиків однією з найважливіших категорій, що складають систему в цілому, є *оцінка ризику*, оскільки не оцінивши рівень ризику, неможливо визначити ступінь його небезпеки в ланцюгу поставок товарів.

За результатами аналізу ризику формуються пріоритети управління ризиками, після чого вже починає діяти наступний елемент системи, а саме – *управління ризиками*.

Управління ризиками здійснюється з метою їх мінімізації; оцінки ефективності системи та контролю за здійсненням митних операцій.



Основні елементи міжнародного ланцюга поставки товарів і взаємопов'язаність із системою аналізу та управління ризиками митного контролю

Разом з тим, основними важелями управління ризиками під час митної поставки товарів є форми митного контролю. Кінцевою метою управління ризиками є *вибір мінімальної, однак достатньої кількості форм митного контролю*. Результатом здійснення вибраної форми митного контролю є *підтвердження (виявлення порушень) або спростування (відсутність порушень) потенційного ризику*.

При цьому в подальшому це виступає вхідною інформацією для системи аналізу та управління ризиками, що забезпечує адаптацію в часі системи аналізу та управління ризиками.

Звісно, що впровадження системи аналізу та управління ризиками потребує тісної інформаційної співпраці митних адміністрацій країн відправлення, призначення та транзиту товарів, що дасть змогу комплексно підходити до управління міжнародним ланцюгом поставок товарів, адже митні адміністрації як державні інституції мають унікальний статус, який уможливорює підвищення безпеки міжнародного ланцюга поставок товарів і сприяння соціально-економічному розвитку.

Таким чином, розроблена схема дає змогу виокремити основні ланки міжнародного ланцюга поставки товарів, зокрема виробника, експортера, перевізника, імпортера та ін., і підтвердити їх безпосередній вплив на систему аналізу й управління ризиками як базових об'єктів аналізу ризиків.

Застосування цілісної системи аналізу та управління ризиків надає низку переваг для всіх учасників процесу здійснення зовнішньоторговельної діяльності: для митних адміністрацій відбувається економія ресурсів, оскільки, використання такої системи дає можливість зменшити кількість затратних форм митного контролю; суб'єкти зовнішньоекономічної діяльності економлять фінансові витрати, в яких є потреба при проходженні усіх процедур митного контролю; перевізник швидше вивільняє транспортний засіб. У цілому, для держави система аналізу та управління ризиками дає змогу перейти на нові принципи міжнародної торгівлі.

За результатами проведеного дослідження можна дійти висновку, що зазначені нами структурні елементи системи аналізу та управління ризиками (*вхідні дані, аналіз ризиків, управління ризиками*) потребують подальших ґрунтовних досліджень, які повинні спрямовуватися на визначення функцій, завдань та їх підпорядкованості під час митного контролю.

Таким чином, запровадження системи аналізу та управління ризиками у вітчизняне національне законодавство дає змогу разом з іншими перевагами оптимізувати транспортно-митні технології та процедури забезпечення перевезень вантажів, що може полягати в обранні товарів і транспортних засобів із високим ступенем ризику для контролю, у виборі найбільш доцільних форм митного контролю для підтвердження або спростування відомостей стосовно потенційних ризиків. Таким чином, система аналізу та управління ризиками виступатиме дієвим і ефективним механізмом запровадження безпечного ланцюга поставок товарів, що обертаються у міжнародній торгівлі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Мацкевич В.* Обеспечение безопасности цепи поставок товаров в ЕС / В. Мацкевич // Таможня и ВЭД. — 2008. — № 11 — С. 13—15.
2. *Рамкові стандарти безпеки та полегшення всесвітньої торгівлі Все-світньої митної організації.* — Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua>.
3. *Міжнародна конвенція про спрощення та гармонізацію митних процедур.* — Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua>.
4. *Регламент (ЄС) № 450/2008 Європейського парламенту і Ради від 23 квіт. 2008 р. про встановлення Митного кодексу Співтовариства (Модернізованого Митного кодексу).* — Режим доступу : <http://eurodocs.sdla.gov.ua>.
5. *Таможенный кодекс таможенного союза.* — М. : СофтИздат, 2010. — 416 с.
6. *Таможенный кодекс Республики Казахстан № 401-ІІ.* [Введ. в действ. с 1 мая 2003 г.]. — Режим доступа : <http://www.gcvp.kz>.
7. *Митний кодекс України: чинне законодавство зі змінами та допов. станом на 15 берез. 2009 р.* — К. : Вид. ПАЛИВОДА А. В., 2009. — 168 с.
8. *Пашко П. В.* Митна безпека (теорія, методологія та практичні рекомендації) : моногр. / П. В. Пашко. — О. : АТ "Пласке", 2009 — 628 с.
9. *Пісной П.* Управління митними ризиками як один із методів забезпечення митної безпеки держави / П. Пісной // Вісн. Нац. акад. держ. упр. при Президентові України. — 2008. — № 2 — С. 177—186.
10. *Бережнюк І. Г.* Митне регулювання України: національні та міжнародні аспекти : моногр. / І. Г. Бережнюк. — Д. : АМСУ, 2009. — 543 с.
11. *Науменко В.* Мінімізація ризиків при митному оформленні : навч. посіб. / В. Науменко. — К. : ЗАТ "Август", 2003. — 224 с.
12. *Пісьмаченко Л. М.* Державне управління зовнішньоекономічною діяльністю в Україні: регулювання та контроль : моногр. / Л. М. Пісьмаченко. — Д. : ТОВ "Юго – Восток, Лтд", 2008. — 336 с.
13. *Новий тлумачний словник української мови у чотирьох томах / [уклад. В. Яременко, О. Сліпушко].* — К. : "Аконіт", 1999. — Т. 4. — С. 207.

Галина П'ЯТНИЦЬКА

ПРОСУВАННЯ ТОВАРІВ І ТОРГОВЕЛЬНИХ ПОСЛУГ ЗАСОБАМИ ІНТЕРНЕТ-РЕКЛАМИ

Розробка ефективної стратегії та вибір дієвих засобів просування товарів і послуг відіграють важливу роль у процесі діяльності будь-якого підприємства на ринку. При цьому розвиток маркетингових

© Галина П'ятницька, 2011

комунікацій і змінність середовища, в якому розвиваються сучасні підприємства, обумовлюють неоднозначність вибору цих засобів залежно від ситуації на ринку, актуалізують необхідність проведення досліджень, спрямованих на визначення того, які з цих засобів є найефективнішими для підприємств у різних галузях економічної діяльності.

Прийняття рішень щодо вибору та розробки заходів просування товарів і послуг у межах формування загальної маркетингової стратегії підприємства досліджено іноземними й вітчизняними науковцями: Ф. Котлером, Дж. О'Шонессі, Н. Куденко, Є. Роматом та ін. [1–4]. Деякі питання щодо просування товарів на підприємствах сфери торгівлі, реклами їхніх послуг висвітлювалися у працях В. Шейнова, Т. Дубовик, І. Бучацької, Д. Варфоломієвої та ін. [5–7]. Однак недостатньо уваги приділено вивченню ринкових передумов і стратегічних перспектив використання засобів інтернет-маркетингу під час просування товарів і послуг торговельних підприємств, які поряд з розширенням інтернет-простору в Україні й світі, підвищенням інтернет-активності населення обумовлюють актуальність і доцільність проведення досліджень у цьому напрямі.

Мета дослідження – виявлення перспектив використання засобів інтернет-маркетингу при реалізації стратегії просування товарів і послуг торговельними підприємствами в умовах економічної кризи в Україні та проведення порівняльного аналізу зміни ефективності джерел розповсюдження реклами.

На сучасному етапі просування товарів і послуг багатьох торговельних підприємств здійснюється не тільки за допомогою таких традиційних засобів реклами, як телебачення, радіо, газети тощо, а й шляхом активного використання можливостей Інтернету, ефективність якого, за оцінками експертів, з роками підвищується (рис. 1). Це зумовлено масовістю аудиторії користувачів Інтернету, яка має тенденцію до постійного зростання. В Україні, за даними компанії *SputnikMedia*, опублікованими в діловому тижневику "Контракти" [8], Інтернетом у березні 2008 р. користувалося майже 8.4 млн осіб. Порівняно з лютим цього ж року кількість унікальних IP-адрес у країні зросла на 8, з березнем 2007 р. – на 75 %, а з 2003 р. – у 3.6 рази. Варто відмітити, що 60 % інтернет-користувачів мешкають у Києві.

Інтернет – унікальне інтерактивне середовище, в якому можна ефективно й повно представити будь-який об'єкт реклами – товар чи послугу торговельного підприємства, з чітким таргетінгом (від англ. *targeting* – фокусування), тобто певному колу користувачів (цільовій аудиторії), яка найбільше цікавить рекламодавця, та досить точно оцінити результат рекламної кампанії. Усе це зумовлює позитивні тенденції розвитку світового та європейського ринку онлайн-реклами. Обсяг останнього в 2008 р. зріс на 20 % (до 12.9 млрд євро), при цьому в Нідерландах – на 9 %; у Великобританії, Німеччині, Швеції та Фран-

ції – на 19, в Італії, Бельгії – на 20; Данії, Норвегії – на 22, в Іспанії – на 26, а в Польщі та Словенії – на 60 і 77 % відповідно [9].

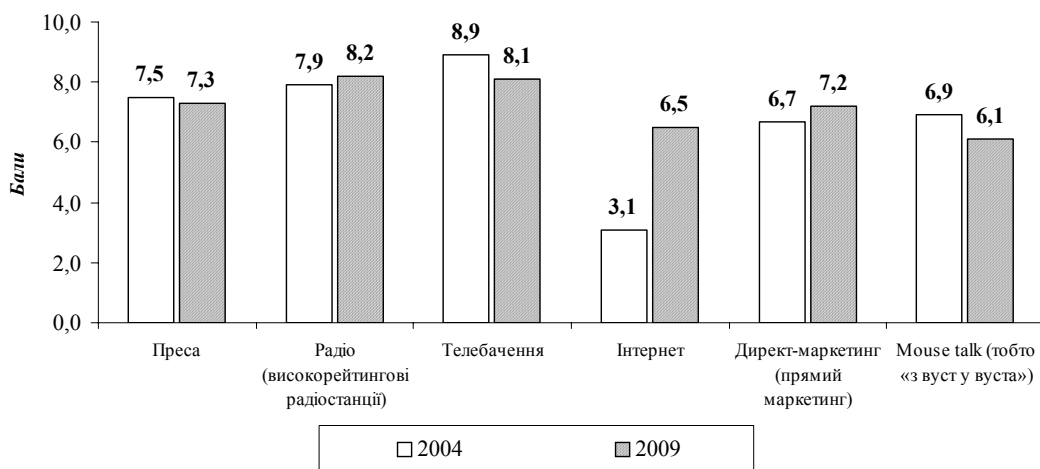


Рис. 1. Ефективність джерел розповсюдження реклами торговельних підприємств в Україні за 10-баловою шкалою*

Світовий досвід розвитку рекламних послуг свідчить, що в умовах кризи Інтернет може надавати самий ефективний (за можливостями та вартістю) спосіб фокусованого впливу на цільову аудиторію. При цьому фокусування можливе як за індивідуальними (профіль діяльності, місце проживання тощо), так і за поведінковими (час роботи в Інтернеті, введення певних ключових слів тощо) характеристиками користувача. За результатами проведеного нами у 2004 та 2009 рр. анкетного опитування серед користувачів Інтернету, в Україні встановлено, що при правильному фокусуванні ефективність реклами підвищується, а в умовах економічної нестабільності стає привабливішим засобом просування товарів і послуг торговельних підприємств на противагу телебаченню. Зважаючи на високу вартість, телереклама у 2009 р. втратила лідерські позиції, і не оцінюється менеджерами торговельних підприємств як найефективніше джерело реклами (див. рис. 1).

Інтерактивність Інтернету дає змогу залучити потенційного покупця до діалогу шляхом участі у вікторинах, підписки на новини, збору думок і пропозицій щодо товарного асортименту та послуг, в режимі реального часу дізнатися, яка саме інформація найбільше його цікавить, і при необхідності оперативно скоригувати рекламну кампанію торговельного підприємства.

Наявність веб-сайту покращує імідж торговельних підприємств, компаній, мереж, полегшує процес інформування клієнтів та ЗМІ про інноваційні зміни. За результатами досліджень, 8 із 10 користувачів

* Розраховано за даними опитування керівників і топ-менеджерів великих і середніх торговельних підприємств, які розміщені в Києві, Харкові, Донецьку та Львові ($n_{\text{вибіркі}}^{2004} = 37$; $n_{\text{вибіркі}}^{2009} = 41$).

звертаються до послуг Інтернету з метою вивчення асортименту та властивостей товарів і послуг, щоб потім придбати їх офлайн, тобто клієнт у будь-який зручний для нього час може отримати на сайті необхідну інформацію [10].

У сучасних умовах господарювання просування товарів і послуг, підтримування доброго іміджу торговельних підприємств все частіше пов'язують із популяризацією їхніх сайтів в Інтернеті. Саме тому, з метою приваблення на свій сайт якомога більшої кількості відвідувачів, торговельним підприємствам можна рекомендувати використовувати не один, а комбінацію або навіть усі засоби інтернет-маркетингу (рис. 2), а також вдаватися до просування в мережі до аффіліативного (партнерського) або технології вірусного та прихованого маркетингу.

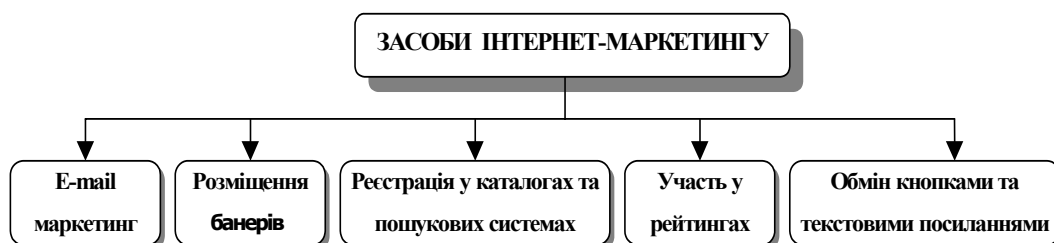


Рис. 2. Різновиди засобів інтернет-маркетингу, якими користуються сучасні торговельні підприємства

E-mail маркетинг – найпопулярніший на сьогодні засіб інтернет-маркетингу, який дуже часто використовують у своїй роботі прес-служби. За допомогою електронної пошти персонал торговельного підприємства може не тільки листуватися з постійними покупцями, а й залучати до співпраці нових, оперативно доводити ту чи іншу інформацію до ЗМІ.

Інший засіб інтернет-маркетингу – *банер* (англ. *banner* – "фантик") – рекламний носій у вигляді графічного файлу (графічного елементу певного (часто 40 x 400 пікселів) розміру), що розміщують на веб-сторінці з гіперпосиланням на іншу веб-сторінку, яка рекламується, тобто містить посилання на рекламодавця та його продукцію або послуги. Банери маленьких розмірів (менше 100 x 80 пікселів), згідно з інтернет-глосарієм [11], називають "кнопкою" (англ. *button*), і разом із текстовими посиланнями можуть визначатися як ще один самостійний засіб інтернет-маркетингу.

Право розміщення банера на конкретному сайті (як правило, такому, що добре відвідується) може придбаватися у його господаря. При цьому будь-яке торговельне підприємство може створити як власний сайт, так і користуватися іншими.

Проведеними нами дослідженнями встановлено, що вузькоспеціалізованим торговельним підприємствам доцільно використовувати контекстні банерні покази, оскільки це дає змогу вибрати цільову аудиторію, яка цікавиться товарами та сайтом саме цього підприємства. Під час пошуку інформації в каталозі або пошуковій системі у відповідь на введені користувачем ключові слова на сторінці поряд із результатами пошуку буде показаний банер торговельного підприємства.

Також досить результативним є розміщення банерів, обмін кнопками та текстовими посиланнями на тематичних сайтах. Не дивлячись на здавалося б низьку відвідуваність таких проектів, це дає можливість досягти максимального ефекту просування товарів / послуг при мінімумі затрат.

На зростання потоку відвідувань сайту будь-якого підприємства найбільш позитивно впливають переходи з каталогів і пошукових систем. Ось чому реєстрація сайту торговельного підприємства в основних пошукових системах Рунету та Укрнету (*Yandex, Rambler, Ukr.net* тощо) сприятиме збільшенню відвідуваності цього сайту, оскільки дасть змогу користувачам Інтернету швидко знайти його серед великої кількості посилань.

Для вдалої індексації сайту торговельного підприємства у пошукових системах, що є основою для забезпечення його успішного пошуку, при реєстрації, а також у мега-тегах потрібно використовувати такі ключові слова та опис, які є релевантними відносно контенту сайту підприємства. При цьому доцільно використовувати не тільки загальні, а й специфічні слова; варіювати ключові слова та описи у мега-тегах від сторінки до сторінки сайту, оскільки це підвищує ймовірність того, що хоч би одна сторінка сайту торговельного підприємства буде знайдена.

Оцінювання ефективності сайту прямо пов'язано з вивченням даних статистики його відвідуваності. За допомогою цього можна виявити потенційно корисні сайти для розміщення банерної реклами, PR-просування та проведення маркетингових акцій. Важливість аналізу цієї статистики зросла в період економічної кризи, оскільки вона допомагає ефективніше розподіляти маркетингові бюджети торговельних підприємств, обирати найбільш вдалі сайти для просування їх товарів і послуг.

Згідно з проведеним у червні 2010 р. опитуванням топ-менеджерів українських торговельних підприємств, що застосовують реєстрацію в інтернет-каталогах і пошукових системах в процесі просування своїх товарів / послуг, основними слабкими місцями при використанні сайтів на сьогодні є: порівняно невелика чисельність їх відвідувачів; малий відсоток конвертації "відвідувач сайту торговельного підпри-

ємства – покупець"; низький рівень довіри до сайту – невисокий *trust*-рейтинг, а також достатньо високий відсоток "відмов", тобто переглядань тільки однієї сторінки сайту (рис. 3). Отже, нині головна проблема реєстрації в інтернет-каталогах і пошукових системах у процесі просування товарів / послуг українських торговельних підприємств пов'язана з низькою якістю трафіка та непоодинокими випадками неспроможності "продати" товар / послугу виключно за допомогою його просування на сайті. Це зумовлено тим, що на сьогодні рейтинг веб-аналітики та аудит сайту все ще лишається нижчим порівняно з пошуковою оптимізацією – *SEO* (*Search Engine Optimization*). Проте вже зараз з'явилися перші ознаки тенденції щодо зміни кількісного розвитку сайтів якісним, тобто ознаки переходу від інтернет-маркетингу "розкручування" (або розвитку вшир) до інтернет-маркетингу оптимізації (або розвитку вглиб). Акцент на купівлі текстових посилань стає занадто дорогим для українських торговельних підприємств (особливо в умовах кризи), а тому інтернет-маркетинг починає розвиватися навколо підвищення *trust*-рейтингів сайтів цих підприємств.

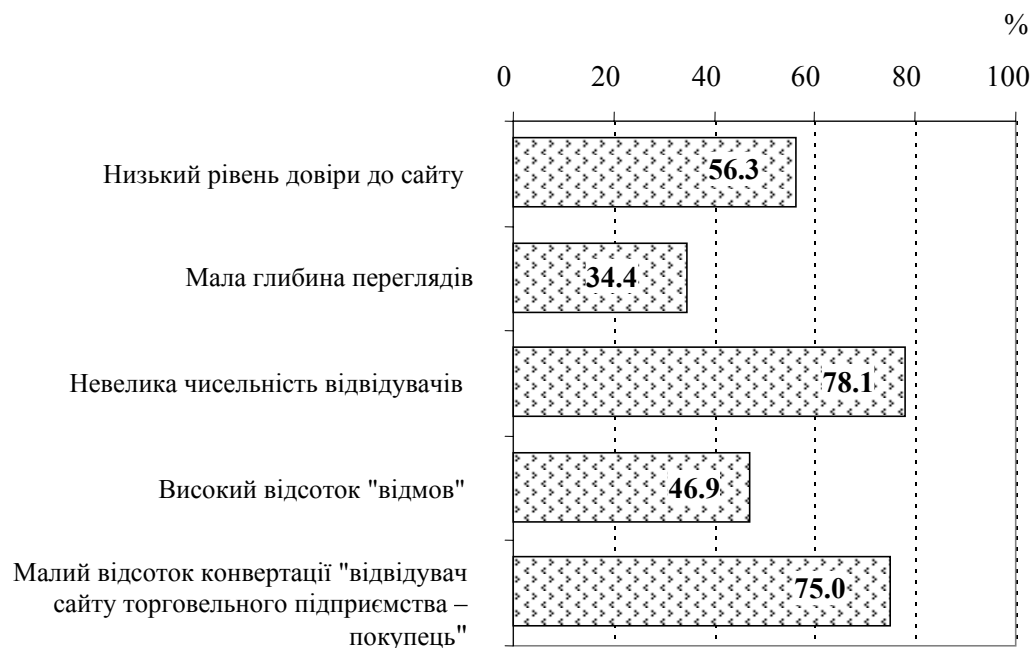


Рис. 3. Основні недоліки інтернет-сайтів, що негативно впливають на ефективність просування товарів і послуг торговельних підприємств в Україні* ($n_{\text{вибірки}}^{2010} = 32$)

* Розраховано за даними опитування у червні 2010 р. топ-менеджерів торговельних підприємств, що застосовують реєстрацію в інтернет-каталогах і пошукових системах у процесі просування своїх товарів / послуг ($n_{\text{вибірки}}^{2010} = 32$).

Застосовуючи такий простий засіб інтернет-маркетингу, як реєстрація в каталогах, менеджерам торговельних підприємств варто звернути увагу на те, що досягти бажаного результату буває досить складно. Це пов'язано з тим, що майже всі каталоги реєструються живими людьми, а тому, якщо, на відносно суб'єктивну думку модератора каталогу, сайт того чи іншого торговельного підприємства не вартий уваги, він може відмовити в його реєстрації.

Окрім реєстрації сайту в пошукових системах і каталогах великим торговельним підприємствам доцільно брати участь в не менше ніж одному (а краще декількох) крупному інтернет-рейтингу (*Rambler's Top 100*; *TopList* тощо). За своєю суттю рейтинги подібні до каталогів, але посилання в їхніх розділах відсортовані за кількістю відвідувачів, обрахованих лічильниками, які попередньо встановлені на сторінках сайту. Відповідно, чим більше осіб відвідують сайт, тим вища його позиція у рейтингу, що дає змогу привабити до нього додатковий притік користувачів.

Аффіліативний маркетинг як метод просування товарів і послуг торговельних підприємств, що іноді називають специфічною формою інтернет-маркетингу, передбачає надання винагороди партнеру (партнерському сайту) за кожного відвідувача сайту торговельного підприємства, покупця, яких воно отримує завдяки зусиллям цього партнера. Проблеми розповсюдження аффіліативного маркетингу в практиці просування товарів і послуг часто пов'язують з неправильним оцінюванням прийнятних для того чи іншого торговельного підприємства моделей партнерських сайтів.

На сьогодні розрізняють сім основних моделей партнерських сайтів (*таблиця*), кожна з яких, на жаль, має певні недоліки. При цьому *дорвеями* (вхідними сторінками) називають партнерські моделі сайтів у вигляді сторінок, головним завданням яких є приваблення користувачів із пошукових систем і наступною переадресацією на інші сайти. Категорію партнерських сайтів, які головний акцент роблять на пошукові системи як безкоштовний та доступніший генератор трафіка, називають *напівдорвеями*. Сайти, які містять великі масиви різноманітної інформації, – це *контентні* моделі партнерських сайтів; побудовані на деякому функціоналі (каталог софта, сервіс об'яв тощо) – *функціональні*; працюють з прайс-листами магазинів і переадресовують цільових відвідувачів на сайти рекламодавців – *прайсові*; повністю присвячені тільки одному виду товарів – *товарні*. Сайти, які об'єднують певне коло інтернет-користувачів зі спільними інтересами та мають відомий URL, називають "брендовими" партнерськими сайтами – і найбільшою популярністю почала користуватися така модель: на домені третього рівня розміщується торговельний майданчик (Маркет) з товарами, цікавими для відвідувачів цього ресурсу; у свою чергу, Маркет зазвичай тісно інтегрується з основним сайтом і отримує найбільшу частку трафіка за рахунок внутрішніх посилань.

Порівняльна характеристика моделей партнерських сайтів*

Назва моделі	Приклади сайтів	5-бальова оцінка**			Частка джерел трафіка, %	Недоліки
		розповсюдженість	якість трафіка	корисність		
Дорвейна	www.m777.ru; www.mmob.ru	4	2	1	100 – пошукові системи	Можуть виштовхувати з перших сторінок Сайти самих продавців
Напівдорвейна	www.j5.ru; www.topzone.ru	3	3	3	95 – пошукові системи; 5 – інші ресурси	
Інформаційна (контентна)	www.znaikak.ru; www.house-hold.ru	3	3	4	75 – пошукові системи; 10 – каталоги та рейтинги; 10 – <i>type-in</i> трафік; 5 – інші ресурси	Використання неунікальної інформації з багатьох джерел. Користувачі цих сайтів рідко стають покупцями
Функціональна	www.softportal.com; www.domsovet.ru	3	3	4	50 – пошукові системи; 30 – <i>type-in</i> трафік; 10 – каталоги та рейтинги; 10 – інші ресурси	Ймовірність невдалого експериментування з варіантами партнерських посилань. Дієві тільки на зрілій стадії розвитку. Користувачів не завжди цікавлять комерційні пропозиції рекламодавців
Прайсова	www.priceok.ru; www.dash.ru	2	4	4	45 – пошукові системи; 30 – <i>type-in</i> трафік; 15 – реклама; 10 – інші ресурси	Використання неякісних прайсових ресурсів (тобто робота тільки з XML базами, низька увага до контенту тощо)
Товарна	www.holodok.info; www.tvlist.ru	1	4	4	85 – пошукові системи; 10 – реклама; 5 – інші ресурси	Ймовірність втрат через недостатньо велику товарну базу. Вузька спеціалізація***
Брендова	shop.kleo.ru; market.photosight.ru	1	5	4	80 – брендовий ресурс; 20 – пошукові системи	Складність створення та якісної підтримки****

Примітки: * Складено за даними оцінювання партнерських сайтів Рунету [12].

** Рівні: 1 – дуже низький; 2 – низький; 3 – середній; 4 – високий; 5 – дуже високий.

*** Вузьку спеціалізацію можна розглядати і як перевагу, оскільки це дає змогу користувачам швидко знайти необхідну інформацію. Витрати на такі сайти достатньо швидко окупаються.

**** За умови якісної підтримки відсутність випадкових користувачів, які набагато частіше конвертуються у реальних покупців.

Технологія вірусного маркетингу та її своєрідного різновиду – прихованого маркетингу – передбачає використання самих користувачів Інтернету для поширення ними інформації про торговельну марку, товар / послугу, акції, спрямовані на стимулювання збуту, в своєму колі друзів і знайомих, з якими вони щодня або періодично спілкуються. Таким чином, користувач Інтернету "заражує" тих, з ким вступає в контакт і просуває товар / послугу торговельного підприємства. Сутність вірусного маркетингу полягає в тому, що користувачі транслюють добровільно повідомлення, які містять необхідну (наприклад, для торговельного підприємства) інформацію, оскільки вона для них є цікавою. При цьому просування за допомогою вірусного контенту може набувати самих різноманітних форм – відео-, фото-, флеш-ігри, текст. Контент прихованого маркетингу передбачає певний особистий підхід до кожного споживача, коли інформація про товар / послугу подається у легкій для розуміння формі (наприклад, один споживач купує товар і ділиться про нього своїми враженнями з іншим споживачем, використовуючи *e-mail* ресурси тощо).

Підводячи підсумок можливостей використання засобів інтернет-маркетингу в просуванні товарів і послуг торговельних підприємств на конкурентному ринку, вважаємо за доцільне звернути увагу менеджерів на необхідність проведення оцінювання ефективності їхнього застосування за:

- показником вартості одного кліку на рекламу (*CPC*):

$$CPC = \frac{CP}{C}, \quad (1)$$

де *CP* – вартість розміщення реклами в Інтернеті;

C – кількість кліків на цю рекламу;

- показником конверсії кліків (*K*):

$$K = 100\% - \frac{(PC - RC) \cdot 100\%}{PC}, \quad (2)$$

де *PC* – чисельність користувачів Інтернету, які клікнули на рекламу, зробили запит про товар (послугу) торговельного підприємства; *RC* – чисельність користувачів Інтернету, які, після того як клікнули на рекламу (зробили запит про товар / послугу) торговельного підприємства, перейшли у стан його реальних покупців.

Треба зазначити, що просування товарів і послуг засобами інтернет-маркетингу на сегментах ринку, де не виявлено високої інтенсивності конкуренції, а також на територіях, де проживає населення, яке практично не користується Інтернетом, буде мало ефективним. У зв'язку з цим до процесу прийняття рішення щодо використання засобів інтернет-маркетингу потрібно підходити дуже зважено.

Розробляючи стратегії просування товарів / послуг із використанням засобів інтернет-маркетингу, менеджери торговельних підприємств повинні враховувати такі зміни та особливості в аудиторії українських інтернет-покупців:

- дорослішання аудиторії (у 2006 р. 18.0 % українських інтернет-покупців були віком 26–29 років, у 2007 р. – 20.0 % 30–33-річними, 15 % – 34–37-річними. У 2009 р. ситуація практично не змінилася: 18.5 % припадало на 30–33-річних онлайн-покупців, а 18.0 % – на 34–37-річних [13];
- неоднорідна регіональна концентрація аудиторії: найбільша частка користувачів Інтернету (58.9 %) у жовтні 2009 р. мешкала у київському регіоні, найменша – у волинському, житомирському, чернівецькому (0.14; 0.24 та 0.27 % відповідно) [14];
- серед пошукових систем, з яких українська аудиторія здійснює переходи на українські сайти, лідером є *Google* – 75.29 %, далі йдуть *Yandex* – 17.73, *ukr.net* – 2.18, *mail.ru* – 2.02, *meta.ua* – 0.90 %;
- найбільшу цікавість для українських інтернет-покупців, за нашими дослідженнями, має реклама та можливість придбати онлайн-товари: побутову техніку та електроніку; книги, газети, журнали, CD, DVD, VHS, MP3; запчастини для автомобілів; іграшки та подарунки; квіти; комп'ютерне обладнання; спортивні товари.

Отже, результати проведеного дослідження свідчать про позитивні перспективи поширення практики застосування інтернет-маркетингу в діяльності торговельних підприємств. Його засоби в умовах економічного спаду є достатньо високо ефективними за своїми можливостями та вартістю просування товарів і послуг. Ефективність Інтернету як джерела розповсюдження реклами торговельних підприємств протягом 2004–2009 рр. в Україні зросла в понад 2 рази, що значно перевищує відповідні показники за іншими джерелами реклами. При прийнятті рішення щодо застосування інтернет-маркетингу в стратегії просування менеджером торговельних підприємств потрібно: звертати особливу увагу на регіональну концентрацію інтернет-аудиторії, на пошукові системи, якими найчастіше користується та чи інша цільова аудиторія покупців та які товари найчастіше купують онлайн тощо; періодично (не рідше ніж 1 раз на місяць) проводити оцінювання ефективності застосування засобів інтернет-маркетингу за різними показниками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Котлер Ф.* Маркетинг в третьем тысячелетии: как создать, завоевать и удержать рынок / Ф. Котлер ; пер. с англ. — М. : АСТ, 2000. — 272 с.
2. *О'Шонесси Дж.* Конкурентный маркетинг: стратегический подход / Дж. О'Шонесси. — [2-е изд.]. — СПб. : Питер, 2003. — 864 с.
3. *Куденко Н. В.* Маркетингові стратегії фірми : моногр. / Н. В. Куденко. — К. : КНЕУ, 2002. — 245 с.
4. *Ромат Е. В.* Реклама : учеб. для вузов. / Е. В. Ромат. — [7-е изд.]. — СПб. : Питер, 2008. — 512 с.

5. *Шейнов В. П.* Искусство торговли. Эффективная продажа товаров и услуг / В. П. Шейнов. — М. : АСТ, Минск : Харвест, 2007. — 416 с.
6. *Дубовик Т. В.* Особливості партнерських відносин між торговельним підприємством та рекламним агентством / Т. В. Дубовик, І. О. Бучацька // Маркетинг. — Режим доступу : http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:2lJttY9rqMgJ:www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vchtei/2009_1/NV-2009-V1_24.pdf.
7. *Варфоломєєва Д. О.* Система просування товарів торговельних підприємств на сучасному етапі: теоретичний аспект. — Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Tiru/2008_25_26/57.pdf.
8. *Тенденції інтернет-аудиторії // Контракти : Діловий тижневик.* — 2008. — № 16–17 (831–832). — С. 40.
9. *Европейский рынок онлайн-рекламы.* — Режим доступа : http://skylogic.od.ua/?id_news_it=98.
10. *Александрова Н.* Выставочный менеджмент. Технологии организации и рекламно-информационного сопровождения выставок и конференций : учеб. пособ. РНВШУ АНХ для программ профессиональной переподготовки и МВА / Н. Александрова, Е. Сорокина, И. Филоненко ; под ред. И. Филоненко. — [2-е изд.]. — Ростов н/Д. : Экспертное бюро — Т, 2003. — С. 57.
11. *Багрин Ю.* Глоссарий Интернет (термины и жаргон) / Ю. Багрин // Маркетинг и реклама. — 1999. — № 11. — С. 54.
12. *Анатомия партнерских сайтов рунета.* — Режим доступа : <http://adlabs.com.ua/article/anatomy>.
13. *Боднарчук А.* Как изменился интернет-покупатель за последние три года / А. Боднарчук. — Режим доступа : <http://www.companion.ua/Articles/Content/Forprint/?Id=39507&Callback=5>.
14. *Статистика украинского Интернета.* — Режим доступа : http://skylogic.od.ua/?id_news_it=115.

Олена ЗУБКО

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ РІВНІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ МІСТКОСТІ УКРАЇНСЬКОГО ЕКСПОРТУ

Щорічно світові звіти демонструють зростаючі обсяги торгівлі товарами як в індустріально розвинених країнах, так і в країнах, що розвиваються. Для визначення головного джерела розвитку економічного зростання прийнято структурувати експортні потоки за рівнем наукової місткості. Проте через відсутність чіткого методичного під-

© Олена Зубко, 2011

ходу щодо класифікації українських товарів кожного рівня технологічної місткості неможливо створити інформаційно-статистичну базу для здійснення моніторингу українського експорту.

Результати досліджень сучасних вітчизняних науковців різняться щодо даних товарної структури експорту України. Наприклад, за розрахунками Т. П. Шинкаренка, в 2005 р. вона становила 2.2 % – високі технології, 22.5 – середні високі технології, 58.6 – середні низькі технології та 16.7 % – низькі технології [1, с. 89]. У дослідженні Л. І. Федулової зазначено відповідні частки 3.8; 18.5; 57.3; та 19.7 % [2, с. 30]. У праці І. Бабець, Ю. Полякової та О. Мокія розміри відповідних часток представлені як 4.4; 18.9; 56.7; 19 % [3]. Особливий інтерес викликає дослідження динаміки торгівлі високими технологіями. Їхня питома вага в загальному експорті за розрахунками Н. І. Черкас становить 17.2 % [4, с. 27], а за оцінками А. І. Сухорукова – 15.8 % [5]. Результати інших досліджень констатують присутність 8 % високотехнологічного експорту [6, с. 205]. У монографії О. Б. Саліхової підраховано, що високі технології формують 6.5 % експорту [7, с. 155]. У рішенні учасників круглого столу "Розвиток ринку високих технологій в Україні" [8, с. 70] та в монографії О. С. Власюка [9, с. 607] зазначено, що відповідна частка в експорті досягає 5 %.

Унаслідок розбіжності результатів досліджень виникають складності у визначенні спеціалізації та конкурентоспроможності України на світовому ринку товарів кожного технологічно ємкого рівня, у виявленні якісних аспектів експортних потоків, а також у здійсненні об'єктивного порівняльного аналізу з іншими країнами.

Неоднозначність кількісної інтерпретації обсягів товарного експорту України за рівнями технологічної місткості викликана відсутністю у вітчизняній статистиці ідентифікації таких категорій товарів із урахуванням загальноприйнятих міжнародних стандартів у цій сфері. Саме тому неможливо об'єктивно встановити масштаби товарного експорту кожного рівня технологічної місткості.

Мета статті – класифікація товарних позицій за кодами Української класифікації товарів зовнішньоекономічної діяльності (УКТЗЕД) відповідно до рівнів технологічної місткості.

Вирішення цієї проблеми потребує узагальнення світового досвіду щодо методології визначення обсягів експорту технологічно місткої продукції та її кодифікації. На цій основі має бути сформовано перелік товарів за кодами УКТЗЕД для кожного з технологічно ємких рівнів, гармонізований із міжнародними стандартами.

Відправним пунктом щодо аналізу світових стандартів стала праця Т. Хаціхроноглоу "Огляд сектору високих технологій та класифікація товарів" [10], опублікована в 1997 р. та прийнята країнами ОЕСР (Організація економічного співробітництва та розвитку). У ній зазначається, що традиційно для аналізу торговельних потоків використовують два підходи: *галузевий* (рівень технологічної місткості галузей промисловості) та *товарний* (технологічна місткість окремої продукції).

У рамках галузевого підходу вся продукція різних галузей промисловості є результатом НДДКР і відрізняється між собою рівнем технологічної місткості. Категорію "технологічна місткість" трактують як частку витрат відповідної галузі на НДДКР у валовому випуску продукції цієї ж галузі [11, с. 12]. При цьому існує пряма залежність – зростання витрат виробництва на НДДКР спонукає до використання передових обладнання та проміжних продуктів виробництва [10, с. 5]. Такого висновку дійшли експерти ОЕСР, провівши дослідження 22 галузей промисловості та визначивши середню частку витрат на НДДКР для них у десяти країнах ОЕСР протягом 1973–1992 рр. Порівнявши отримані значення для кожної галузі із середнім показником, виокремлено чотири рівні технологічної місткості – умовні групи галузей промисловості з різними витратами на НДДКР – і класифіковано галузі переробної промисловості із зазначенням відповідних кодів товарів за Міжнародною стандартною промисловою класифікацією – МСПК.2 (*International standard industrial classification – ISIC Rev.2*) (табл. 1).

Таблиця 1

**Класифікація галузей промисловості
за критерієм технологічної місткості за методикою ОЕСР**

Рівень технологічної місткості	Частка витрат галузі на НДДКР у випуску, %	Галузь промисловості	Код за МСПК.2
Високий	Понад 5.0	Авіаційно-космічна, фармацевтична, електронна, виробництво обчислювальних машин і обладнання, офісної техніки	3522 + 3825 + 3832 + 3845
Вище середнього	3.0 – 4.9	Автомобільна, хімічна, виробництво медичних, точних та оптичних приладів, електричних і неелектричних машин, інших транспортних засобів	351 + 352 + 3522 + (382–3825) + (383–3832) + 3842 + 3843 + 3844 + 3849 + 385
Нижче середнього	1.0 – 2.9	Паливна, суднобудування, виробництво гумових і пластмасових виробів, чорних і кольорових металів, металевих виробів, мінеральних продуктів	351 + 354 + 355 + 356 + 36 + 371 + 372 + 381 + 3841 + 39
Низький	Менше 0.9	Целюлозно-паперова, легка, харчова, деревообробна, меблева	(31–34)

Примітка. Джерело: [10, с. 6; 11].

Склад зазначених вище рівнів із часом може змінюватися при розрахунку інтенсивності використання результатів НДДКР у виробництві переходом галузі від одного рівня до іншого. Це підтвердили

результати досліджень 25 країн ОЕСР (2005 р.), за якими частка витрат на НДДКР вище середнього рівня технологічної ємкості для групи "медичні, точні та оптичні прилади" становила 11.85 %, тоді як високому рівню відповідали значення в межах 8.09–15.08 % [12, с. 8–10]. Тобто до високого технологічно місткого рівня було зараховано цю товарну групу під загальною назвою "наукові прилади". Також із 2005 р. частка технологічної ємкості вище середнього рівня зросла до 7.9 % і відповідно високого рівня – понад 8 %. Варто звернути увагу на той факт, що товарна група "суднобудування" належить до нижче середнього рівня технологічної місткості, хоч її частку витрат на НДДКР оцінили в 4.22 %, що відповідає більш високому рівню. Це означає, що в найближчому майбутньому міжнародна класифікація технологічно містких галузей промисловості може бути переглянута шляхом розширення асортименту вище середнього технологічно місткого рівня.

Продукцію, яка вироблена галузями промисловості в межах одного рівня, також прийнято поділяти залежно від рівня технологічної місткості. Так, на низькому рівні виробляються низькотехнологічні товари, на нижче середнього – середньонизькі технологічні товари, на вище середнього – середньовисокі технологічні товари, на високому – високотехнологічні товари [10, с. 5].

Застосування галузевого підходу на практиці має низку обмежень. *По-перше*, вся продукція галузей групи високого рівня не може автоматично зараховуватись як висока технологічно ємка. Це пов'язано з тим, що тризначний рівень агрегування за МСПК.2 відносить до високотехнологічного рівня продукцію, яка не є такою. Саме тому цій групі товарів необхідна більш розгорнута структура. *По-друге*, такий підхід залишив поза увагою товарну групу "озброєння", що становить вагомому частину експорту деяких країн. Серед переваг галузевого підходу головною є чітке розмежування галузей промисловості середнього, середньонизького та низького рівнів технологічної ємкості. Як наслідок, ґрунтуючись на критерії технологічної місткості галузей промисловості, розбіжності в трактуванні різними країнами товарної структури експорту зникають. Також галузевий підхід надає можливість провести структурний аналіз і порівняти торговельні потоки різних країн.

Інший підхід, *товарний*, відкриває шлях до детальнішого аналізу торгівлі високотехнологічними товарами. Його основою став перелік товарів, складений у 1994 р. Секретаріатом ОЕСР спільно з Інститутом Фраунгофера в Німеччині. Він містив тризначні коди груп товарів із найбільшою часткою витрат на НДДКР в загальному обсязі випуску відповідного товару за Стандартною міжнародною торговельною класифікацією – СМТК. 3 (*Standard international trade classification – SITC Rev. 3*), а з 2008 р. – п'ятизначні коди за СМТК. 4 (*табл. 2*).

Ідентифікація високотехнологічних товарів за методикою ОЕСР

Група товарів	Код за СМТК.4
Авіаційно-космічна техніка	(714–714.89–14.99) + 792.1 + 792.2 + 792.3 + 792.4 + 792.5 + 792.91 + 792.93 + 874.11
Комп'ютерна та офісна техніка	751.94 + 751.95 + 752 + 759.97
Електроніка та телекомунікації	763.31 + 763.8 + (764–764.93–764.99) + 772.2 + 772.61 + 773.18 + 776.25 + 776.27 + 776.3 + 776.4 + 776.8 + 898.44 + 898.46
Фармацевтичні продукти	541.3 + 541.5 + 541.6 + 542.1 + 542.2
Наукові прилади	774 + 871 + 872.11 + (874–874.11–874.2) + 881.11 + 881.21 + 884.11 + 884.19 + (899.6–899.65–899.69)
Озброєння	891
Хімічні продукти	522.22 + 522.23 + 522.29 + 522.69 + 525 + 531 + 574.33 + 591
Електричні машини та устаткування	(778.6–778.61–778.66–778.69) + 778.7 + 778.84
Неелектрична техніка	714.89 + 714.99 + 718.7 + 728.47 + 731.1 + 731.31 + 731.35 + 731.42 + 731.44 + 731.51 + 731.53 + 731.61 + 731.63 + 731.65 + 733.12 + 733.14 + 733.16 + 735.9 + 737.33 + 737.35

Примітка. Джерело: [13].

Такий підхід ґрунтується на певних засадах. *По-перше*, хоча промисловість може бути високого рівня технологічної місткості в одній країні, а в іншій ні, неможливо, щоб один і той же товар був класифікований як високо-, середньо- або низькотехнологічний одночасно. Це б означало, що товари є різними. Таким чином, існування списку високотехнологічних товарів окремої країни поряд зі списком ОЕСР може бути виправдане тільки в разі, якщо на національному рівні відповідний перелік має більш розширену номенклатуру.

По-друге, товарний підхід включає кілька товарів, які не враховані в галузевому списку, оскільки вони належать до галузей з вище середнім рівнем технологічної місткості. Зокрема, він охоплює 5 груп високотехнологічних товарів – фармацевтичні продукти; авіаційно-космічну техніку; комп'ютерну та офісну техніку; електроніку й телекомунікації; озброєння – та 4 групи вище середнього технологічно місткого рівня – хімічні продукти; електричні машини й устаткування та їх частини; наукові прилади; неелектричну техніку. Це дає можливість розрахувати справжню частку високотехнологічних товарів у експорті країни шляхом виключення тих, які до них не належать, хоч і вироблені високотехнологічними галузями промисловості.

По-третє, товарний підхід охоплює лише товари з категорії високого рівня технологічності й має базуватися на витратах НДДКР для окремих груп товарів, не враховуючи змінних витрат виробництва (чисельність зайнятих, обсяг валової доданої вартості, валового нагромадження основного капіталу). Така інформація є майже недоступною широкому загалу, адже облік витрат ведеться на макрорівні в межах джерел походження товарів, тобто галузей промисловості, а не окремих товарних позицій.

Отже, головним недоліком зазначеного підходу залишається ігнорування решти товарів, які для країн, що розвиваються, залишаються основним джерелом економічного розвитку. Проте розроблений перелік високотехнологічних товарів виокремлює чіткі товарні позиції. Відтак, порівняння обсягів торгівлі ними розкриває конкурентні переваги або недоліки окремої країни з огляду розвитку її науково-технологічної бази.

В Україні в 2006 р. також було запроваджено Перелік високотехнологічних товарів [14], гармонізований з Переліком ОЕСР. Він налічує 9 товарних груп та 279 найменувань за шести- та десятизначним кодом УКТЗЕД. Створення зазначеного списку було вагомим кроком для аналізу вітчизняного експорту високотехнологічних товарів. Проте на сучасному етапі розвитку національної економіки торгівля товарами цього рівня технологічної місткості не відіграє вирішальної ролі. Закономірно виникає потреба в ідентифікації товарів згідно з УКТЗЕД, що виробляються рештою галузей промисловості кожного з рівнів технологічної місткості.

Міжнародна статистика притримується галузевого підходу до оцінки товарної структури торгівлі, за винятком високого рівня наукової місткості. Для оцінки обсягу торгівлі останнім застосовують товарний перелік, виокремлюючи в ньому авіаційно-космічну техніку, фармацевтичну продукцію, електроніку та телекомунікації, наукові прилади. Товарну групу обчислювальних машин і обладнання об'єднали з групою офісної техніки під загальною назвою "комп'ютерна та офісна техніка". Також до цього рівня відносять групу "озброєння". Однак статистичні дані щодо обсягу торгівлі такими товарами не висвітлюються в торговельному балансі країни, оскільки для більшості країн, зокрема й України [15], вони становлять державну таємницю та не можуть бути розголошені.

Таким чином, офіційно оцінка обсягів торгівлі високотехнологічними товарами здійснюється за п'ятьма із шести груп товарів, зазначених вище. Це підтверджують методичні підходи та статистичні звіти *Statistics in focus. Industry, trade and services* [16] і *Statistics in focus. Science and technology* [17] для країн ЄС та *Science and engineering indicators* [18] і *Science, technology and industry scoreboard* [19] для країн ОЕСР. Проте вони застосовують системи кодування СМТК, МСПК та її аналог для країн ЄС – Європейський класифікатор промислової діяльності (*European industrial activity classification – NACE*).

Оскільки існують таблиці відповідності кодів МСПК, СМТК й Гармонізованої системи опису та кодування товарів, на якій побудовано УКТЗЕД, можливо структурувати український експорт за критерієм технологічної місткості. Основою такої агрегації є міжнародний галузевий підхід формування товарних груп усіх рівнів, окрім високотехнологічного. Останній формують 6 зазначених вище груп із вітчизняного Переліку високотехнологічних товарів. Отже, сформовано загальний перелік товарних груп усіх технологічно містких рівнів за кодами УКТЗЕД (табл. 3).

Таблиця 3

Класифікація товарів за рівнями технологічної місткості відповідно до кодів УКТЗЕД

Рівень технологічної місткості	Група товарів	Код за УКТЗЕД
Високий	Авіаційно-космічна техніка	(841111–841122) + 841191 + 841210 + (8802–880320) + (901410–901480)
	Комп'ютерна та офісна техніка	(846911–846912) + (847110–847141) + 847150 + 847170 + 847330 + (900911–900922)
	Електроніка та телекомунікації	851711 + (851722–851790) + (851810–851821) + (851829–851890) + (851992–851999) + 852032 + 8521 + (852510–852530) + 852610 + 8527 + 8534 + 853710 + (854071–854089) + 8541 + 8542 + 854470
	Фармацевтичні продукти	(2937–2938) + (294110–294130) + 294190 + (3001–300339) + (300410–300439)
	Наукові прилади	(900110–900130) + 9005 + (900610–900653) + 9007 + (9011–9013) + (901490–9016) + (901811–20) + 901841 + 902119 + (902130–902150) + (9022–9027) + 9030 + (9032–9033)
	Озброєння	8710 + (9301–93059010) + (9306–9307)
Вище середнього	Хімічні продукти	(280450–280490) + (280521–280530) + 282590 + (2844–2846) + (320411–320420) + 3205 + 3808 + 390760
	Електричні машини й устаткування	(851210–851230) + (853221–853230) + (854311–854319) + (854381–854390)
	Неелектрична техніка	8401 + (841181–841182) + 84119910 + 8456 + 845811 + 845891 + 845921 + 845931, 845951 + 845961 + 846011 + 846021 + 846029 + 84604010 + 846221 + 846231 + 846241 + (846693–846694) + 851521 + 851531
	Інші хімічні продукти, автомобілі, інші транспортні засоби	(2901–2936) + (2939–2940) + (294140–294150) + 2942 + 300340 + 300390 + (300440–3006) + (841221–841290) + 851719 + 851721 + 851822 + 852540 + 86 + (8701–8709) + (8711–8801) + (880330–8805) + (900140–9004) + (900659–900699) + 9008 + (900930–9010) + 9017 + (901831–901839) + (901849–9020) + 902111 + (902121–902129) + 902190 + (9028–9029) + 9031
Нижче середнього	Гумові та пластмасові вироби, чорні та кольорові метали, готові металеві вироби, продукти мінеральні та нафтопереробки, продукція суднобудування	(25–280440) + (280511–280519) + (280540–282580) + (2826–2843) + (2847–2851) + (31–3203) + 320490 + (3206–36) + (3801–3807) + (3809–390750) + (390791–40) + (68–83) + (8402–8410) + 84119990 + (8413–8455) + 8457 + 845819 + (845899–845910) + 845929 + (845939–845940) + 845959 + (845969–845970) + 846019 + (846031–846039) + (84604090–846210) + 846229 + 846239 + (846249–846692) + (8467–8468) + (846920–8470) + 847149 + 847160 + (847180–847329) + (847340–8511) + (851240–851519) + 851529 + (851539–841711) + (851722–851821) + (851829–851940) + (852010–852020) + (852033–852090) + (8522–852530) + (852691–852692) + (8528–853210) + (853290–8533) + (8535–8536) + (853720–854060) + (854091–854099) + (854320–854340) + (854411–854460) + (8545–8548) + 89 + 902110 + (91–92)
Низький	Продукти целюлозно-паперової, легкої, харчової, деревообробної та меблевої промисловості	(01–24) + 37 + (41–67) + (94–97)

Примітка. Складено автором на основі інформації [2; 10; 14].

Базуючись на світовій практиці класифікації торговельних потоків залежно від їхньої належності до різних технологічно ємких рівнів виробництва, здійснено аналогічну ідентифікацію вітчизняних товарних груп за кодами УКТЗЕД. Такий методичний підхід дає можливість створити інформаційно-статистичну базу даних для здійснення моніторингу українського експорту кожного рівня технологічної місткості. Це слугуватиме основою подальших досліджень щодо визначення пріоритетних товарних позицій, які користуються найвищим попиту за кордоном. Міжнародна класифікація галузей промисловості може бути змінена шляхом переходу деяких товарних груп до вищого або нижчого рівня технологічної місткості. Відтак, сформований перелік груп товарів за кодами УКТЗЕД для кожного технологічно ємкого рівня відповідає сучасним світовим стандартам, але, залежно від міжнародних тенденцій щодо обсягу витрат на НДДКР різних галузей промисловості, його структура може трансформуватися.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шинкаренко Т. П. Структурні зміни в економіці України: порівняння із загальносвітовими тенденціями / Т. П. Шинкаренко // Економіка і прогнозування. — 2006. — № 1. — С. 77—92.
2. Федулова Л. І. Технологічна структура економіки України / Л. І. Федулова // Економіст. — 2008. — № 5. — С. 28—34.
3. Бабець І. Обґрунтування заходів державного сприяння міжнародному трансферу технологій у контексті розширення зони вільної торгівлі / І. Бабець, Ю. Полякова, О. Мокій. — Режим доступу : <http://niss.lviv.ua/analytics/81.htm>.
4. Черкас Н. І. Несировинний експорт України і його макроекономічне стимулювання : дис. ... канд. екон. наук. : 08.00.02 : захищена 27.01.09 / Наталія Ігорівна Черкас. — К., 2009. — 285 с.
5. Сухоруков А. І. Антикризова політика розвинутих країн / А. І. Сухоруков // Економіка України. — 2004. — № 8. — С. 16—27.
6. Геєць В. М. Інноваційні перспективи України / В. М. Геєць, В. П. Семиноженко. — Х. : Константа, 2006. — 272 с.
7. Саліхова О. Б. Високі технології: дефініція та оцінка : моногр. / О. Б. Саліхова. — К. : Інформ.-аналіт. агентство, 2008. — 290 с.
8. Розвиток ринку високих технологій в Україні : матеріали Круглого столу / [В. М. Геєць, В. П. Семиноженко, Є. М. Суліма та ін.] // Економіка і прогнозування. — 2004. — № 3. — С. 7—74.
9. Система економічної безпеки держави : моногр. / [О. С. Власюк, А. І. Сухоруков, І. В. Недін та ін.]. — К. : Стило, 2010. — 685 с.
10. Hatzichronoglou T. Revision of the High-Technology Sector and Product Classification / T. Hatzichronoglou : OECD Science, Technology and Industry Working Papers. — [S. l.] : OECD Publishing, 1997. — 26 p.
11. Hirsch-Kreinsen H. "Low-technology": a forgotten sector in innovation policy / H. Hirsch-Kreinsen // Journal of technology management & innovation. — 2008. — Vol. 3, N 3. — P. 11—20.

12. *Loschky A.* Reviewing the nomenclature for high-technology trade – the sectoral approach / A. Loschky // European Commission ; Joint research center. — Ispra, 2010. — 20 p. — Way of access : <http://easu.jrc.ec.europa.eu/eas/downloads/pdf/JRC57117.pdf/>.
13. *High-technology* aggregations based on SITC Rev.4. — Way of access : http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/Annexes/htec_esms_an5.pdf.
14. Наказ Міністерства промислової політики України "Про затвердження Методики ідентифікації українських високотехнологічних промислових підприємств" № 80 від 08.02.2008 р.
15. Наказ Служби безпеки України "Про затвердження Зводу відомостей, що становлять державну таємницю" № 440 від 12.08.2005 р.
16. *Statistics in focus.* Industry, trade and services, 2003. — № 11. — Way of access : http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-NP-03-011/EN/KS-NP-03-011-EN.PDF.
17. *Statistics in focus.* Science and technology, 2005. — № 9. — Way of access : http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-NS-05-009/EN/KS-NS-05-009-EN.PDF.
18. *Science and engineering indicators.* — Arlington : National Science Board, 2010. — Way of access : <http://www.nsf.gov/statistics/seind10/>.
19. *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2009* // OECD, Paris, 2009. — Way of access : <http://www.oecd-ilibrary.org/>.

Ірина ЛАЗЕБНА

РИНОК КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ УКРАЇНИ

Український ринок кондитерських виробів – один із найбільш розвинутих у вітчизняній харчовій промисловості. Зростання доходів населення, підвищення його купівельної спроможності та попиту на продовольчі товари, посилення вимог покупців до якості й безпеки харчових продуктів є основними факторами збільшення виробництва в кондитерській галузі. Наявність високої конкуренції між провідними виробниками на внутрішньому ринку кондитерської продукції сприяє активізації інвестиційних процесів, спрямованих на розширення й введення в експлуатацію нових виробничих потужностей. Можливості здійснення інвестиційної діяльності українських промислових підприємств обмежені низькою рентабельністю продукції, що обумовлює жорсткі вимоги до обґрунтування необхідних обсягів виробничої

© Ірина Лазебна, 2011

потужності й відповідних інвестиційних ресурсів. Водночас має місце об'єктивний процес скорочення терміну експлуатації діючих виробничих потужностей, викликаний прискореними темпами створення й освоєння виготовлення нових видів продукції. Це потребує формування якісно нових конкурентоспроможних виробництв, здатних оперативно й гнучко реагувати на зміну споживчого попиту [1].

Проблеми ринку продовольчих товарів, зокрема кондитерських виробів, постійно перебувають у полі зору дослідників О. Галушко, А. Гагаріної, О. Мозгової, С. Заболотного, М. Закревської та ін. [1–5]

Мета статті – аналіз стану українського ринку кондитерських виробів: його потужностей, основних суб'єктів, динаміки обсягів і канали реалізації продукції, а також визначення перспектив розвитку.

Кондитерське виробництво – одна з найбільш привабливих для інвесторів галузей харчової промисловості України. На сьогодні нараховується 29 досить крупних спеціалізованих підприємств і чимало дрібних цехів. Рівень приватизації в галузі становить 100 %. Акціонування і приватизація тут здійснюються досить швидко, що передбачає залучення як закордонного, так і вітчизняного капіталу, не виключаючи продажів підприємств. Першим державним підприємством, яке було продано закордонному інвестору, стала *Тростянецька кондитерська фабрика (КФ) "Україна"*. У 1995 р. компанія *Kraft Jacobs Suchard* придбала 88.4 % її акцій (решта залишилась у трудового колективу). Уже через рік роботи зростання виробництва становило 160 %.

- Українські КФ розширюють свою діяльність на ринку за рахунок:
- залучення коштів закордонного інвестора: ЗАТ "Крафт Фудз Україна" та АТ "Львівська кондитерська фабрик "Світоч";
 - залучення внутрішніх інвесторів: концерн "АВК" і кондитерська корпорація *Roshen*;
 - власної успішної господарської та фінансової діяльності: АТЗТ "Харківська бісквітна фабрика", ЗАТ "Дніпропетровська кондитерська фабрика", АТЗТ "Одеська кондитерська фабрика".

Щодо перспектив дрібних кондитерських цехів, то свою нішу на ринку вони займуть, якщо зуміють зробити дрібносерійні вироби: великі виробники часто не в змозі випускати продукцію дрібними партіями під замовлення.

Підприємства, які перебувають між гігантами й дрібними виробниками, мають шанс на процвітання тільки у випадку приєднання до крупних фабрик. Досвід Росії, яка в цій галузі на рік-два йде попереду українських КФ, підтверджує це [6].

У структурі харчової промисловості галузь кондитерських виробів має значну частку, є розвиненою, динамічно діючою і цілком сформованою. За останні вісім років виробництво кондитерської продукції зросло на 17.1 % (у 2003 р. воно становило 843.6 тис. т), хоча

у 2009 р. зменшилося на тлі фінансової кризи на 20,3 % порівняно з 2008 р. Треба зазначити, що динаміка обсягів виробництва різних груп кондитерських виробів була неоднаковою: то позитивною (шоколад, шоколадні та мучні вироби в 2010 р.), то від'ємною (какао-вмісні вироби; печиво й вафлі в 2009 р.). Обсяг виробів із цукру без вмісту какао, навпаки, зріс у 2009 р. і скоротився в 2010 р. [7, с. 16; 8].

Такий динамічний розвиток забезпечений завдяки оновленню виробництва й інвестуванню значних коштів (щорічно понад 200 млн грн). При цьому в кондитерській галузі спостерігається певне протиріччя – з одного боку, відчувається витіснення підприємств із ринку внаслідок зростання потужностей ринкових лідерів, з другого – на ринок виходять нові підприємства. Наявність в Україні місцевої сировини – борошна та цукру – стала передумовою для створення та розвитку протягом ХХ ст. потужної кондитерської промисловості. Сьогодні український ринок кондитерських виробів майже нічим не відрізняється від європейського – асортимент налічує майже 1000 найменувань, і 90 % його належить вітчизняній продукції.

На думку експертів, кондитерський ринок в Україні характеризується низкою особливостей, зокрема: матеріалоемність – більша частина витрат спрямована на придбання сировини; коливання цін на сировину (цукор, борошно, какао-боби) протягом року; сезонність виробництва – восени та взимку попит на кондитерські вироби збільшується, а отже зростають і обсяги виробництва.

Ринок кондитерської продукції умовно поділяється на три основні сегменти: борошняні кондитерські вироби (найбільша частина ринку), шоколадні, які містять какао, та цукристі без какао (карамель та ін.) (рис. 1).

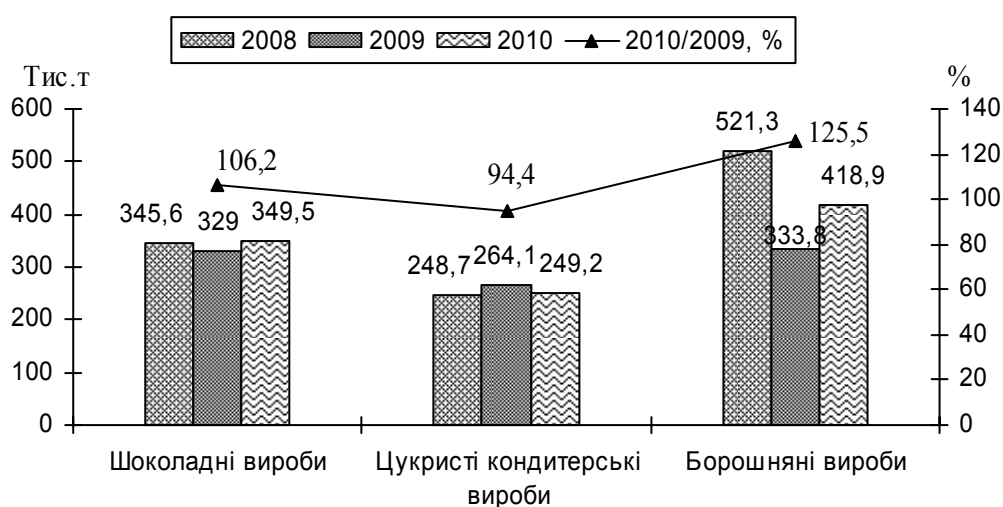


Рис. 1. Структура українського ринку кондитерської продукції [7; 8].

Практично всі товарні групи кондитерської промисловості розвиваються завдяки освоєнню виробниками нових рецептур і поліпшенню технологічного устаткування. Обсяг виробництва кондитерської промисловості становить 3 % ВВП країни. Частка вітчизняної продукції на світовому ринку (93 млрд доларів США) сягає 1 %.

Кондитерські фабрики розташовані майже у кожній області України. У процесі розподілу та структурування ринку створювалися потужні концерни: *Roshen* (КФ у Києві (ім. К. Маркса), Вінниці, Кременчуці, Маріуполі, а також у Литві та Росії); *АВК* (КФ у Донецьку, Дніпропетровську, Луганську, Мукачевому); компанія "*Конті*" (Донецька шоколадна фабрика, Горлівська, Костянтинівська КФ і Курська КФ в Росії). Найбільші компанії кондитерських виробів представлено в табл. 1.

Таблиця 1

**Виробництво кондитерської продукції
компаніями України, тис. т [9, с. 65]**

Назва компанії	2009 р.	2010 р.
<i>Roshen</i> (м. Київ)	262.1	279.9
" <i>Конті</i> " (м. Донецьк)	153.5	169.4
" <i>АВК</i> " (м. Київ)	107.2	128.9
" <i>Бісквіт-Шоколад</i> " (м. Харків)	59.6	64.2
" <i>Житомирські ласощі</i> "	59.1	56.6
" <i>Полтавакондитер</i> "	35.4	30.9
" <i>Кондитерська фабрика "Лагода"</i> (м. Київ)	19.0	21.9
" <i>Крафт Фудз Україна</i> " (м. Київ)	18.5	18.6
" <i>Одесакондитер</i> "	20.1	18.0
" <i>Світ ласощів</i> " (м. Черкаси)	17.5	17.5
" <i>Львівська кондитерська фабрика "Світоч"</i>	15.6	17.5
Інші	296.8	287.9
Усього	1064.5	1108.2

Великим національним кондитерським компаніям вдалося не тільки зберегти загальні обсяги виробництва, а й збільшити їх у 2009–2010 рр. завдяки особливому контролю асортиментного портфеля, а також зростанню частки великих компаній на ринку за рахунок зменшення невеликих виробників у період кризи. Наприклад, корпорація "*Бісквіт-Шоколад*" у 2009 р. збільшила обсяги виробництва на 4 % порівняно з 2008 р., а в 2010 р. – ще на 7.7 %. У грошовому виразі обсяг виробництва зріс майже на 20 % [10; 11]. Обсяг виробництва компанії "*Конті*" в 2010 р. зріс на 8.4 % порівняно з 2009 р., а реалізація у фінансовому виразі за цей період – на 27 % (до 4.2 млрд грн) [10; 12]. Кондитерська корпорація *Roshen* у 2009 р. виготовила на 7 % продукції більше, ніж у 2008 р., у 2010 р. – ще на 7.9 %. Реалізація кондитерських виробів у 2009 р. на 4 % перевищила аналогічні показники 2008 р., а в 2010 р. продажі зросли до 1 млрд доларів США, що на 32 % перевищено показник 2009 р. [10; 13]. За підсумками

2009 р. ЗАТ "Житомирські ласощі" збільшило обсяги виробництва на 4.6 % порівняно з 2008 р., продавши продукції на суму понад 727 млн грн, що майже на 17 % більше порівняно з 2008 р. У 2010 р. обсяг виробництва становив 96 % від результату 2009 р. За 2010 р. продано продукції на суму 874 млн 513 тис. грн (120.3 % до 2009 р.). При цьому продажі в Україні зросли на 2 % за масою і на 25 % у грошовому вираженні [10; 14].

Частина вітчизняних підприємств працює на обласних і регіональних ринках, деякі – тільки в межах району або міста. Існування потужних концернів дає можливість українським кондитерам поставляти свою продукцію не лише на регіональні, а й на всеукраїнський ринок, а також експортувати її.

Ринок насичується досить швидко. Рівень інвестицій поки що обмежений, тому можна передбачити, що підприємства все більше будуть спеціалізуватися в обраних сегментах сектору, зосередившись на якості та розширенні асортименту (досвід підприємств із іноземними інвестиціями – "Крафт Фудз Україна", Nestle, "Рейнфорд" підтверджує цю тенденцію). Головні оператори ринку діють як універсальні виробники, тобто випускають продукцію різних товарних груп із різних сегментів ринку. Більш динамічний розвиток організації, зміни в структурі виробництва, впровадження нових управлінських і технологічних підходів характерні для провідних учасників ринку, серед яких корпорація *Roshen*, "АВК", "Київ-Конти", "Світоч", "Крафт Фудз Україна". Тут частіше, порівняно із середніми та малими виробниками, оновлюється устаткування, закуповуються нові технології, розробляються власні інноваційні продукти. Проте, оцінюючи сегмент виробництва кондитерських виробів в цілому, відзначимо, що частка підприємств, які удосконалюють виробництво, порівняно невелика.

За регіональним розподілом невеликих кондитерських цехів, чий успіх пов'язаний переважно з унікальністю продукції та низькою ціною на вироби, найбільші обсяги виробництва припадають на Донецьку область. Друге місце посідає Полтавська, третє – м. Київ. До п'ятірки областей-лідерів входять також Дніпропетровська та Одеська області. Найменше солодоців виробляють у Севастополі, Кіровоградській та Івано-Франківській областях.

Основні виробники українського внутрішнього кондитерського ринку – "Конти", *Roshen*, "Крафт Фудз Україна", Nestle, "АВК" поки що успішно випереджають іноземних виробників. Власне, останніх на нашому ринку не так і багато – голландський концерн "Марс" – традиційний лідер виробництва шоколадних батончиків і постачальник драже і цукерок ТМ *Ferrero*. У низці супермаркетів можна знайти шоколадні цукерки італійських компаній *Sorini*, *Witor's*, французьких – *Vahlrona*, *Cemoi*, *Jaquesot*, *Maxim's*, бельгійських – *Duc d'O* і *Hamlet*,

німецьких – *Storck, Mauxion* і *P. Reber*, скандинавської *Fazer*, швейцарських – *Frey, Midor, Lindt* і деяких російських – *А. Коркунов, ф-ка ім. Бабаєва, "Рот Фронт"* та ін. Продукція усіх цих імпортерів набагато дорожча, тому не конкурентоспроможна й купується переважно на подарунок [2] (рис. 2).

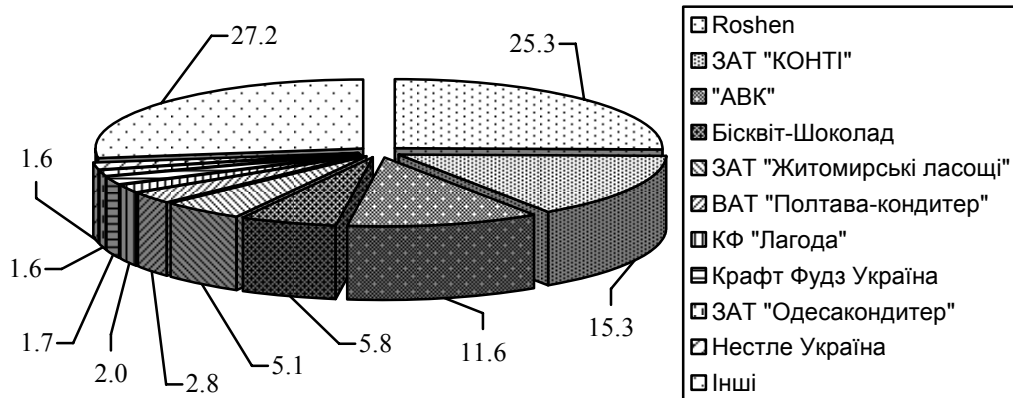


Рис. 2. Поділ ринку кондитерських виробів в Україні основними операторами в 2010 р., %

Присутність українських виробників кондитерських виробів на російському ринку оцінюється в 10–12 %, не зважаючи на жорсткі заходи захисту інтересів внутрішніх виробників із російської сторони [4, с. 8].

Основними ринками збуту українських кондитерських виробів залишаються країни СНД (94 % у 2009 р.), далеке ж зарубіжжя практично закрите для них: європейський ринок захищений високим митом – від 50 % [3].

Із 21 серпня 2008 р. по 21 серпня 2011 р. діють антидемпінгові заходи щодо імпорту карамельної продукції з України в Білорусь. Розмір мита становить 11.76 та 23.9 %. Лише для трьох українських компаній (корпорацій *Roshen* і *"Бісквіт-Шоколад"* та *ЗАТ "Житомирські ласощі"*) стягнення антидемпінгового мита призупинено з 7 жовтня 2009 р. за умови виконання прийнятих виробниками цінових зобов'язань [15]. Окрім того, у листопаді 2010 р. Росія ввела обмеження на імпорт української карамелі строком на 3 роки, а введення мита в 294.1 долара США за тонну зробили експорт карамелі на цей ринок не вигідним.

У 2008 р. експорт кондитерської продукції становив 368.3 тис. т (33 %) на суму 802.5 млн доларів США. Експорт здійснено до 46 країн

світу, в т. ч. до ЄС – 3.39 і Росії – 7.3 %. Значні експортні поставки мали місце до Казахстану – 20.4, Азербайджану – 7.7, Грузії – 6.1, Молдови – 5.2 % [16].

У 2009 р. експорт кондитерських виробів із цукру, включаючи білий шоколад без вмісту какао, становив 88.88 тис. т на суму 128.08 млн доларів США. Основними імпортерами української продукції в кількісному вимірі були Росія – 24.5, Казахстан – 17.7 і Азербайджан – 12.1 %. У цілому на країни СНД припадає 80.7 % загального обсягу експорту, на країни Європи – 7.3, Азії – 11.5 %. Отже, перспективними ринками збуту цієї продукції є Росія, Казахстан, Азербайджан, Білорусь, Молдова та країни Азії [17].

Найкращу динаміку показників експорту також демонструють великі компанії: наприклад, корпорація "Бісквіт-Шоколад" у першій половині 2010 р. збільшила постачання своєї продукції за кордон на 56.8 % порівняно з аналогічним періодом минулого року – частка експорту в загальній реалізації зросла на 10 %. Експорт продукції корпорації *Roshen* становив 37 тис. т. Загальний обсяг експорту ЗАТ "Житомирські ласощі" зріс на 22 %, при цьому постачання продукції відбулося в 22 країни світу.

Структуру зовнішньої торгівлі кондитерськими виробами в Україні представлено в *табл. 2*.

Таблиця 2

Товарна структура зовнішньої торгівлі кондитерськими виробами в Україні [18]

Назва товарів	2009	2010	2009	2010
	Експорт			
	тис. доларів США		% до попереднього року	
Цукор і кондвироби з цукру	165184.6	206502.6	100.5	125.0
Какао та продукти з нього	448559.9	591611.9	89.2	131.9
	Імпорт			
Цукор і кондвироби з цукру	87551.1	231355.6	130.3	264.3
Какао та продукти з нього	302339.1	407333.7	84.2	134.7

У 2010 р., порівняно з 2009 р., експорт кондитерських виробів значно зріс: цукристі кондвироби на 25 %, шоколадні – на 31.9 %. У загальному ж обсязі експорту майже нічого не змінилося. Проте мав місце досить значний імпорт, який зріс для цукристих виробів більше ніж у 2.5 рази в 2010 р. порівняно з 2009 р. та на 34.7 % для виробів із

какао. Загалом спостерігається аналогічна тенденція і для виробів із цукру – збільшення находжень у 2 рази. Однак загальні обсяги експорту кондитерських виробів переважають імпорт.

В Україні працюють майже 800 компаній-виробників кондитерської продукції. При цьому 5 компаній-лідерів займають понад 60 % у структурі національного виробництва, що свідчить про високу концентрацію на цьому ринку. Між першими 12–15 найбільшими компаніями конкуренція зберігається на досить високому рівні – як за ціновими, так і за неціновими (якість, упаковка тощо) параметрами.

Перважна кількість малих виробників кондитерських виробів слабо модернізовані, їхні ринки збуту обмежені, в них відсутні розвинені торгові марки. Вони не конкурують із великими виробниками та займають відносно вільні ніші – виробництво борошняних кондитерських виробів із використанням ручної роботи (торти й тістечка); робота на замовлення роздрібних торговельних мереж. Завдяки нижчій ціновій політиці скорочують собівартість виробництва за рахунок дешевшої сировини.

Економіка України поступово повертається в нормальне русло після кризи. З початку 2010 р. харчова промисловість упевнено нарощує обсяги виробництва. Сегменти харчової промисловості, пов'язані з виробництвом кондитерських виробів (особливо шоколадних цукерок та шоколаду в плитках), представляють підвищений інтерес для інвесторів: вони цінні ринками збуту (дистрибуцією) і кваліфікованими кадрами, характеризуються прозорою структурою власності, оптимізованими фінансовими потоками, ефективною системою корпоративного управління. За оцінками експертів, у наступні 2–3 роки очікується щорічний приріст ринку на 3–5 % у натуральному вираженні [19].

Підприємства кондитерської галузі своїми зусиллями, а також за умов ефективної державної політики можуть забезпечити зростання ВВП, зокрема за рахунок експорту продукції. Державна протекціоністська політика повинна проводитися перш за все в цукровій промисловості – від вирощування сировини до отримання готової продукції. Для забезпечення оновлення технічної бази підприємств потрібно знижувати податки на імпортоване обладнання, якщо країна не має аналогічних зразків. Треба посилити зовнішньоекономічну діяльність у країнах світу для отримання замовлень на продукцію, навіть ставити завдання побудови дочірніх підприємств у країнах-імпортерах із випуску готової продукції, а також вирощування сировини для себе. Прикладом може слугувати корпорація *Roshen*, яка має свої фабрики в Росії та Литві.

Останнім часом постає питання про виробництво дієтичної продукції. У цьому напрямі почали працювати й багато наших кондитерів, що, безумовно, є перспективним.

Серед стратегічних планів кондитерів слід виділити: модернізацію виробництва для виготовлення якісної продукції, установку високотехнологічного обладнання, яке дає змогу розширювати асортимент; інноваційні кроки в сфері асортименту й маркетингової політики; активізацію рекламної діяльності; удосконалення системи розподільної логістики; розширення каналів збуту й відносин із роздрібними торговельними мережами; зближення виробника зі споживачем (промо-заходи, участь у цінових акціях, розміщення свого торгового обладнання в залах магазинів); а також переорієнтація з виробництва продукції преміум-класу (дорогих шоколадних цукерок в коробках) на збільшення обсягів вагових шоколадних цукерок, оскільки цей сегмент практично не зазнав впливу фінансової кризи й досі залишається бажаним.

Таким чином, можна зробити висновок, що ринок кондитерських виробів в Україні протягом 2005–2010 рр. розвивався динамічно. До 2009 р. досягнута певна структуризація ринку: основні суб'єкти створили холдинги та корпорації, завоювали споживачів у своїх сегментах ринку, налагодили постачання як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках, інвестували в нове обладнання, зосередилися на якості й асортименті продукції, закріпили старі бренди та вивели на ринок інноваційні продукти й нові торгові марки. У кондитерському секторі ринку працює 833 підприємства, для 472 з яких кондитерська галузь є основною. Більшість змін у цій сфері відбулися завдяки інвестиціям, які мали і зовнішнє, і вітчизняне походження. Кожен із сегментів цього ринку мав власну динаміку як у грошовому, так і в натуральному вимірі.

Кондитерський ринок України в найближчі роки чекатиме спеціалізація, а виробництво й надалі концентруватиметься в найбільших холдингах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Галушко О. С.* Тенденції розвитку ринку кондитерських виробів та особливості трансформації у системі цінностей його учасників / О. С. Галушко // Актуальні проблеми економіки. — 2009. — № 1. — С. 15—21.
2. *Гагарина А.* Шоколадные настроения / А. Гагарина // Хлеб и кондитерка. — 2011. — № 1 (76) янв. — Режим доступа : <http://www.meatbusiness.ua/article.php?p=701&j=1>.
3. *Гагарина А.* Это сладкое слово — конфета! / А. Гагарина // Хлеб и кондитерка. — 2010. — № 8 (72) сент. — Режим доступа : <http://www.meatbusiness.ua/article.php?p=667&j=1>.
4. *Мозговая О. И.* Анализ рынка кондитерских изделий / О. И. Мозговая, С. Г. Заболотный // УкрАгроКонсалт. — 2009. — № 3. — С. 8.

5. *Закревська Л. М.* Сучасний стан та перспективи розвитку експортної політики підприємств кондитерської промисловості України / Л. М. Закревська // *Економіка: проблеми теорії та практики* : зб. наук. пр. — Д. : ДНУ, 2004. — С. 752—757.
6. *Акціонування і приватизація підприємств харчосмакової промисловості* / [Рябченко О. Д., Єлагін Ю. В., Водотика О. М., Бахтир О. П.]. — Х. : Основа, 1998. — С. 21—30.
7. *Бут О.* Сладкий бастион / О. Бут // *Мир продуктів*. — 2010. — № 1. — С. 16—18.
8. *Український ринок кондитерських изделий демонструє хороші показники по виробництву, експорту і імпорту*. — Режим доступу : <http://www.ukrkonditer.kiev.ua/news/5921>.
9. *Силивончик А.* Остатки сладких / А. Силивончик // *Бізнес*. — 2011. — № 12. — С. 63—66.
10. *Крупные кондитерские компании Украины увеличили в 2009 году объемы производства*. — Режим доступу : <http://www.ukrkonditer.kiev.ua/news/5130>.
11. *Чистая прибыль корпорации "Бисквит-Шоколад" в 2010 г. выросла на 9,5 % – до 58,4 млн грн*. — Режим доступу : <http://www.foodnewsweek.ru/tmpl2.php?PN=doct.php&dout=text&dsubj=3&dtype=4&nid=50767>.
12. *Група "Конті" в 2010 р. збільшила обсяг реалізації продукції на 27 % – до 4,2 млрд грн*. — Режим доступу : <http://vcourse.ua/ua/business/obem-realizacii-produkcii-na-27-do-4-2-mlrd-grn.html>.
13. *Roshen (Україна) збільшила продажі на 32 % за рік*. — Режим доступу : <http://www.foodnewsweek.ru/tmpl2.php?PN=doct.php&dout=text&dsubj=3&dtype=4&nid=49708>.
14. *Компанія "Житомирські ласощі" скоротила виробництво*. — Режим доступу : http://chortolisy.info/news/kompanija_zhitomirski_lasosshi_skorotila_virobnictvo/2011-02-01-1524.
15. *Обзор рынка кондитерских изделий Украины. 2010 год (8)*. — Режим доступу : <http://pro-consulting.com.ua/analiz/pitanie/kond/index1.html>.
16. *Харчова промисловість у 2008 році (панорама)*. — Режим доступу : <http://www.minagro.gov.ua/page/?8068>.
17. *Ковальов О. М.* Стан та перспективи експорту продукції кондитерської промисловості України / О. М. Ковальов, Л. Л. Лобоцька. — Режим доступу : http://www.rusnauka.com/12_KPSN_2010/Economics/63408.doc.htm.
18. *Товарна структура зовнішньої торгівлі за 2010 та 2009 рр.* — Режим доступу : <http://www.ukrstut.gov.ua>.
19. *Печиво пішло на експорт (інформація на 18.04.2011)*. — Режим доступу : <http://news.finance.ua/ua/~2/0/all/2011/04/18/235437>.

Людмила ЧЕРНЯК,
Катерина ПІРКОВІЧ

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ ВЗУТТЯ В УКРАЇНІ

Якість вітчизняного ринку взуття досить активно вивчається товарознавцями й аналітиками [1–4]. Однак в умовах сучасної нестабільної економічної ситуації він зазнає певних змін.

Мета статті – аналіз сучасного стану ринку взуття в Україні, що допоможе певною мірою спрогнозувати його подальший розвиток.

Вітчизняний ринок взуття в кількісному виразі становить 120–140 млн пар на рік, у грошовому – 1.5 млрд доларів США. [4]. Однак за споживчим рівнем Україна відстає від європейських країн. Середній показник споживання взуття на душу населення становить 2.7 пари, тоді як у Західній Європі – 6–8 пар. Варто згадати, що за часів Радянського Союзу на території УРСР випускалося 200 млн пар взуття на рік – третина всієї взуттєвої продукції СРСР. Нині виробничі потужності вітчизняної взуттєвої промисловості дають змогу виготовляти до 120 млн пар щорічно, проте останніми роками вони використовуються лише на 10–15 %.

За даними Держкомстату [5], в Україні в 2010 р. виготовлено 24 млн пар взуття (рис. 1).

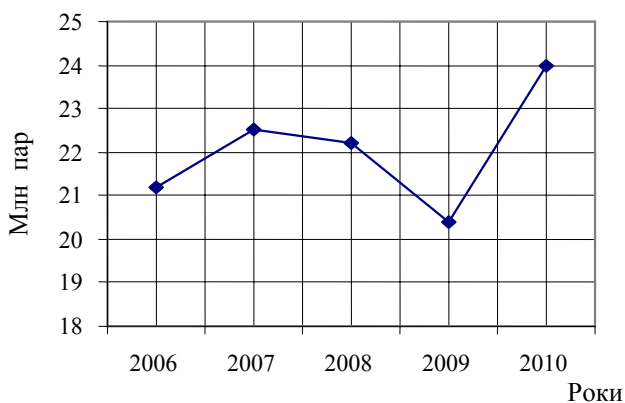


Рис. 1. Виробництво взуття в Україні

За останні п'ять років обсяги вітчизняного виробництва взуття поступово зростають, однак у 2008–2009 рр. спостерігався його спад. Це пов'язано з нестабільною фінансовою ситуацією, інертністю кризових явищ у світовій та вітчизняній економіці.

У галузі легкої промисловості працює понад 10 тис. підприємств, з яких 1.5 тис. спеціалізуються на виробництві шкіри та шкіряного взуття. Центрами української взуттєвої індустрії є Харків, Донецьк, Дніпропетровськ, Житомир, Львів, Кременчук, Кривий Ріг, а також м. Бровари Київської області, де виготовляють приблизно п'яту частину вітчизняного взуття. У Броварах зареєстровано понад 200 підприємств: як досить великих, так і малих виробників. Відповідно, рівень якості взуття, що виготовляється ними, – різна.

Основними проблемами взуттєвої промисловості є такі:

- відсутність сировини та клеїв для виробництва взуття. Переважно всі комплектуючі імпортуються, лише лиття підошви здійснюють в Україні. При цьому часто порушуються строки поставки деталей;
- застаріле обладнання вітчизняних фабрик (український працівник за добу виготовляє 2–3 пари взуття, тоді як європейський – 7–10);
- недостатня кількість кваліфікованих кадрів.

Низька конкурентоспроможність української продукції пояснюється високим оподаткуванням виробництва, недосконалою системою просування вітчизняного взуття на ринку, відсутністю швидкого відгуку на запити споживача й моди, невисокою якістю взуття. За результатами перевірок Укрметртестстандарту виявилось, що кожна друга пара взуття, що перевірялася, не відповідає стандартам якості. За кількістю скарг до органів технічного регулювання України друге місце посідають звернення щодо незадовільної якості взуття – як вітчизняного, так і імпортованого [3].

Нерівні конкурентні умови на внутрішньому ринку для українських підприємств створюють дешеві товари турецького й китайського виробництва низької якості, а також ті, що ввозяться в Україну із заниженням їх митної вартості з метою ухилення від повної сплати податків, контрабандно, товари секонд-хенд і тіньового виробництва.

За даними Державної митної служби України [6], обсяг імпорту взуття набагато перевищує експорт (рис. 2).

Значне скорочення в 2009 р. обсягів експорту та імпорту взуття є наслідком економічної кризи. За 2006–2010 рр. обсяг експорту зріс на 35 %, обсяг імпорту – на 83. Цьому сприяли лояльні митні умови в Україні щодо імпортерів, а також підняття ставок мита Євросоюзом стосовно імпортерів із країн Азії.

Вітчизняна взуттєва промисловість сьогодні зіткнулася з проблемами, пов'язаними з глобалізацією світової економіки та конкуренцією швидкозростаючих азіатських ринків. Китай є лідером у сфері світового взуттєвого виробництва. В цій країні виготовляється 60 % усього світового взуття. Однак, починаючи з 2006 р., в країнах ЄС діє антидемпінгове мито на імпорт китайського шкіряного взуття.

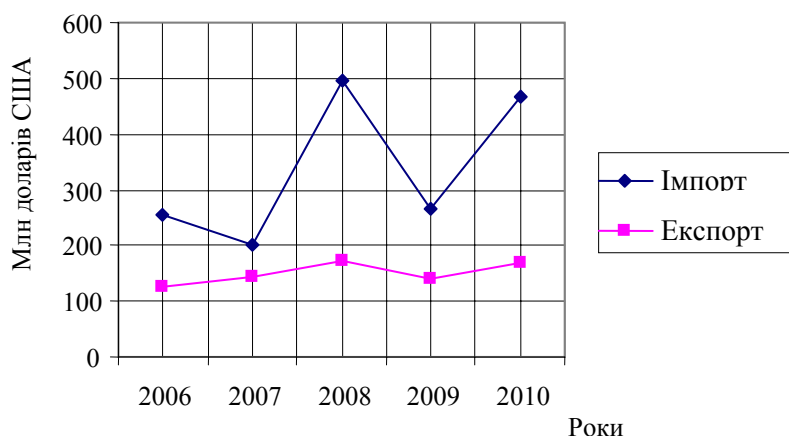


Рис. 2. Динаміка імпорту та експорту взуття з України

В Україну найбільше експортується взуття із Китаю (таблиця). Його переважна кількість виготовлена з гуми та полімерних матеріалів. Зокрема, це спортивне взуття торгових марок *Nike*, *Adidas*, *Reebok* та ін. Продукція в'єтнамського виробництва також займає значну частку на ринку України – це переважно взуття із натуральної шкіри.

Таблиця

Зовнішня торгівля взуттям в Україні в 2010 р.

Код і найменування групи взуття за УКТЗЕД	Імпорт			Експорт		
	країна	вартість, тис. дол. США	питома вага, %	країна	вартість, тис. дол. США	питома вага, %
6401, 6402 – Взуття з підошвою і верхом із гуми або пластмаси	Китай	268 231	93.23	Польща	13 334	61.19
	Туреччина	8905	3.1	Афганістан	2990	13.72
	В'єтнам	2796	0.97	Росія	2579	11.84
	Інші	7777	2.7	Інші	2888	13.25
6403 – Взуття на підошві з гуми, пластмаси, натуральної або композиційної шкіри та з верхом із натуральної шкіри	Китай	58 692	57.62	Італія	20 217	33.68
	В'єтнам	11 137	10.93	Росія	14 622	24.36
	Індонезія	7589	7.45	Румунія	4977	8.29
	Інші	24 437	23.99	Інші	20 218	33.68
6404 – Взуття на підошві з гуми, пластмаси, натуральної або композиційної шкіри та з верхом із текстильних матеріалів	Китай	24011	76.89	Росія	6747	51.01
	В'єтнам	2689	8.61	Польща	3710	28.05
	Індонезія	1063	3.4	Угорщина	637	4.82
	Інші	3465	11.1	Інші	2132	16.12

Окрім того, 60–80 % імпорту з Азії поступає із заниженням митної вартості та контрабандою. Лідером поставок в Україну деталей взуття є Італія, де взуттєва галузь залишається однією з провідних. Ця країна вважається законодавцем моди й лідирує в сегменті взуття

високого та середнього класу. Водонепроникне взуття з підошвою і верхом із гуми та полімерних матеріалів у значній кількості імпортується в Україну з Росії.

Щодо товарної структури імпорту, то поставки в Україну взуття з гуми та полімерних матеріалів становлять 60 %, із натуральної шкіри – 22, із текстильних матеріалів – 7, інше взуття – 3, імпорт деталей взуття – 8 % [6].

Товарну структуру експорту вітчизняного взуття відображено на рис. 3. Україна експортує взуття та його деталі насамперед до країн-сусідів: Румунії, Польщі, Угорщини та Росії. За обсягом українського експорту лідирує Румунія, куди поставляються переважно деталі взуття. До Італії та Росії експортується з України шкіряне взуття, до Польщі – з гуми та полімерних матеріалів, до Росії – з текстильних [6].

Останнім часом поступово зростає частка продажу взуття в магазинах. Зараз вона на рівні майже 40 %, тоді як кілька років тому становила лише 20 %. Український споживач переорієнтовується з купівлі дешевого взуття на речових базарах на придбання більш якісного в спеціалізованих магазинах. Зміні структури ринку сприяє переформатування в багатьох регіонах базарів у торговельні центри. Споживачі відвідують взуттєві салони, порівнюють асортимент кількох магазинів і роблять покупки зазвичай в сезон.

Виділяють два основних формати взуттєвих магазинів. Перший не передбачає індивідуального підходу до продажу, покупець самостійно обирає потрібну модель. Другий формат заснований на індивідуальному підході до продажу, взуття також перебуває у вільному доступі, але викладка призначена лише для привертання уваги споживача, ознайомлення з асортиментом. У кожному взуттєвому магазині продукція розміщується відповідно до певної системи викладки: брендової, стильової, кольорової, цінової, за розмірами. Проте тут прийнято в різний час продажу колекції поєднувати різноманітні типи викладки.

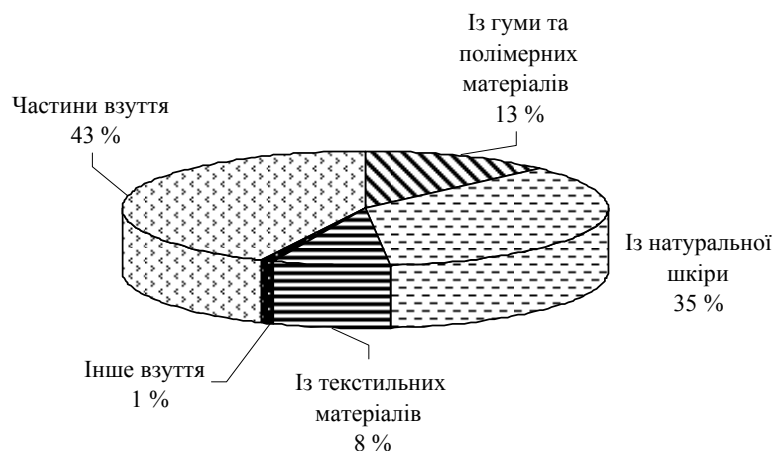


Рис. 3. Товарна структура експорту взуття з України в 2010 р.

У магазинах актуальною є експозиція взуття за зразками, коли на полицю виставляють лише половину пари, що надає їй ознаки ексклюзивності. Викладка здійснюється під кутом 30 градусів до покупця, а відстань між моделями повинна бути не менша, ніж півпари, що дає можливість візуально сприйняти модель.

Спеціалісти крупних торговельних мереж формують колекції, орієнтуючись на європейські та світові тенденції. В Україні працює майже десять взуттєвих мереж національного масштабу і стільки ж – регіонального. Провідними торговельними мережами є *Интертон*, *Монарх*, *Respect*, *Carlo Pasolini* та ін. Взуттєві магазини всіх форматів часто використовують для приваблення споживачів дисконтні картки.

Варто відзначити, що світовий ринок взуття оцінюється як один з найперспективніших для ведення бізнесу. З іншого боку, він є одним з найскладніших, що обумовлено високою конкуренцією, а також його сильною диференціацією за рівнями споживання. Динаміка розвитку ринку взуття передусім визначається особливостями розвитку світової взуттєвої промисловості, до яких можна віднести такі:

- укрупнення та об'єднання взуттєвих підприємств за їх спеціалізацією під впливом глобалізації розвитку світової промисловості;
- зміна спрямування інвестицій з розвинених країн в регіони та країни з дешевою робочою силою (Китай, Індія, В'єтнам, Бангладеш та ін.);
- переміщення основного випуску спортивного та масового взуття в країни Азії та Латинської Америки, і тільки шкіряне взуття класу люкс виготовлятиметься в розвинених країнах, таких як Італія, Іспанія, Німеччина та ін. [7].

Отже, український ринок взуття поступово відновлюється після економічної кризи, яка негативно вплинула на нього. Вітчизняні підприємства мають цілу низку проблем – відсутність власної сировини, застаріле обладнання, недосконала система просування товару на ринок тощо. Унаслідок цього частка вітчизняного взуття на ринку України лишається невеликою. Саме тому для прискорення розвитку взуттєвої промисловості необхідні як відповідні політичні рішення, так і вдосконалення процесу виробництва. Слід звернути увагу на те, що найбільше на успіх взуттєвого бізнесу впливає просування товару на ринок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Песоцкий В.* Украинский рынок обуви. Развитие, проблемы и перспективы / В. Песоцкий // Финансовый директор. — 2007. — № 11. — С. 24—29.

2. Катрич В. Взуття для дітей дошкільного віку: надійність з позиції якості матеріалів / В. Катрич // Стандартизація, сертифікація, якість. — 2010. — № 1 (62). — С. 62—65.
3. Омельченко Н. М. Взуття та здоров'я людини / Н. М. Омельченко // Легка пром-сть. — 2009. — № 2. — С. 38—39.
4. Романова О. А. Ринок та якість дитячого взуття в Україні / О. А. Романова, А. А. Дудла, І. О. Дудла : зб. наук. пр. "Товарознавчий вісник". — Луцьк : ЛНТУ, 2009. — 364 с.
5. Сайт Державного комітету статистики України. — Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
6. Сайт Державної митної служби України. — Режим доступу : <http://www.customs.gov.ua>.
7. Уткина Н. В. Характеристика и перспективы развития мирового рынка обуви / Н. В. Уткина // Маркетинг в России и за рубежом. — 2009. — № 5 (73). — С. 112—121.

Аліна НАКОНЕЧНА

ВИРОБНИЦТВО ТА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕБЛІВ В УКРАЇНІ

Серед деревообробних галузей промисловості України найпотужнішою є меблева, в якій зайнято 47 % промислово-виробничого персоналу та виробляється 40 % товарної продукції з деревини.

Деякі аспекти меблевого ринку України висвітлено в працях Г. С. Шевченко [1; 2] – проведено аналіз конкуренції на меблевому ринку як метод прийняття маркетингових рішень, факторів макро- й мікросередовища та їх вплив на ефективність роботи меблевих підприємств; Н. Туніцького [3], який вивчав питання сегментації ринку елітних меблів; М. П. Саганюка [4] та С. П. Усика [5] – проводили аналіз стратегії розвитку деревообробної галузі в 2007 р. та ін.

Мета статті – аналіз динаміки меблевого ринку в Україні за 2008–2010 рр., висвітлення сучасного стану меблевої промисловості, її сильних і слабких ознак та окреслення перспектив розвитку.

Лише 700 із 1745 зареєстрованих меблевих підприємств здійснюють реальну виробничу діяльність. Із них 348 виготовляють побутові меблі. При цьому майже 82 % підприємств випускають від 1-го до 9-ти найменувань меблів, 17 % – від 10 до 19, і тільки 1 %

(4 підприємства) – від 20 до 24 найменувань [6]. За даними управління деревообробної і меблевої промисловості Мінпромполітики, 80 % вітчизняного виробництва забезпечує 21-е велике підприємство (з обсягами продажу від 200 тис. доларів США), решту – майже 1000 середніх і дрібних виробників. Конкуренцію на українському меблевому ринку становлять майже 60 іноземних компаній-виробників меблів.

Як свідчать оператори та фінансові показники компаній, на ринку офісних меблів найпотужнішими є ДП "Меркс Меблі" (найбільший експортер українських дерев'яних офісних меблів), ЗАТ "Енран" (ТМ "Енран-Акрос" і "Акрос"), фабрика "Классум", ПП "Ірма" (ТМ "Аматі"), ТОВ "Снайт" (щойно перейменоване ТОВ "Інтехсервіс"), ТМ "Ліга-Нова", ТОВ "Арт Метал Фурнітура", ВАТ "Спецмеблі", ТОВ "Конус", ЗАТ "Лагода", ЗАТ ВБФ "Берест", ВАТ "Меблева фабрика ім. Боженка", АТЗТ "Новий стиль – Україна", ТОВ "Олісма", ТОВ "L-майстер" та ін.

Деревообробна промисловість України виробляє понад 300 найменувань товарної продукції, яка поставляється як на внутрішній, так і зовнішній ринок. За даними Державного комітету статистики України, обсяги виробництва продукції деревообробної промисловості (крім меблів) у 2007 р. зросли на 19.5 % порівняно з 2006 р., випуск меблів – на 22.4 % й становили 7796.5 і 1435 млн грн відповідно. Серед позитивних факторів, що на той час сприяли поліпшенню обсягів реалізації на внутрішньому ринку, варто відзначити досить стабільні споживчі ціни, підвищення якості продукції, збільшення попиту й зростання реальних доходів населення. Обсяги реалізації деревообробної продукції надано в *табл. 1*, згідно з якою можна простежити динаміку їх нарощування протягом п'яти років (крім кризового 2008 р.).

Таблиця 1

**Обсяги реалізації продукції деревообробної галузі
у 2003–2008 рр., млн грн [7]**

Продукція	Роки					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Вироби з деревини (крім меблів)	2264.1	2998.0	3719.4	4454.6	5796.4	5209.6
Меблі	431.7	514.1	684.8	825.3	946.2	870.7

2009 р. став справжнім випробуванням для вітчизняної деревообробної галузі, адже через глобальну фінансово-економічну кризу вона зазнала значних збитків. Проте з 2010 р. промисловість, зокрема деревообробна, починає відроджуватися й потроху нарощувати обсяги виробництва.

За даними Держкомстату України [7], індекс промислової продукції за 2009 р. порівняно з 2008 р. у деревообробній галузі становив 75.1 %, у меблевій – 63.8 (спад на 24.9 та 36.2 % відповідно). При цьому в перші місяці спад був значно відчутнішим (деревообробна галузь показала максимальний індекс 46.4 %, меблева промисловість – максимум 51.9 %), але загальнорічний спад покращила друга половина року, яка ознаменувалася тенденціями до стабілізації ситуації: тільки за грудень 2009 р. порівняно з листопадом 2009 р. підприємства деревообробної промисловості мали темпи зростання 101.1 %, меблевої – 104.4 %, целюлозно-паперової – 96.7 %.

Деяко змінилося співвідношення між типами виробів і типами підприємств. У 2007–2008 рр. активно розвивалися малі підприємства, які робили ставку на виробництво недорогих, доступних широкому колу споживачів виробів і забезпечували стабільне зростання споживання недорогої продукції. На жаль, за кризовий період вони або повністю зупинились, або сильно знизили обсяги виробництва. Тепер найстабільнішими є фірми, які виготовляють дорогі ексклюзивні меблі й відповідно потребують ексклюзивного ставлення з боку постачальників. Виробники офісних меблів масового застосування та меблів для дому були змушені в 2009 р. призупинити свою діяльність, проте в 2010 р. спостерігалось деяке пожвавлення.

Вагома складова в загальному обсязі виробництва деревообробної промисловості, а також основний вид сировини для меблів – це деревні плитні матеріали, яких за 2009 р. виготовлено: деревностружкових плит (ДСП) – 1295.0 тис. м³, що на 20.2 % менше порівняно з 2008 р.; деревноволокнистих плит (ДВП) – 23.6 млн ум. м² – на 17.9, фанери клеєної – 108.0 тис. м³ – на 33.7 % відповідно [8].

Основні причини спаду виробництва плитних матеріалів – зменшення попиту на них і, як наслідок, великі залишки готової продукції на складах підприємств, нестача обігових коштів на закупівлю сировини, скорочення зайнятості на виробництвах. На роботу підприємств, що виготовляють деревні плити та фанеру, також вплинули зупинки хімічних підприємств, які на початку звітного року припинили виробництво карбамідоформальдегідних смол – зв'язувальних матеріалів для виготовлення плитної продукції, а після відновлення роботи підвищили ціни на смоли, мотивуючи це зростанням ціни на природний газ.

У 2010 р. спостерігалася позитивна динаміка у виробництві меблів, особливо офісних, кухонних і для торгових підприємств (табл. 2) [7].

Отже, за останні роки частка ринку вітчизняних меблів значно зросла. Українські виробники намагаються задовольнити потреби сучасних споживачів, але за певними позиціями відстають від іноземних конкурентів. Насамперед це стосується дизайну: основна проблема збуту й досі в тому, що переважна частка меблевих потужностей нале-

жить старим підприємствам, які ще не встигли перебудуватися під нові потреби українського споживача. І це одна з причин домінування імпорту в цій галузі, що є фактором стримування розвитку вітчизняного виробника.

Таблиця 2

Виробництво основних видів меблів за січень – листопад 2010 р.

Види меблів	Вироблено за січень – листопад 2010 р., од.	Темпи зростання до відповідного періоду 2009 р., %
Меблі для сидіння	4439	30.0
Меблі конторські (офісні) та для підприємств торгівлі (крім меблів для сидіння спец.)	62 854	162.3
Меблі кухонні (крім меблів металевих і пластмасових та з інших матеріалів)	191 727	141.5
Меблі дерев'яні для умеблювання інтер'єру житлових приміщень	2740	68.3

На фоні загального переважання імпорту торговельне сальдо продукції деревини (крім меблів) характеризується позитивним значенням протягом усього досліджуваного періоду. Однак за темпами зростання, починаючи із 2005 р., приріст імпорту випереджає експорт на 24 %, на 20 – у 2005–2006 рр. та на 49 – у 2008 р. Водночас і зовнішньоторговельне сальдо операцій із меблевою продукцією вказує на значну частку імпорту, що пояснюється насамперед її вищою порівняно з українськими товарами якістю [9, с. 246–247].

Найбільше зростання імпорту спостерігалось в 2008 р. і пов'язане із скороченням внутрішнього виробництва (імпорт меблевої продукції перевищує експорт на 253 420.2 тис. доларів США). Протягом 2003–2005 рр., а також у 2007 р. темпи зростання експорту меблів перевищували темпи зростання імпорту.

Продукція деревообробної галузі імпортується з 61 країни світу. Основними постачальниками є країни СНД – 17.1 %, із країн Європи надходить 57.5 % загального обсягу імпорту. Найбільші країни-імпортери – Росія (14 %), Польща (12.2 %), Туреччина (8.6 %), Італія (10.8 %) і Німеччина (7.5 %) [9, с. 248].

За даними Держмитслужби України, за січень – листопад 2009 р. завезено в Україну меблів на суму 196.1 млн доларів США, що на 51.2 % менше, ніж за аналогічний період 2008 р. Офіційний імпорт меблів в Україну в 2009 р. переважав їх експорт на 3 %. Однак, згідно з аналітичними даними, які базуються на інформації торговельно-економічних місій (ТЕМ) при посольствах України за кордоном, за шість місяців 2009 р. обсяги імпорту меблів в Україну перевищили відповідні дані Держкомстату майже в два рази.

Споживачами українських меблів є понад 60 країн світу. Незважаючи на широку географію експорту меблів і деревини, 77.6 % його сконцентровано в дев'яти країнах (рис. 1). За даними Держмитслужби України, за січень – листопад 2009 р. українськими виробниками експортовано меблів на суму 189.7 млн доларів США, що на 36.4 % менше, ніж за аналогічний період 2008 р.

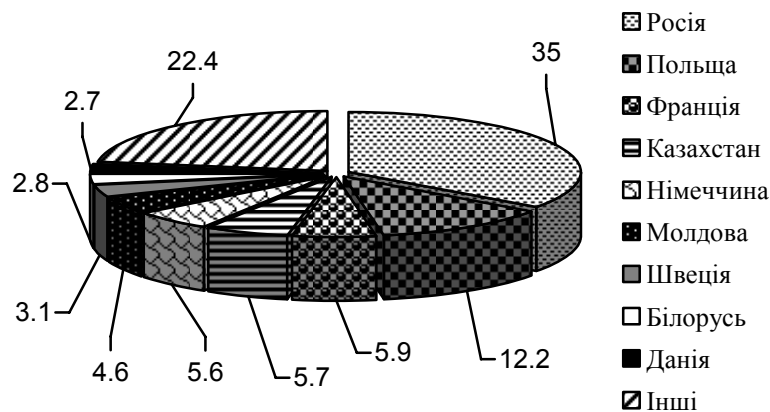


Рис. 1. Структура експорту українських меблів, %

В Україні спостерігається нерівномірний територіальний розподіл щодо виготовлення меблів, оброблення деревини та виробів із неї. Розподіл виробництва продукції меблевої промисловості України наведено на рис. 2. Найбільша частка припадає на підприємства Харківської, Дніпропетровської, Закарпатської, Київської та Волинської областей – 83.0 % загального обсягу виробництва меблів в Україні.

Серед спеціалізованих підприємств з виробництва меблів виділяється Івано-Франківська, Житомирська, Київська ім. В. Н. Боженка меблеві фабрики, а також Дрогобицький, Львівський, Молочанський меблеві комбінати.

Розвитку деревообробної промисловості в Україні сприяють також асоціації, засновані на добровільному об'єднанні учасників: Асоціація "Меблідеревпром", Асоціація виробників паркету України (АВПУ), Українська асоціація деревообробного обладнання [9, с. 246].

Переважна кількість виробників меблів в Україні (84 %) – це малі підприємства з чисельністю працюючих до 50 осіб. Середні підприємства, чисельність працівників яких коливається від 51 до 250 осіб, становлять 14.5 % усіх меблевих підприємств країни, а на великі (з чисельністю працівників понад 250 осіб) припадає 1.5 % загальної кількості виробників. Аналогічний розподіл підприємств-виробників за розміром і офісних меблів – відповідно 82, 15 і 3 % [6].

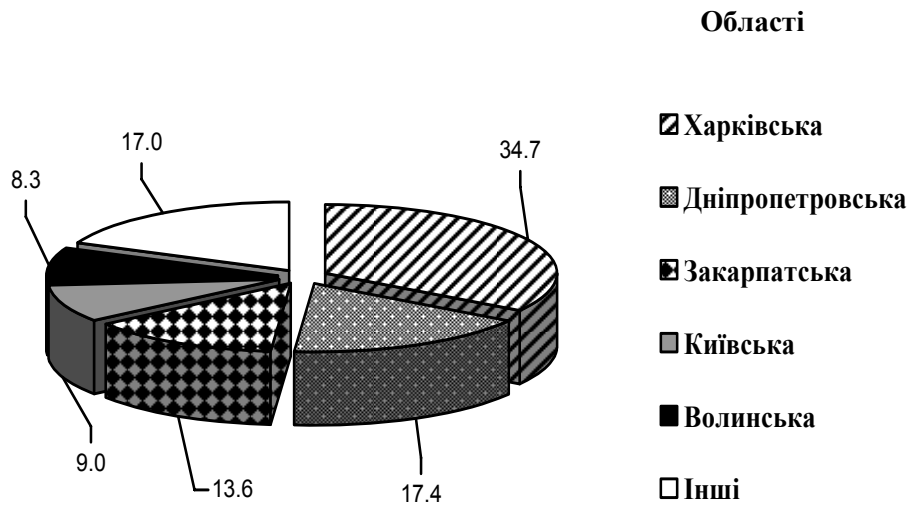


Рис. 2. Регіональна структура виробництва меблів в Україні, %

Виробники, які працюють на деревообробному ринку, характеризують нинішній стан промисловості як "стабільно важкий" і вважають, що впевнено нині почуваються ті, хто працює на експорт, тоді як ті, хто працює на внутрішньому ринку, залежать від подальшого розвитку системи кредитування. На їхню думку, для відновлення нормальної діяльності та збільшення обсягів виробництва потрібна підтримка держави й переорієнтація галузі з "виробництва дров" на глибинне перероблення деревини [6]. Орієнтовані винятково на експорт виробники надто залежать від коливань курсу валюти, що може мати негативні наслідки, якщо не переглянути в державі порядок формування цін на сировину. Це питання державної політики, адже багато наших лісових господарств, маючи запаси сировини, не можуть її заготувати, в т. ч. внаслідок поганої інфраструктури лісових доріг.

Отже, ситуація в деревообробній промисловості досить складна. Одним із поширених методів оцінки середовища з метою виявлення сильних та слабких ознак об'єкта, що досліджується з одночасним визначенням можливостей та загроз, притаманних зовнішньому середовищу, є метод проведення SWOT-аналізу. Він має широке застосування й може успішно використовуватися в стратегічному аналізі та при визначенні перспектив компаній, будь-яких організацій, країн чи регіонів і побудови стратегій найрізноманітніших галузей діяльності. Застосування SWOT-аналізу в меблевій галузі представлено в табл. 3.

Таблиця 3

SWOT-аналіз меблевої галузі України

<i>Сильні сторони меблевої галузі</i>	<i>Можливості меблевої галузі в зовнішньому середовищі</i>
<ul style="list-style-type: none"> • наявність внутрішніх і зовнішніх ринків збуту, природних ресурсів, кваліфікованої робочої сили, добровільних об'єднань підприємств деревообробної промисловості, діяльність яких спрямована на створення більш сприятливих умов їхнього розвитку; • зростаючий попит на продукцію; • нерозкритий потенціал розвитку ринку 	<ul style="list-style-type: none"> • розвиток процесів інтеграції для посилення зв'язку між торговельним і виробничим капіталами шляхом об'єднання підприємств і досягнення на цій основі конкурентних переваг; • розвиток процесів спеціалізації шляхом переходу на повний цикл обробки деревини (від виробництва лісоматеріалів до виробництва меблів та іншої готової продукції); • відновлення міжгалузевих зв'язків технологічно пов'язаних галузей: деревообробної з лісовим господарством, машинобудівною, хімічною та легкою промисловістю завдяки формуванню нових територіальних структур; • одержання позитивних ефектів від вступу до СОТ (зростання конкуренції, вихід на нові ринки збуту завдяки меншій ціні на продукцію порівняно із загальноєвропейською); • технологічне оновлення виробництва, зокрема, за рахунок допомоги підприємств-членів УАДО деревообробникам та меблярам у зменшенні собівартості продукції завдяки впровадженню сучасних технологій; • проведення на державному рівні заходів із захисту внутрішнього ринку, оптимізації ставок ввізного мита на меблі та продукцію деревообробки, скасування антидемпінгових квот на імпорту плит ДСП, покращання забезпечення підприємств галузі лісоматеріалами, залучення інвестицій тощо
<i>Слабкі сторони меблевої галузі</i>	<i>Загрози зовнішнього середовища для меблевої галузі</i>
<ul style="list-style-type: none"> • відсутність належного технологічного рівня; • досить значний поріг входження в деревообробний бізнес (300–500 тис. доларів США); • підвищення цін на енергоносії та матеріали, що створює неконкурентне середовище на вітчизняному ринку; • проблеми сировинного характеру: вже зараз в Україні деревообробникам не вистачає 200–300 тис. м³ лісу; • значний тиск на внутрішній ринок з боку імпортерів; • низька частка промисловості в загальному обсязі ВВП; • складне фінансове становище підприємств; • слабкий зв'язок між торговельним та виробничим капіталами; • незначна підтримка держави 	<ul style="list-style-type: none"> • посилення імпорту; • загострення конкуренції; • повне або часткове поглинання вітчизняних виробників західними компаніями; • негативні ефекти від вступу до СОТ (зростання вимог міжнародних стандартів та екологічної безпеки, вимог споживачів до якості, сервісного супроводу, технологічного рівня продукції, застосування високорозвиненими країнами сучасних енергетичних та ресурсозберігаючих технологій, послаблення обмежень для них з боку розвинених країн); • процеси стагнації в економіці України, що загрожують довготривалими процесами виходу із кризи банківської системи та тривалим падінням купівельної спроможності населення

Як видно з наведеного SWOT-аналізу, український меблевий ринок має низку конкурентних переваг, використавши які, можна виграти і на внутрішньому, і на зовнішньому ринках. Це сировинні ресурси, зростаючий попит на продукцію, розвинені транспортні комунікації. Однак найбільшими перевагами є високий інженерний потенціал України та великі можливості оптимізації виробничих і бізнесових процесів. Лідерами галузі стали ті, хто взяв на озброєння європейську модель менеджменту та зорієнтовану на клієнта систему маркетингу.

На наш погляд, серед основних заходів, які б стимулювали розвиток меблевого виробництва в Україні, необхідно виділити такі: визнати меблеву промисловість України якщо не пріоритетною, то принаймні перспективною; зменшити імпорт з Китаю і ретельно вивчити досвід Польщі, Естонії, Латвії, Литви; конкурувати в області дизайну, використовуючи національні традиції, та удосконалювати сервіс; інвестувати кошти в перспективні вітчизняні наукові дослідження й галузеву освіту; розвивати вітчизняне виробництво обладнання, фурнітури та матеріалів; захистити виробника всіма можливими засобами державного регулювання, для чого необхідно:

- звільнити від оподаткування ПДВ на природний газ та електроенергію, що постачаються для виробничих потреб, основні підприємства-виробники ДСП, ДВП, фанери;
- відносити витрати на природний газ та електроенергію до валових витрат виробничої собівартості, виключивши їх із бази оподаткування ПДВ при реалізації продукції (критичний імпорт);
- відновити вексельну форму розрахунків зі сплати ПДВ при імпорті продукції виробничого призначення;
- запровадити сплату ПДВ за касовим методом, тобто при отриманні покупцем грошових коштів за придбаний товар;
- забезпечити своєчасне повернення ПДВ експортерам – виробникам продукції або зовсім його скасувати як податок;
- пришвидшити реформування системи технічного регулювання через впровадження технічних регламентів з меблів;
- відновити фінансування науково-технічних програм з галузевої науки;
- привести у відповідність тарифи залізничного транспорту на внутрішні перевезення у відповідність із транзитними та ввести мораторій на їх підвищення;
- гарантувати захист внутрішнього ринку в процесі створення зони вільної торгівлі з країнами ЄС з метою забезпечення рівних умов доступу на ринки ЄС української продукції та продукції країн ЄС на ринок України.

Таким чином, аналіз меблевої галузі України свідчить про зростання попиту на вітчизняну продукцію, а також можливості розвитку

меблевого ринку за рахунок багатих сировинних ресурсів; покращання споживчих, у т. ч. естетичних властивостей та дизайну меблів; розвитку фундаментальних і прикладних досліджень; підтримки деревообробної галузі з боку держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Шевченко Г. С.* Аналіз стану меблевого ринку як метод прийняття маркетингових рішень : зб. наук. пр. / Г. С. Шевченко, О. Р. Прокопович // Наук. вісн. НЛТУ України. — 2008. — Вип. 18.2. — С. 110—113.
2. *Шевченко С. Г.* Фактори макро- і мікросередовища та їх вплив на підвищення ефективності вітчизняних меблевих підприємств : зб. наук.-техн. пр. / С. Г. Шевченко // Наук. вісн. УкрДЛТУ. — 2005. — Вип. 15.4. — С. 37—44.
3. *Туніцький Н.* Критерії сегментації вітчизняного споживчого ринку елітних меблів / Н. Туніцький // Вісн. Київ. нац. торг.-екон. ун-ту. — 2010. — № 1. — С. 33—42.
4. *Саганюк М. П.* Стратегія розвитку деревообробної та меблевої промисловості / М. П. Саганюк // Деревообробна пром-сть. — 2008. — № 1. — С. 46—50.
5. *Усик С. П.* Розвиток сектору меблів: проблеми та перспективи / С. П. Усик // Актуальні пробл. економіки. — 2008. — № 7 (85). — С. 58—65.
6. *Стан і перспективи деревообробної галузі // Деревообробник.* — 05.08.2010. — С. 2.
7. *Державний комітет статистики України.* — Режим доступу : www.ukrstat.gov.ua.
8. *Кійко О. А.* Перспективи розвитку виробництва плитних деревних матеріалів в Україні / О. А. Кійко // Наук. вісн. НЛТУ України. — 2009. — Вип. 19.14. — С. 156—162.
9. *Похильченко О. А.* Аналіз можливостей та загроз розвитку деревообробної промисловості / О. А. Похильченко // Вісн. Нац. ун-ту "Львівська політехніка". — 2009. — С. 245—252.

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ КЛАСИФІКАЦІЇ ТОВАРІВ

УДК 658.628:676.22

Тетяна ГЛУШКОВА

КЛАСИФІКАЦІЯ ПАПЕРУ ДЛЯ ДРУКУ

За останні роки асортимент паперу для друку зазнав суттєвих змін. Це пов'язано з модифікацією способів друкування, використанням сучасного поліграфічного обладнання та новими вимогами до властивостей друкованої продукції. Відсутність науково обґрунтованої класифікації значною мірою обмежує можливості широкого вивчення властивостей нових видів паперу, ускладнює встановлення логічного взаємозв'язку між окремими групами й видами [1; 2]. Особливо актуальною ця проблема стала з появою на ринку України різноманітного асортименту матеріалів для друкування поліграфічної продукції зарубіжного виробництва [3]. Саме тому мета роботи – аналіз існуючої класифікації паперу для друку та її удосконалення.

Відповідно до класифікації, яка застосовується в целюлозно-паперовій промисловості, папір традиційно поділяють за призначенням на 9 груп: папір для друку; оздоблювальний; для писання, креслення та малювання; електротехнічний; пакувальний та обгортковий; світлочутливий; для виготовлення цигарок і сигарет; вбирний; технічно-промисловий папір різного призначення [4]. Кожна група об'єднує види паперу, які різняться між собою волокнистим складом, масою 1 м^2 , кількістю наповнювача, ступенем проклеювання та іншими властивостями.

Папір для друку визначається як папір для друкування видавничої продукції, що включає такі види – газетний, типографський, тонкий типографський, офсетний, для глибокого друку, картографічний, документний, обкладинковий, етикетковий, титульний тощо [4]. Слабким місцем цієї класифікації, на нашу думку, є те, що види паперу визначені як за сферою застосування (газетний, етикетковий), так і за способом друку (офсетний, типографський).

Критеріями визначення більшості видів паперу є ступінь проклеювання і зольність, а в деяких випадках склад та інші показники (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика основних видів паперу для друку

Вид паперу	Характеристика за ДСТУ 2101–92
Газетний	Непроклеєний малозольний папір із переважним вмістом деревної маси для друкування газет
Типографський	Слобопроклеєний середньозольний або підвищеної зольності папір для друкування високим друком
Офсетний	Проклеєний середньозольний папір із обмеженою деформацією після зволоження для друкування видань способом офсетного друку
Для глибокого друку	Слобопроклеєний папір підвищеної зольності з рівною зімкненою порохнею для друкування видань способом глибокого друку
Картографічний	Вологоміцний сильнопроклеєний папір із низькою лінійною та залишковою деформацією після зволоження для друкування картографічних видань
Документний	Довговічний сильнопроклеєний папір із водяними знаками або без них для виготовлення документів
Етикетковий	Проклеєний папір однобічно пігментований або з однобічною гладкістю для друкування багатоколірних етикеток або друкарським способом із наступним їх обробленням

Переважає кількість зарубіжних виробників при визначенні виду паперу роблять акцент на волокнистий склад, а вже потім визначають деякі найбільш важливі показники. Наприклад, офсетний папір, згідно з вітчизняними стандартами, визначається як *проклеєний середньозольний папір з обмеженою деформацією після зволоження*, а зарубіжні виробники – як *папір без поверхневого покриття*, який виготовлений з чисто целюлозного волокна або з вмістом деревної маси й характеризується високою стійкістю до деформації під впливом вологи [5]. Більшість зарубіжних виробників під терміном "папір для офсетного друку" розуміє також і крейдований папір, незважаючи на те, що офсетний виготовляється без поверхневого покриття.

Класифікації паперу для друку в різних країнах мають свої особливості. Основною відмінною ознакою паперу й картону є маса 1 м^2 . Відповідно до державних стандартів, папір – це виріб із масою до 250 г/м^2 , картон – вище 250 г/м^2 . Разом з тим, за міжнародними стандартами більшості зарубіжних країн папером вважають виріб із масою до 225 г/м^2 , а картоном – вище 225 г/м^2 .

Однак, і цей поділ умовний з огляду на те, що деякі вироби з масою нижче 225 г/м^2 називають "картон", а вироби з масою вище 225 г/м^2 – "папір". Наприклад, у Німеччині: папір – від 7 до 150, картон – від 250 до 450, папа – понад 600 г/м^2 ; у Швейцарії: папір – до

150, картон – від 160 до 700, папа – від 800 до 2400 г/м². Деякі зарубіжні виробники пропонують класифікувати папір за масою 1 м², товщиною та щільністю на тонкий, щільний, пухкий (1-, 2-, 3-кратного об'єму) [6]. Ось чому, на нашу думку, під час замовлення паперу слід оперувати його масою та властивостями, а не лише визначеннями: "папір" чи "картон".

Для поліграфістів найважливішою ознакою класифікації паперу для друку є спосіб друку, для якого він призначений. Проведений аналіз літературних джерел дає змогу стверджувати, що за цією ознакою папір поділяють на 2 групи – з використанням друкарської форми (високий, плоский, глибокий, трафаретний) і без використання друкарської форми (електрофотографічний, електростатичний, струменевий, термографічний тощо) [7].

Важливим є поділ паперу за наявністю покриття: натуральний (без покриття), із поверхневим покриттям (пігментований, крейдований) і спеціальний (металізований, лакований, ламінований, парафіновий тощо). Папір із поверхневим покриттями має значну питому вагу в асортименті паперу для друку. Пігментування та крейдування відрізняються між собою масою нанесеного покриття: для пігментованих видів паперу – до 7.0 г/м², крейдованих – до 50 г/м² і більше. Поверхнєве покриття можна наносити на один бік паперу-основи (однобічне покриття) або на два боки (двобічне покриття). Залежно від якості паперу товщина покриття найчастіше становить від 5 до 30 г/м² на один бік. Крейдування може бути одно-, дво- та багат шаровим. Європейські виробники випускають папір із різною кількістю шарів крейдування. Технологія і порядок нанесення покриттів на фабриках істотно відрізняються, тому іноді, кажучи про один і той же папір, різні джерела вказують різну кількість шарів.

Значний вплив на поверхневі властивості паперу для друку має характер його поверхневого оздоблення, яке досягається застосуванням різних видів каландрів. Якщо поверхня виходить гладкою з обох боків, то такий папір називають папером машинної гладкості. Матовий папір проходить тільки машинне каландрування і найкраще задовольняє вимогам для друкування значних за обсягом тиражів. При необхідності папір додатково обробляють на суперкаландрі (каландруваний або суперкаландруваний). Каландрування паперу впливає на зменшення ступеня його проклеювання та повітропроникності.

У світовій практиці розповсюджена класифікація паперу для друку залежно від виду продукції – газетний, книжково-журнальний, спеціальний, а також іноді додатково виділяють в окрему групу крейдований (пігментований) папір. Хоча ця група виділена не за призначенням, а за наявністю покриття.

До 20 % випуску всіх видів паперу й картону займає газетний папір. Зарубіжні виробники в його асортименті виділяють підвиди за складом і характером обробки поверхні:

- MF (*Machine Finished*) – матовий папір машинної гладкості для високого й офсетного друку;
- MFS (*Machine Finished Speciality*) – папір із спеціальною обробкою, призначений для офсетного друку із застосуванням "гарячих" і "холодних" фарб;
- TDP (*Telephone Directory Paper*) – папір, призначений для офсетного або високого друку телефонних і адресних довідників, із поверхнею MF або MFS, білий чи кольоровий.

На ринку України представлено сучасні види книжково-журнального паперу, які відрізняються високою пухкістю навіть за низької щільності, що дає змогу суттєво знизити витрати, необхідні для тиражування паперу. Книжковий папір поділяють на папір бездеревний і деревний, з покриттям і без нього.

Особливе місце в асортименті сучасних видів паперу для друку займає група спеціального паперу, який включає папір документний, картографічний, офісний, самоклеючий, самокопіювальний, для оформлення (форзацний, для обкладинок, декоративний), для реклами, банкнот, із водяними знаками, а також види паперу, що використовують для друку без друкарської форми, – для електрофотографії, термографії, іонографії тощо.

Важливе практичне значення для спеціалістів паперової промисловості й поліграфістів має розподіл паперу для друку залежно від технології, коли класифікаційними ознаками є фактори, від яких найбільше залежать основні властивості паперу конкретного призначення: склад за волокном, способи поверхневої обробки та оздоблення. Інколи необхідно знати співвідношення в папері целюлози й деревної маси або врахувати в ньому наявність макулатури. Залежно від виду поверхневої обробки й оздоблення друкарські та експлуатаційні властивості можуть суттєво відрізнятися.

За волокнистим складом папір поділяють на 4 групи: чистоцелюлозний; із вмістом деревної маси; із вмістом макулатури; із використанням недеревної сировини. Перший – це каландрований чистоцелюлозний (чи з невеликим вмістом деревної маси) папір із високим ступенем білості (86–97 %), масою 60–150 г/м², який використовується для багатокольорових журналів, книг, високохудожніх каталогів, довідників та інших видань тривалого терміну служби.

За європейською класифікацією виділяють такі підвиди чистоцелюлозного бездеревного паперу (*Wood free*):

- WF/HWC (*Woodfree/Heavy Weight Coated*) – із двобічним тришаровим (трикратним) покриттям, матовий або з лиском;
- WF/MWC (*Woodfree/Medium Weight Coated*) – із двобічним двошаровим покриттям, матовий або з лиском;
- WF/LoWC (*Woodfree/Low Weight Coated*) – із двобічним одношаровим покриттям, матовий або з лиском;

- WF/MFC (*Woodfree/Machine Finished Coated*) – із двобічним одношаровим покриттям, машинної гладкості, матовий;
- WF/MF (*Woodfree/Machine Finished*) – без покриття, машинної гладкості.

До паперу зі значним вмістом деревної маси відносять найтонші види паперу (45–51 г/м²), які застосовуються переважно для друкування газет. Папір більшої маси 1 м² (55–70 г/м²) використовується для друкування книг, інструкцій, інформаційних листків. Ці види паперу можуть бути облагороджені чи крейдовані, мати один шар покриття. Деякі виробники (наприклад, фінський *Enso*) пропонують папір однакової маси, але різної пухкості для друкування багатотомних видань. Для довідників і газетних вкладок випускається папір тонований в масі, що також може бути облагороджений. Такі види паперу відносно дешеві й придатні лише для друкування текстів і нескладних чорно-білих ілюстрацій та схем.

Темпи зростання випуску паперу для друку із вмістом деревної маси в теперішній час дещо відстають від темпів зростання виробництва чистоцелюлозного паперу: питома вага такого паперу у Великій Британії становить лише 3 %, а у Франції – понад 70 % загального обсягу випуску паперу для друку.

За європейською класифікацією виділяють такі підвиди паперу із вмістом деревної маси:

- SC (*Supercalandered*) – суперкаландерований (високосатинований) деревний папір марок: SCR (*Rotogravure*) – для глибокого друку; SCO (*Offset*) – офсетний; SC/S – спеціальний для друкування каталогів; SC Matt – матовий; SCA, SCA+, SCB і SCC – із поверхневим проклеюванням для офсетного друку;
- MFC (*Machine Finished Coated*) – із двобічним одношаровим покриттям, матовий, призначений для офсетного друку;
- FCO (*Film Coated Offset*) – із спеціальним покриттям, призначений для офсетного друку;
- ULWC (*Lightweight Coated*) – супернизькограматурний папір із покриттям, деревний, марки ULWCR – для глибокого друку і марки ULWCO – для офсетного друку, матовий з лиском;
- LWC – низькограматурний папір із покриттям, деревний, марки LWCO – для офсетного друку і марки LWCR – для глибокого друку, матовий або з лиском;
- MWC (*Medium Weight Coated*) – деревний папір із двошаровим покриттям, матовий або з лиском для офсетного друку;
- WSOP (*Web Sized Offset Paper*) – деревний папір з поверхневим проклеюванням, подібний до офсетного друкарського паперу SCA, але спеціальної композиції.

Папір із вмістом макулатури та недеревної сировини займає незначний сегмент на ринку паперу для друку.

За ступенем проклеювання папір для друку поділяють на сильнопроклеєний, проклеєний, слабопроклеєний та непроклеєний. Для виробництва першого (картографічного, рекламного) вводять 2–3 % проклеювальних речовин від маси абсолютно сухого волокна; для виготовлення слабопроклеєного (типографського, офсетного) – 0.5–1.5 %.

За вмістом масової частки золи папір для друку поділяють на:

- малозольний (із зольністю до 5 %) – газетний та інші види паперу, де важливо зберегти механічну міцність;
- середньої зольності (із зольністю від 5 до 15 %) – офсетний та деякі види паперу для друку;
- високозольний (із зольністю понад 15 %) – типографський та інші види паперу, де важливо мати високі непрозорість і друкарські властивості. Вміст наповнювачів у них високий, проте повинен бути не більше 25–30 %.

Для працівників митних органів при оформленні паперу, що переміщується через митний кордон України, є класифікація згідно УКТЗЕД. Основними ознаками ідентифікації паперу для друку при встановленні коду за УКТЗЕД є маса 1 м², вміст волокон, вид обробки та форма виготовлення.

На основі проведеного аналізу пропонується класифікація паперу для друку за різними ознаками (табл. 2). Користуючись цією класифікацією можна ідентифікувати більшість представлених на ринку видів і марок паперу для друку. Також кожен вид паперу може мати свої додаткові ознаки класифікації. Для книжкового паперу пропонуємо виділити таку ознаку, як пухкість, для крейдованого – кількість боків і шарів крейдування.

Це стосується і офісного паперу, який за призначенням поділяють на папір для фіксування, розмноження, передачі та збереження інформації; за наявністю покриття – без нього та зі спеціальним покриттям. Зарубіжні виробники поділяють офісний папір на класи (А, В, С) та підкласи (А+, А++, В+, С+), при цьому основними критеріями поділу обрано білість, непрозорість, щільність та ціна. До класу "С" відносять економічний папір із мінімально необхідними параметрами білості (92–94 %) та непрозорості (не більше 89 %). Він популярний в Україні завдяки низькій оптовій ціні, призначений для великих обсягів копіювання та друкування документів із невисокими вимогами до якості. Цей папір не рекомендується використовувати для струменевих і кольорових принтерів.

Таблиця 2

Класифікація паперу для друку за різними ознаками

Ознака	Група (підгрупа)								
Сфера застосування	Газетний	Книжково-журнальний	Спеціальний						
			документний, картографічний, офісний, самоклеючий, самокопіювальний, із водяними знаками, для реклами, для термографії тощо						
Спосіб друку	Із використанням друкарської форми				Без використання друкарської форми				
	високий	глибокий	плоский	трафаретний	електрографічний	електростатичний	струменевий	термографічний	
Маса 1 м ²	до 60 г			60–150 г		150 г і більше			
Волокнистий склад	Чистоцелюлозний		Із вмістом деревної маси		Із вмістом макулатури		Із використанням недеревної сировини		
Наявність покриття	Натуральний		Із пігментуванням		Із крейдуванням			Зі спеціальним покриттям	
					легким	повним	литим		
Поверхнєве оздоблення	Каландрований			Суперкаландрований		Із тисненням			
Ступінь проклеювання	Непроклеєний		Слабопроклеєний		Проклеєний		Сильнопроклеєний		
Зольність	Малозольний			Середньозольний		Високозольний			
Особливість забарвлення	Забарвлений в масі		Із забарвленням поверхні				Із оптичними ефектами		
			рівномірне		нерівномірне				
Колір	Білий				Кольоровий				
					пастельні кольори		інтенсивні кольори		
Товарний вигляд	Рулонний				В аркушах				

Отже, на основі аналізу сучасного асортименту паперу визначені основні ознаки класифікації паперу для друку, серед яких найбільш важливими є – сфера застосування, спосіб друку, волокнистий склад, наявність покриттів, поверхневе оздоблення, маса 1 м² тощо. Потребує розроблення класифікація спеціальних друкарських видів паперу та паперу без друкарської форми. Подальший розвиток науки й техніки в напрямі поліпшення властивостей, пошук оптимальних варіантів систематизації товарної продукції можуть внести в розроблену класифікацію відповідні корективи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Дмитриев И. Д.* Научные основы классификации культтоваров / И. Д. Дмитриев. — М. : Экономика, 1972. — 136 с.
2. *Остеров И. А.* Инновации технологии и печатные свойства бумаги / И. А. Остеров // Мир бумаги. — 2003. — № 2 — С. 26—29.
3. *Державна підтримка українського експорту / Товари целюлозно-паперової промисловості та друкована продукція.* — Режим доступу : <http://www.ukrexport.gov.ua>.
4. ДСТУ 2101–92. Папір. Терміни та визначення. — [Чинний від 1993—07—01]. — К. : Держстандарт України, 1992. — 91 с.
5. *Вильсон Дэниел Дж.* Основы офсетной печати / Дэниел Дж. Вильсон; пер. с англ. М. Бредиса. — М. : Принт-Медиа центр, 2005. — 232 с.
6. *Перетятко Б. Т.* Папір для офсетного друку / Б. Т. Перетятко, Л. С. Слоцька. — Л. : НВП "МЕТА", 2000. — 106 с.
7. *Технология целлюлозно-бумажного производства : В 3-х т., Т. 2. // Производство бумаги и картона. Ч. 2. Основные виды и свойства бумаги, картона, фибры и древесных плит ; под. ред. П. С. Осипова.* — СПб. : Политехника. — 2006. — С. 8—25.

**Тарас КАРАВАЄВ,
Валентин СВИДЕРСЬКИЙ**

УДОСКОНАЛЕННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ЛАКОФАРБОВИХ МАТЕРІАЛІВ І ПОКРИТТІВ

Інтеграція України у світове економічне співтовариство та прагнення її приєднатися до Європейського союзу спонукають до необхідності уточнення, оновлення й осучаснення класифікації непродовольчих товарів, зокрема лакофарбових матеріалів (ЛФМ).

© Тарас Караваєв, Валентин Свідерський, 2011

Основними проблемами класифікації ЛФМ в Україні є: застарілість нормативних документів (зокрема, ГОСТ 9825–73) [1], які покладено в основу класифікації, та її невідповідність сучасним вимогам.

Метою роботи є розробка класифікації лакофарбових матеріалів, яка б задовольняла низку вимог, основними з яких є гарантування повноти охоплення усіх видів продукції, гнучкість (здатність передбачати можливі майбутні зміни в номенклатурі та/або асортименті); сприяла б всебічному дослідженню властивостей ЛФМ тощо.

Виокремлюють такі системи класифікації товарів: торговельна, наукова, економіко-статистична, стандартна, зовнішньоекономічна або зовнішньоторговельна. Основною метою наукової та навчальної класифікації є забезпечення виконання навчального процесу. Для викладачів ця теза трансформується у зручність і логічність викладання товарознавчих дисциплін. Для студентів – зумовлюється легкістю й ефективністю засвоєння знань (інформації) щодо властивостей, якості, асортименту товарів тощо.

Наукова класифікація не може існувати відокремлено. Вона повинна прогнозувати й випереджати інші зазначені системи класифікації, бути підґрунтям для їх розбудови й вдосконалення. У базу існуючої в Україні наукової класифікації лакофарбових матеріалів і покриттів покладено хімічну природу плівкоутворювача, призначення матеріалу й покриття відповідно до умов експлуатації. Наукова класифікація побудована на основі міждержавних стандартів [1–3].

Відповідно до ГОСТ 9825–73, для класифікації лакофарбових матеріалів використовується буквено-цифрова система, що складається з п'яти груп знаків для фарб, емалей, порошкових фарб, ґрунтовок, шпаклівок і чотирьох груп знаків для лаків. Перша група позначає вид лакофарбового матеріалу й записується словами: лак, фарба, емаль, ґрунтовка, шпаклівка. Друга група знаків окреслює природу плівкоутворювача (вид смоли, сополімеру, оліфи тощо) й позначається буквами. Всього передбачено застосування 43 плівкоутворювачів у виробництві лакофарбових матеріалів, основні з яких: АК – поліакрилові; ВА – полівінілацетатні; МА – олійні; ПФ – пентафталеві; АЦ – ацетилцелюлозні; ГФ – гліфталеві; НЦ – нітроцелюлозні; КО – кремнійорганічні та інші.

Якщо фарба виготовлена на основі водної дисперсії полімерів, перед буквеним індексом плівкоутворювача додається позначення – ВД. Наприклад, ВД ВА, ВД АК тощо. Третя група знаків лаків, фарб і емалей окреслює їхнє призначення і пишеться цифрою: 1 – атмосферостійкі, 2 – обмежено атмосферостійкі, 3 – консерваційні, 4 – водостійкі, 5 – спеціальні, 6 – маслобензостійкі, 7 – хімічностійкі, 8 – термостійкі, 9 – електроізоляційні й електропровідні, 0 – ґрунтовки, напівфабрикатні лаки, 00 – шпаклівки.

Третю групу знаків ґрунтовок і напівфабрикатних лаків позначають одним нулем (ГФ-021), а для шпаклівок – двома (шпаклівка ПФ-002). Для масляних густотертих фарб перед третьою групою ставиться один нуль (сурик МА-015).

Четверта група визначає порядковий номер, присвоєний певному виду ЛФМ, і позначається однією, двома або трьома цифрами. П'ята група – кольори лакофарбового матеріалу й записується повним словом.

Отже, в основу наукової класифікації ЛФМ покладена стандартна класифікація.

Ефективну класифікацію неможливо побудувати, не з'ясувавши визначення термінів і понять ЛФМ і покриттів. В Україні, крім згаданих вище стандартів, що були введені в дію в 70-х роках минулого століття, запроваджено ДСТУ 2510–94 "Покриття лакофарбові. Терміни та визначення", паралельно з яким діє ГОСТ 28246–89 (ИСО 4618-1-3–84) "Краски и лаки. Термины и определения" і ГОСТ 9.072–77 "Покрытия лакокрасочные. Термины и определения" [4–6].

Міждержавною радою зі стандартизації, метрології та сертифікації переглянуто зміст ГОСТ 28246–89, відмінено його дію на території Росії та запроваджено новий нормативний документ ГОСТ 28246–2006 "Материалы лакокрасочные. Термины и определения", в якому оновлено основні терміни й визначення у відповідності до стандартів ISO 4618-1:1998 "Фарби і лаки. Терміни та визначення для лакофарбових матеріалів. Частина 1. Загальні терміни" та ISO 4618-2:1999 "Фарби і лаки. Терміни та визначення для лакофарбових матеріалів. Частина 2. Спеціальні терміни, що відносяться до характеристик і властивостей фарб". На сьогодні затверджена й діє оновлена версія стандарту ISO 4618 від 2006 р. В Україні ГОСТ 28246–2006 не введено в дію – продовжує бути чинною його попередня версія від 1989 р.

ДСТУ 2510–94 "Покриття лакофарбові. Терміни та визначення" регламентує тільки терміни та визначення щодо лакофарбових покриттів. Виникає запитання відносно термінології лакофарбових матеріалів і їх класифікації. Хоча ним регламентовані терміни, які стосуються лакофарбових матеріалів, наприклад, такі як "лакофарбовий матеріал", "фарба", "емаль", "лак", "грунтовка", "порошкова полімерна фарба". Також визначено основні компоненти лакофарбових матеріалів (плівкоутворювач, наповнювач, пігмент, сикатив, пластифікатор, стабілізатор тощо), що є нелогічним, оскільки назва цього ДСТУ не передбачає регламентації таких термінів.

Разом з тим, на території України діє ГОСТ 9.072–77 "ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Термины и определения", назва якого ідентична ДСТУ 2510–94. Ці два нормативні документи схожі за структурою і назвою розділів, але відрізняються за регламентованими термінами та їх визначеннями. ГОСТ 9.072–77 не регламентує термінів і визначень, які стосуються ЛФМ, що є логічним.

Відсутність однозначного стандартного тлумачення термінів і визначень нормативними документами суттєво ускладнює побудову ефективної наукової класифікації ЛФМ.

Ураховуючи викладене вище, пропонуємо розробити окремі класифікації для лакофарбових матеріалів і покриттів.

Класифікація ЛФМ за видом, яка сформульована ГОСТ 9825–73, не потребує змін, тому що принципово нових видів на сьогодні поки що не винайдено. Проте доцільно поділити ЛФМ за різновидами: органодисперсійні (органорозчинні); без застосування органічних розчинників; вододисперсійні; водорозчинні; з високим сухим залишком; порошкові тощо. За хімічною природою плівкоутворювача слід скоротити кількість різновидів, оскільки багато з перелічених є давно забороненими для виробництва в ЄС і більшості країн світу, а вітчизняною промисловістю випускається лакофарбова продукція з використанням не більше 10–15 плівкоутворювачів.

Щодо термінів "атмосферостійкі", "обмежено атмосферостійкі", "водостійкі" та ін., то ними варто характеризувати лакофарбові покриття (системи покриттів), а не ЛФМ, оскільки такими властивостями володіють отримані на поверхні матеріалів покриття, а не самі матеріали.

За призначенням ЛФМ доцільно класифікувати за видами поверхонь (матеріалів), для яких вони рекомендовані, а саме: для чорних і кольорових металів і сплавів; для деревини та деревних матеріалів; для матеріалів із пластичних мас; для мінеральних будівельних матеріалів; універсальні.

Лакофарбові покриття пропонуємо класифікувати за такими ознаками: за стійкістю до зовнішнього експлуатаційного середовища; за фактурою поверхні; за ступенем блиску; за кольором.

Класифікацію лакофарбових покриттів за стійкістю до зовнішнього експлуатаційного середовища варто залишити без змін відповідно до ГОСТ 9825–73. За фактурою лакофарбові покриття слід класифікувати на такі: гладкі (однотонні, з поверхневим рисунком (молоткові та ін.)); рельєфні ("шагрень" (апельсинова шкірка), "муар" (дрібний наждаковий папір) тощо). За ступенем блиску – високоглянцеві; глянцеві; напівглянцеві; напівматові; матові; глибокоматові. За кольором – класифікувати за каталогом RAL, розробленим Німецьким інститутом гарантій і сертифікації RAL. У рамках цього стандарту кожен відтінок має свій чотиризначний цифровий код. Перша цифра коду означає один із основних семи кольорів, а також сірий, білий і чорний. Три інші цифри – порядковий номер відтінку основного кольору. Така система є загально застосовуваною, визнаною і зрозумілою в усьому світі.

На сьогодні актуальною і такою, що потребує змін і уточнень, є також економіко-статистична класифікація лакофарбових матеріалів. До 2002 р. включно статистичні дані щодо виробництва й споживання збиралися загалом для всіх лакофарбових матеріалів. Починаючи з

2003 р., статистична класифікація розрізняє два види ЛФМ за дисперсним середовищем: фарби й лаки на основі полімерів, розчинені у водному середовищі; фарби й лаки на основі полімерів, дисперговані або розчинені в неводних середовищах. Така класифікація стала більш сучасною і дає уявлення про структуру виробництва лакофарбових матеріалів в Україні, хоча не відповідає європейським підходам.

ЛФМ варто класифікувати за сферою застосування: *промислові*, з розподілом на різновиди (для рулонного фарбування металів, ремонтні, автомобільні, будівельні (захисно-декоративні), для суднобудування, для харчової промисловості та тари для харчових продуктів, консерваційні тощо); *побутові* (матеріали для системи "зроби сам"). Такий розподіл відповідає європейському підходу, який доцільно використати і в Україні. Це дасть змогу збирати статистичні дані щодо структури виробництва, продажу та застосування лакофарбових матеріалів за галузями їх використання.

Отже, для вдосконалення існуючих в Україні класифікацій лакофарбових матеріалів і покриттів необхідно: усунути означені невідповідності в діючих нормативних документах, що формулюють класифікацію та регламентують терміни й визначення; вдосконалити економіко-статистичну класифікацію з метою забезпечення збору достовірних (об'єктивних) статистичних даних щодо виробництва, продажу, споживання лакофарбових матеріалів в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ГОСТ 9825–73. Материалы лакокрасочные. Термины, определения и обозначения. — М. : Изд-во стандартов, 1973. — 12 с.
2. ГОСТ 9.032–74. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения. — М. : Изд-во стандартов, 1974. — 24 с.
3. ГОСТ 9.072–77. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Термины и определения. — М. : Изд-во стандартов, 1977. — 12 с.
4. ДСТУ 2510–94. Покриття лакофарбові. Терміни та визначення. — [Чинний від 1995—01—07]. — К. : Держстандарт України, 1994. — 57 с.
5. ГОСТ 28246–89 (ИСО 4618–1–3–84). Краски и лаки. Термины и определения. — М. : Изд-во стандартов, 1989. — 24 с.
6. ГОСТ 9.104–79. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации. — М. : Изд-во стандартов, 1979. — 4 с.

тизатори, барвники та інші наповнювачі, що можуть спричиняти алергічні прояви. Пакування такої продукції має відповідне оздоблення.

Наступною ознакою класифікації є конструктивні особливості виробів. Залежно від наявності гільзи паперова санітарно-гігієнічна продукція поділяється на ролеву (рулони туалетного паперу, ролеві рушники) та неролеві вироби (серветки, носові хустинки, скатертини).

За економічними критеріями тисцю поділяють на три основні категорії: "Економ", "Стандарт" (середня цінова група) та "Де люкс", або "Преміум" (високоякісна дорога продукція) [4].

Якість сировини, кількість паперових шарів, технологія виготовлення – все це впливає на позиціонування бренду, під яким продається товар.

За кількістю паперових шарів продукція санітарно-гігієнічного призначення поділяється на одно- (Ош) та багатошарову (Бш). За наявністю крепування її варто поділити на креповану (Кр) та некреповану (нКр). За кольором – біла/вибілена (Б), природного кольору та забарвлена в різні кольори (К); за наявністю ароматизаторів – ароматизована (А) та неароматизована (нА). Туалетний папір, ролеві паперові рушники можуть мати перфорацію (Пф).

Суттєвою ознакою продукції санітарно-гігієнічного призначення також є розмір паперового полотна (серветки, скатертини, простирадла) чи розмір паперового рулона (туалетний папір, ролеві рушники й скатертини та ін.). Наприклад, серветки виготовляють 33x33, 25x25 см, рушники – 23x31, скатертини 120x200 см та інших форматів.

Для таких виробів як туалетний папір, рушники, серветки та носові хустинки значну роль відіграє вбирна здатність, що також є важливою класифікаційною ознакою. Вироби можуть мати як відмінну, високу, середню, так і низьку вбирну здатність.

За видом пакування продукцію санітарно-гігієнічного призначення варто поділяти на одиничну та упаковану по декілька штук (по 2, 4, 8, 10 і більше).

Отже, всі класифікаційні ознаки є доцільними, змістовними та повними з товарознавчої точки зору. Саме тому для підвищення конкурентоспроможності та задоволення вимог споживачів цієї продукції вітчизняним виробникам необхідно враховувати їх у повній мірі при формуванні асортименту виробів санітарно-гігієнічного призначення.

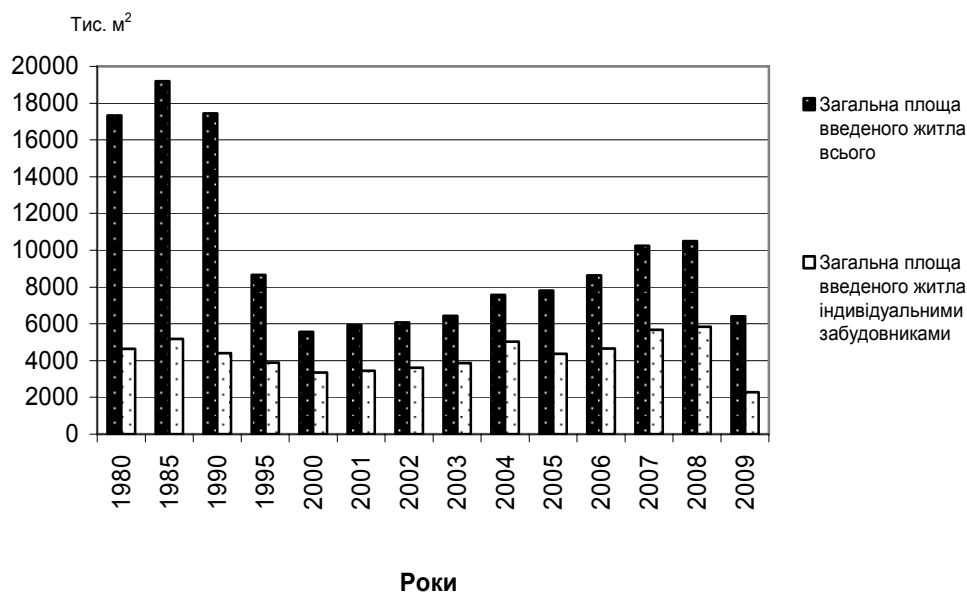
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Фролов М. В. Производство санитарно-бытовых видов бумаги / М. В. Фролов, В. А. Горбушин. — М. : Лесная пром-сть, 1977. — 248 с.
2. Розизная Е. Tissue-Russia / Е. Розизная // Бумага и жизнь. — 2009. — № 6. — С. 6—13.
3. Омеляненко Е. Tissue-Ukraine / Е. Омеляненко // Бумага и жизнь. — 2008. — № 6 — С. 30—38.
4. Андрієвська Л. Основні тенденції розвитку вітчизняного та світового ринку паперових виробів санітарно-гігієнічного призначення / Л. Андрієвська // Товари і ринки. — 2010. — № 1 — С. 41 — 47.

**Олена СІМ'ЯЧКО,
Наталія МАРЧУК**

КЛАСИФІКАЦІЯ ТОВАРІВ ДЛЯ ОБЛАШТУВАННЯ ТА ДЕКОРУВАННЯ ПРИСАДИБНОЇ ТЕРИТОРІЇ

Після суттєвого падіння обсягів будівництва в 90-х роках минулого століття у 2000–2008 рр. в Україні спостерігалось поступове їх зростання (рисунки). Так, у 2008 р. обсяги введеного в експлуатацію житла на 88.8 % перевищували показник 2000 р. При цьому зростали й обсяги житлової площі, введеної в експлуатацію індивідуальними забудовниками: якщо в 1980–1990 рр. частка житла становила 25.2–27 %, то в 2000–2008 рр. – 53.9–66.4 % [1].



Обсяги введення в експлуатацію житла в Україні в 1980–2009 рр.

У зв'язку з широкими масштабами індивідуального будівництва зростає попит на товари для облаштування та декорування присадибної території й, відповідно, збільшується пропозиція таких товарів і розширюється їхній асортимент.

Ще 20 років тому, в умовах тотального дефіциту товарів, у т. ч. будівельних матеріалів для індивідуальних забудовників, товарна номенклатура виробів для облаштування та декорування присадибної

території була дуже обмеженою. Можливо, це є причиною того, що у навчальній літературі з товарознавства такі товари практично не знайшли свого відображення. Це стосується як їх класифікації, так і характеристики товарних властивостей.

Мета статті – розроблення класифікації товарів для облаштування та декорування присадибної території.

Асортимент матеріалів для облаштування та декорування присадибної території включає як різні за природою і способом виготовлення матеріали, так і готові вироби різного сировинного складу та конструктивних особливостей.

Пропонуємо всі матеріали та вироби для облаштування й декорування присадибної території згрупувати за призначенням таким чином:

- для огороження;
- для облаштування доріжок і сходів;
- для освітлення окремих об'єктів на території в цілому;
- для зон відпочинку (альтанки, перголи, арки, меблі, басейни, фонтани, скульптурні вироби тощо);
- для спортивних і дитячих майданчиків;
- для газонів, квітників і зелених насаджень.

У навчальній класифікації непродуктивних товарів, в основу якої покладено ознаки сировинного складу та способи виготовлення, товари для облаштування присадибної території не виокремлюються. Сировинні матеріали, такі як цемент, пісок, щебінь, пиломатеріали тощо, які можуть застосовуватися для облаштування на присадибній території доріжок і сходів, зон відпочинку, спортивних і дитячих майданчиків, огороження, окремо розглядаються при вивченні будівельних матеріалів. Вироби для освітлення присадибної території відносяться до електропобутових, окремі вироби для облаштування спортивних і дитячих майданчиків – відповідно до спортивних товарів та іграшок. Проте при вивченні цих груп товари або не виокремлюються, або вивченню їх асортименту не приділяється належна увага, хоч умови їх експлуатації та призначення зумовлюють особливі вимоги до цих виробів.

Скульптурні вироби для декорування присадибної ділянки, за винятком керамічних і металевих, які можна віднести до керамічних побутових і металогосподарських, а також фонтани та матеріали для облаштування газонів, квітників і зелених насаджень до навчальної класифікації товарів взагалі не включені.

Існує поділ непродуктивних товарів за функціональними комплексами на 8 груп (одяг і взуття, житло, домашнє господарство, сад і город, благоустрій житла, культурне й активне дозвілля, навчання, інформація і творчість) [2, ст. 241], проте однозначно віднести матеріали та вироби для облаштування й декорування присадибної території до одного із зазначених груп неможливо.

Проблеми класифікації товарів для облаштування й декорування присадибної території є наслідком відсутності інформації про їхній асортимент і властивості.

Пропонуємо всі ці товари об'єднати в один розділ "Матеріали та вироби для облаштування і декорування присадибної території" та класифікувати їх на класи, підкласи, групи, підгрупи, види, як зазначено в таблиці.

Повну характеристику товарів, згідно із запропонованими класифікаційними групуваннями, можна отримати, оцінивши їхній асортимент.

Матеріали та вироби для огородження за конструктивним вирішенням і застосовуваними матеріалами налічують багато видів, які відрізняються за властивостями, мають свої переваги та недоліки [3]. Дерев'яні огорожі через низьку атмосферостійкість потребують щорічного оновлення декоративно-захисного покриття для подовження терміну служби та збереження зовнішнього вигляду [4]. Кам'яні (цегляні та залізобетонні) паркани мають надто масивний вигляд і перешкоджають рівномірному проникненню сонця на присадибну територію, потребують міцного фундаменту. Крім того, у них низька морозостійкість [4; 5].

Таблиця

Класифікація матеріалів і виробів для облаштування та декорування присадибної території

Клас	Підклас	Група	Підгрупа	Вид
Матеріали та вироби для огородження	-	Дерев'яні	-	Стовпи, рейки, дошки, блоки, хвіртки, ворота та ін.
		Металеві		
		Цегляні		
		Залізобетонні		
Матеріали для облаштування доріжок і сходів	Для твердих покриттів	Із натурального каменю	-	Плити
		Бетонні	Вібро-пресовані	Тротуарна плитка
			Вібро-відлиті	
		Керамічні	-	Тротуарна плитка, клінкерна цегла
	Для м'яких покриттів	Дерев'яні	-	"Садовий паркет"
		Піщані	-	Пісок
	Для комбінованих покриттів	Із деревної кори	-	Деревна кора
				Пластмасові стільникові панелі (газонні решітки)
		Для спеціальних покриттів	Бетонні	-
	Вироби для освітлення окремих об'єктів і території в цілому	Для освітлення фасаду будинку	Латунні Мідні Алюмінієві Із нержавіючої сталі Пластмасові	Настінні Наземні Грунтові Вбудовані Спеціальні
Для підсвічування дерев і кущів				
Для освітлення доріжок і для зовнішнього освітлення				

Закінчення таблиці

Клас	Підклас	Група	Підгрупа	Вид			
	Для підсвічування щаблів сходів						
	Для освітлення малих архітектурних форм						
Матеріали та вироби для облаштування зон відпочинку	Матеріали й вироби для споруд для відпо- чинку та спілкування	Дерев'яні	–	Альтанки, бельведери			
		Металеві					
		Скляні					
	Архітектурно-буді- вельні елементи, які розділяють або об'єднують ділянки території	Дерев'яні	–	Перголи, арки, шпалери та трельяжі			
		Пластмасові					
		Металеві					
		Кам'яні					
	Фонтани	–	Вкопані	Фонтани			
			Плаваючі				
			Динамічні				
Скульптурні вироби	Кам'яні Металеві Керамічні Дерев'яні З живих рослин	–	–				
				Матеріали та вироби для ігор і фізичного розвитку дитини	–	Пісочниці, гойдалки, гірки, каруселі тощо	
				Покриття спортивних і дитячих майданчиків			Металеві
							Дерев'яні
					Комбіновані	–	Пісок, плити, листи та ін.
Полімерні							
Дерев'яні							
Матеріали для облаштування газонів, квітників і зелених насаджень	Матеріали для виращування рослин	–	–	Насіння рослин, розсада, саджанці			
		Матеріали для створення бордюрів	Бетонні	–	Блоки		
	Цегляні		Цегла				
	З природного каменю		Галька, валуни				
	Металеві		Стрічки				
	Дерев'яні		Бруски				
	Пластмасові	Стрічки					

Огорожі, вироблені з металевої сітки, не мають високих декоративних властивостей, проте достатньо довговічні, не потребують особливого догляду. А виготовлені куванням – естетичні та довговічні (строк експлуатації може сягати 50 років без капітального ремонту за умови оновлення захисного покриття кожні 3–5 років). Недоліками їх є висока вартість і просвічуваність, оскільки така огорожа не є суцільною [4; 5].

До виробів для огороження також відносяться хвіртки й ворота. Вони можуть бути з ажурним або суцільним полотном. При їх виготовленні враховують також вимоги безпеки: прутки роблять загостреними й уникають великої кількості поперечних елементів. Крім того, у ворота можуть бути вмонтовані системи відеоспостереження, автоматичного відкривання-закривання, а у хвіртки – електро-та домофони [5].

Матеріали для облаштування доріжок та сходів. Покриття доріжок повинне бути функціональним, красивим і прийнятним за ціною вартістю.

Тверді доріжки мають монолітне бетонне покриття або таке, що складається з окремих елементів: натурального й штучного каменю, тротуарної плитки, дерева, клінкерної цегли. Із сипких матеріалів – щебеню, гравію, піску тощо – виробляють м'які доріжки. Для виготовлення спеціальних доріжок застосовують складні технології (наприклад, покриття з декоративного бетону) [6].

Основні види покриттів для доріжок на присадибній території є покриття із: натурального каменю; бетонної тротуарної плитки та декоративних елементів, так званих фігурних елементів мостіння; керамічної тротуарної плитки; декоративного бетону; сипучих матеріалів [7–9].

Вироби для освітлення окремих об'єктів і території в цілому. Освітлення присадибної території виконує кілька функцій. Воно може бути призначеним для безпечного пересування подвір'ям (підсвічування доріжок, під'їздів до будинку, сходів і містків) і декоративним (підсвічування рослин, скульптур, клумб та інших предметів ландшафтного декору).

За ознакою призначення виділяють такі види освітлення: загальне, супровідне та декоративне [10].

За характером розподілу світла освітлювальні прилади для присадибної території можна поділити на дві групи: прожектори та садові світильники. При прожекторному освітленні світло поширюється на значну територію. Його використовують, щоб освітити всю присадибну територію чи окрему його частину. Прожектори не виконують декоративної функції.

Садові світильники становлять основу практично будь-якої системи зовнішнього освітлення. Зазвичай їх розміщують уздовж основних доріжок і біля входу, тобто саме вони забезпечують супровідне освітлення, освітлюючи й прикрашаючи територію.

Вироби для освітлення доцільно згрупувати за ознакою об'єкта, який освітлюється, за типом установки та залежно від матеріалу виготовлення [11].

У садових світильниках можна використовувати лампи багатьох типів із різним кольором світла. Наприклад, натрієві лампи дають світло жовтого кольору, вони краще підходять для освітлення піску й каменю, а ртутні – зеленувате, тому їх доцільно використовувати для освітлення зелених насаджень. Асортимент садових світильників є дуже широким, проте за стилем їх можна об'єднати в дві групи: ретро та модерн. Фірми-виробники пропонують світильники колекціями, витриманими в одному стилі, наприклад ліхтарі різної висоти й декілька варіантів бра.

Матеріали та вироби для облаштування зон відпочинку. Для створення зон відпочинку на присадибній території використовують альтанки, перголи, арки, садові меблі, спортивні комплекси, дитячі майданчики, фонтани та інші так звані малі архітектурні форми [7].

Альтанка – це декоративна будівля, призначена для відпочинку та спілкування. Для її спорудження використовують дерев'яні, металеві, зокрема виготовлені куванням, та скляні матеріали [7]. Розрізняють відкриті та закриті альтанки – їхній каркас може бути складеним із цегли або каменю. Різновидом відкритих альтанок є бельведер – споруда без стін, з опорними стійками та суцільним дахом. Будують його зазвичай із деревних матеріалів, інколи – з алюмінію та пластмас.

Пергола – це крита галерея, що покриває всю доріжку. Вона складається із численних, зв'язаних одна з одною, арок. Виготовляють перголи з дерева, пластмас, металу й каменю [7]. Вони мають сферичну, кубічну, лінійну, багатокутну та іншу форму. Оптимальна ширина перголи становить приблизно 4 м, висота – 230–260 см [12].

Арки слугують для оформлення переходів між різними зонами присадибної ділянки, входу в сад тощо. Як і пергола, арки виготовляються з різних матеріалів й обвиваються рослинами. За формою вони бувають із плоским зводом, двосхилі, напівкруглі, стрілчасті або готичні. Мінімальна ширина арки – 120–150 см, висота – 210–220 см [12].

Шпалери та трельяжі – це сітчасті конструкції з дерев'яних рейок або металевих прута, призначені для екранування певних зон або об'єктів. Біля їхньої основи висаджують в'юнкі рослини, які, розростаючись, густо обплітають конструкцію [7].

Фонтани поділяються за видами, формою, конструкцією. Для присадибної території вибирають частіше такі, що не потребують значних матеріальних витрат, застосування складних технологій і постійного обслуговування фахівцями.

Є такі різновиди фонтанів [13]:

- фонтани-джерела (імітують природне джерело. До комплексу входить: насос, шланг і насадка, яка розширює струмінь води; можливе декорування статуетками із пластику, кераміки або каменю);
- фонтани-потоки (забезпечують природний рух води по кам'яних виступах);
- фонтани-водоспади (створюють падаючий з висоти потік. Будують із натурального й штучного каменю, полімербетону та інших матеріалів);
- водно-скульптурні композиції (масивні стаціонарні споруди з каменю, бетону, полімербетону встановлюють на фундамент, що забезпечує їм стійкість. Басейн розміщують на поверхні або заглиблюють у землю, діаметр чаші в 2–3 рази більше висоти водяного стовпа, а рівень води – не менше 25–50 см);

- "Фонтанна казка" (за допомогою спеціальних фонтанних насадок створюється відповідна фігура зі струменів води: "Піна", "Комета", "Каскад", "Гейзер", "Віяло", "Пірует", "Риб'ячий хвіст", "Тюльпан", "Гриб", "Напівсфера" тощо. Комбінуючи різні насадки, створюють більш складні водні композиції).

Декоративними елементами присадибної території також є скульптурні вироби із граніту, мармуру, бронзи, кераміки, морозотривкого бетону, металу, дерева, стрижених живих рослин.

Матеріали та вироби для облаштування спортивних і дитячих майданчиків. Дитячий майданчик – елемент присадибної ділянки, призначений для відпочинку та ігор дітей. Розрізняють дитячі майданчики для дітей до 3-х років, від 4-х до 6-ти, від 7-ми до 14-ти. Для облаштування на присадибній ділянці дитячих майданчиків використовують пісочниці, підвісні гойдалки, гірки, пружини, каруселі, шведські стінки тощо. Як покриття для спортивних і дитячих майданчиків застосовують спеціальні міцні вологостійкі полімерні покриття, гуми, компаунди, пісок, кору дерева, дубльовану плівкою з поліетилену з отворами для дренажу та ін.

Матеріали для облаштування газонів, квітників і зелених насаджень. До цього класу, крім власне посівного матеріалу та рослин, відносяться вироби для створення бордюрів – низьких огорож із природного каменю, дерева та інших матеріалів, якими огорожують газони, квітники й доріжки.

Таким чином, асортимент матеріалів і виробів для облаштування та декорування присадибної території є дуже широким і різноманітним як за призначенням, так і матеріалами, способом виготовлення, конструкцією, формою тощо. Ці матеріали повинні мати не тільки високі показники утилітарних властивостей (функціональних, ергономічних, надійності), а й забезпечувати готовим виробам декоративні функції. Запропонована класифікація надає можливість охарактеризувати цю групу різнорідних товарів, що сприятиме всебічному вивченню їхніх споживчих властивостей, та матиме практичне значення при реалізації широкого асортименту матеріалів і виробів для облаштування та декорування присадибної території.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Сайт* Державного комітету статистики України. — Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
2. *Теоретичні основи товарознавства* : навч. посіб. для студ. кооп. вищ. навч. закл. / Ю. Т. Жук, В. А. Жук, Н. К. Кисляк та ін. — К. : НМЦ "Укоопосвіта", 2000. — 336 с.
3. *Приусадебное хозяйство 2008–2009* гг. — Режим доступу : <http://lenales.ru>.
4. *Кованые* элементы в индивидуальном строительстве. — Режим доступу : www.stroyka-nn.ru/kovanyje_eljemjenty_v_individualnom_stroitelstvje.

5. Манукян Ю. Кованый страж / Ю. Манукян // Красивая усадьба. — 2007. — № 7. — С. 28—31.
6. Садовые дорожки. — Режим доступа : http://stroyhost.ru/article_id104.htm.
7. Малые архитектурные формы. — Режим доступа : <http://art-flora.com.ua/pergola.htm>.
8. Садовые дорожки – элементы визуального ландшафта. — Режим доступа : <http://icol.ho.ua/index-812.htm>.
9. Волочай О. Ландшафтные дорожки / О. Волочай, М. Шварев // Строительство и реконструкция. — 2003. — № 3 (6 мар.). — С. 46—47.
10. Большакова Т. Ночная жизнь сада / Т. Большакова // Красивая усадьба. — 2005. — № 7. — С. 50—54.
11. Уличные и ландшафтные светильники. — Режим доступа : <http://www.landsvet.kiev.ua/fixtures/object>.
12. Зыкова Т. Декоративные элементы сада: арки, перголы и трельяжи / Т. Зыкова // Благоустройство территорий. — 2009. — № 1—2. — С. 38—41.
13. Смирнова А. В центре сада, у фонтана / А. Смирнова // Идеи вашего дома. — 2007. — № 6. — С. 226—230.

Людмила АНДРІЄВСЬКА

КЛАСИФІКАЦІЙНІ ОЗНАКИ ПАПЕРОВИХ ВИРОБІВ САНІТАРНО- ГІГІЄНІЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

В останні роки значними темпами зростають обсяги світового виробництва продукції санітарно-гігієнічного призначення (СГП) на основі напівфабрикатів целюлозно-паперової промисловості. Вони не поступаються за споживними властивостями аналогічним виробам із нетканих матеріалів (текстиль, бавовна, хімічні волокна).

Із появою нових видів і специфічних властивостей паперової продукції санітарно-гігієнічного призначення та розширенням асортименту змінювалась і їх класифікація. Багато науковців скеровували свої дослідження на виявлення та вивчення нових властивостей санітарно-гігієнічних виробів, що відповідним чином зумовлювало вибір нових класифікаційних ознак. Російські вчені М. В. Фролов і В. А. Горбушин при складанні класифікації у 80-ті роки ХХ ст. як головний класифікаційний критерій виділили вид волокнистої сировини. За класифікацією санітарно-побутові вироби (у той час вони мали

© Людмила Андрієвська, 2011

таку назву) поділялися на дві групи: вироби з паперу, отриманого переважно з коротких рослинних волокон (целюлозних), і вироби, виготовлені з довгих хімічних і натуральних волокон (неткані матеріали) [1].

Саме відсутність чіткої уніфікованої класифікації сучасного асортименту паперових виробів СГП створює багато труднощів при виробництві, ідентифікації, експортуванні та імпортуванні продукції.

Метою дослідження є створення класифікації паперових виробів санітарно-гігієнічного призначення, початковим етапом якого є визначення їх класифікаційних ознак на основі аналізу сучасного асортименту, що й розглядається в цій статті.

Основними видами виробів із паперу санітарно-гігієнічного призначення є: туалетний папір; серветки (столові, косметичні, із просоченням – антисептичні, освіжаючі, гігієнічні та ін.); рушники (для обличчя й рук, кухонні); носові хустинки; скатертини тощо.

Аналіз асортименту виробів санітарно-гігієнічного призначення показав, що світовим лідером у виробництві товарів із паперу СГП є компанія *Kimberly-Clark* (США), яка широко представлена на ринку України. Її асортимент включає: туалетний папір білий та кольоровий, одно-, дво-, тришаровий в рулонах і пачках *Kleenex*, *SCOTT*, *HOSTESS*; серветки для обличчя і рук, для полірування і протирання, професійні та загального призначення.

Асортимент паперових носових хустинок представлено ТМ: *Kleenex aroma* – із запахом полуниці, нектарина, м'яти й ромашки; *Kleenex original* – білі хустинки, зроблені з сировини найвищої якості (первинної целюлози); *Classic* – не містять ароматизаторів та ін. Паперові серветки серії "Дизайн" об'єднують набір 4-х видів серветок різного дизайнерського оформлення, які можуть використовуватися в різних ситуаціях або доповнювати інтер'єр новими кольорними рішеннями.

Асортимент рушників *Kimberly-Clark* має такі позиції: *WYPALL L40* – об'ємні рушники з відмінною вбирною здатністю й вологостійкістю; *WYPALL L35* – з виключно високою вбирною здатністю й вологостійкістю; *WYPALL L30* – цупкі та такі, що швидко вбирають вологу (середній ступінь поглинання) тощо.

Крім зазначених вище видів продукції компанія *Kimberly-Clark* випускає покриття для стільців, робочий одяг і медичні простирадла.

Компанія *Aster* (Німеччина) працює на вітчизняному ринку з 1994 р. і входить до числа найбільших постачальників засобів гігієни та обслуговування як для споживчого, так і для професійного ринку. Її асортимент включає: косметичні паперові серветки, туалетний папір, паперові кухонні рушники, столові серветки, носові хустинки, ватні диски, кульки та палички тощо. *Aster* застосовує технології безхлорового відбілювання, що забезпечує нешкідливість товарів при використанні. Продукція має високий ступінь розчинності у воді, є м'якою і міцною. Усі використовувані барвники також безпечні.

Паперові рушники ТМ *Aster* у рулонах виготовлені як з первинного волокна (целюлози), так і з вибіленої макулатури. Довжина

рулону 120 м. Також випускається туалетний папір у рулонах і в аркушах, покриття для унітазів, медичні простирадла, серветки одно- та двошарові, розміром 33x33 см.

Одноразові скатертини *Creative (Aster, Німеччина)* виготовляють за найсучаснішими технологіями, з міцного ламінованого паперу з ефектом шовку, не пропускають вологу, розміром 120x200 см різних кольорів.

Шведська целюлозна компанія *SCA* відома на ринку під брендом *Zewa*.

Під ТМ *Zewa* випускаються всі категорії гігієнічної паперової продукції. Цей бренд – лідер ринку туалетного паперу. Його асортимент: двошаровий *Zewa Plus*, тришаровий *Zewa Deluxe*, чотиришаровий *Zewa Soft* та *Zewa Sensitive*. Папір м'який, міцний, із чіткою перфорацією та хорошими абсорбуючими властивостями. Кухонні серветки *Zewa* – дво-, тришарові, барвисті, з оригінальним орнаментом – не тільки виконують гігієнічні функції, а й вдало доповнюють сервірування святкового столу. Також виготовляються паперові серветки для обличчя, кухонні рушники з малюнком, носові хустинки.

Корпорація *Georgia-Pacific* (США) – відомий у світі виробник гігієнічної паперової продукції. Компанія виробляє м'який багатошаровий папір під ТМ *Lotus* і вироби з нього: туалетний папір, кухонні паперові рушники та серветки, скатертини, носові хустинки, косметичні серветки [2]. Вся продукція маркується етикеткою, що вказує на відповідність вимогам екологічних стандартів.

За різноманіттям асортименту й за кількістю сегментів вітчизняний ринок практично нічим не відрізняється від європейського й американського. Проте, за різними оцінками, від 80 до 90 % його становить туалетний папір. Показник його річного використання на 1 особу – 0.7 кг. Саме тому інші види паперової продукції не користуються таким попитом, як у європейських країнах: наприклад, показник річного використання паперових рушників і носових хустинок на 1 особу – лише 0.1 кг. На жаль, українські виробники поки не можуть повністю забезпечити потреби споживачів, зважаючи на проблеми переробної галузі та становище економіки країни [3].

Отже, сучасний асортимент паперових виробів санітарно-гігієнічного призначення досить широкий і включає десятки видів. Пропонуємо окреслити наступні класифікаційні ознаки цих виробів: сфера застосування; призначення; вид основної сировини; статеві-вікове призначення; наявність гільзи; цінова категорія; кількість паперових шарів; наявність крепування, барвників і ароматизаторів; наявність перфорації; розмір і довжина паперового полотна; ступінь вбирної здатності та вологостійкості; вид упакування (*таблиця*). Поряд із загальними ознаками виділяють специфічні властивості (бактерицидні та біоцидні) виробів і наявність лікувальних (просочення витяжками лікарських рослин або іншими речовинами).

**Основні класифікаційні ознаки паперових виробів
санітарно-гігієнічного призначення**

Ознаки класифікації	Серветки	Носові хустинки	Туалетний папір	Рушники	Скатертини
Призначення	Столові, сервірувальні, косметичні, антисептичні	Для дітей та дорослих		Кухонні, для рук та обличчя	–
Вид сировини	Ц		Ц; М		Ц
Кількість шарів	Ош, Бш				Ош
Конструктивні особливості	В аркушах		В аркушах, ролеві		
Цінова категорія	"Економ", "Стандарт", "Преміум"	"Стандарт", "Преміум"	"Економ", "Стандарт", "Преміум"		"Стандарт", "Преміум"
Вид оздоблення	Б; К; А; нА; Кр	Б; А; нА; нКр; Пф	Б; К; А; нА; Кр; Пф	Б; К; Кр; Пф	Б; К; нА; нКр; Пф
Розмір, см	33 x 33; 25 x 25	21.5 x 220; 190 x 200	–	23 x 31	120 x 200
Пакування, шт. в упаковці	10, 20, 50, 100	10, 15	2, 4, 8, 16; індивідуальне пакування	2, 4, 8 (рулони); 100, 200 (арк. у пачці)	1, 2, 3 та більше

Залежно від сфери застосування виробу СГП доцільно поділити на дві групи: для особистого (*consumer tissue/ at home (AH)*) та комерційного використання (*tissue for bulk consumers/ away from home (AFH)*). До першої групи належить туалетний папір, паперові рушники, серветки, носові хустинки, скатертини тощо. До другої – туалетний папір і паперові рушники для офісів, підприємств громадського харчування, шкіл.

За обсягами використання у світі домінує сегмент тиссю для особистого споживання (майже 82 %) порівняно з продукцією для комерційного (18 %) [4].

Особливу частину ринку становлять спеціальні вироби, які застосовуються в медичній практиці й відносяться як до першої (серветки для догляду за дитиною), так і до другої групи (стерильні акушерські та хірургічні комплекти, захисні простирадла, одноразові медичні халати тощо).

За сировиною вироби класифікують на ті, що виготовлені з первинної сировини – целюлози (Ц), та з вторинної – макулатури (М).

За статево-віковим призначенням виділяють паперову продукцію для дорослих і для дітей. Цей розподіл зумовлений насамперед особливостями сировини, що застосовується у виробництві та оздобленні продукції. Для виробів дитячого асортименту зазвичай використовують целюлозні сировинні матеріали, до композиції не вводять арома-

тизатори, барвники та інші наповнювачі, що можуть спричиняти алергічні прояви. Пакування такої продукції має відповідне оздоблення.

Наступною ознакою класифікації є конструктивні особливості виробів. Залежно від наявності гільзи паперова санітарно-гігієнічна продукція поділяється на ролеву (рулони туалетного паперу, ролеві рушники) та неролеві вироби (серветки, носові хустинки, скатертини).

За економічними критеріями тисцю поділяють на три основні категорії: "Економ", "Стандарт" (середня цінова група) та "Де люкс", або "Преміум" (високоякісна дорога продукція) [4].

Якість сировини, кількість паперових шарів, технологія виготовлення – все це впливає на позиціонування бренду, під яким продається товар.

За кількістю паперових шарів продукція санітарно-гігієнічного призначення поділяється на одно- (Ош) та багатошарову (Бш). За наявністю крепування її варто поділити на креповану (Кр) та некреповану (нКр). За кольором – біла/вибілена (Б), природного кольору та забарвлена в різні кольори (К); за наявністю ароматизаторів – ароматизована (А) та неароматизована (нА). Туалетний папір, ролеві паперові рушники можуть мати перфорацію (Пф).

Суттєвою ознакою продукції санітарно-гігієнічного призначення також є розмір паперового полотна (серветки, скатертини, простирадла) чи розмір паперового рулона (туалетний папір, ролеві рушники й скатертини та ін.). Наприклад, серветки виготовляють 33x33, 25x25 см, рушники – 23x31, скатертини 120x200 см та інших форматів.

Для таких виробів як туалетний папір, рушники, серветки та носові хустинки значну роль відіграє вбирна здатність, що також є важливою класифікаційною ознакою. Вироби можуть мати як відмінну, високу, середню, так і низьку вбирну здатність.

За видом пакування продукцію санітарно-гігієнічного призначення варто поділяти на одиничну та упаковану по декілька штук (по 2, 4, 8, 10 і більше).

Отже, всі класифікаційні ознаки є доцільними, змістовними та повними з товарознавчої точки зору. Саме тому для підвищення конкурентоспроможності та задоволення вимог споживачів цієї продукції вітчизняним виробникам необхідно враховувати їх у повній мірі при формуванні асортименту виробів санітарно-гігієнічного призначення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Фролов М. В. Производство санитарно-бытовых видов бумаги / М. В. Фролов, В. А. Горбушин. — М. : Лесная пром-сть, 1977. — 248 с.
2. Розизная Е. Tissue-Russia / Е. Розизная // Бумага и жизнь. — 2009. — № 6. — С. 6—13.
3. Омеляненко Е. Tissue-Ukraine / Е. Омеляненко // Бумага и жизнь. — 2008. — № 6 — С. 30—38.
4. Андрієвська Л. Основні тенденції розвитку вітчизняного та світового ринку паперових виробів санітарно-гігієнічного призначення / Л. Андрієвська // Товари і ринки. — 2010. — № 1 — С. 41 — 47.

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЗДОРОВЧИХ ПРОДУКТІВ

УДК 641.5

*Михайло КРАВЧЕНКО,
Мирослав КРИВОРУЧКО,
Артем АНТОНЕНКО*

ТЕХНОЛОГІЯ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ ІЗ ПРІСНОГО ТІСТА ПІДВИЩЕНОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ

На сьогодні в Україні залишається актуальним виробництво продукції зниженої калорійності й підвищеної харчової цінності. Пшеничному борошну вищого ґатунку властива знижена харчова й біологічна цінність порівняно із зерном і крупами. Головною причиною цього є перерозподіл основних харчових речовин зерна при сортовому помелі, в результаті чого значна їх частина переходить до побічних продуктів борошномельного виробництва. Проблема отримання борошна підвищеної харчової цінності та виробництва нових борошняних виробів висвітлена у низці наукових публікацій. Роботи В. О. Моргун [1] присвячені розробці технології виробництва сумішей із пшеничного, ячмінного, гречаного, вівсяного, тритікалевого, рисового та кукурудзяного борошна. М. П. Головком [2] досліджено можливість використання в технології макаронного тіста кісткового харчового напівфабрикату. Г. М. Лисюк [3] проведено дослідження з використання кріас-порошків із виноградних вичавків як комплексних поліпшувачів для борошняних виробів. У працях Г. В. Дейниченка [4] проаналізовано доцільність застосування йодовмісних добавок у технології виготовлення борошняної формованої продукції.

Метою роботи є розроблення технології борошняних прісних виробів підвищеної харчової цінності.

Прісне тісто – гетерогенна система, що складається з твердої (нерозчинні білки, крохмаль), рідкої (вільна волога, розчинні білки) і газоподібної (пухирці повітря в системі при замішуванні) фаз. Основну роль у формуванні структури тіста відіграють нерозчинні

білки борошна гліадин і глютенін, які при замішуванні набрякають і утворюють клейковину при температурі 20–30 °С. Вміст білкових речовин у прісному тісті з нормальною еластичністю повинен бути не менше 7.5 % [5].

Пророщування використовують як один із методів підвищення харчової цінності зерна шляхом біологічної активації. Зміні кількісного та якісного складу підлягають усі харчові речовини зернівки – вуглеводи (знижується вміст крохмалю з одночасним підвищенням загального вмісту цукрів), білки (зменшується вміст загального білка з одночасним підвищенням вмісту вільних амінокислот), жири (вміст вільних ліпідів дещо знижується, зв'язаних – зростає). Найціннішим у процесі пророщування зерна є синтез вітамінів: вміст вітамінів С і В₆ зростає майже в 5 разів, В₁ – в 1.5, фолієвої кислоти – в 4, В₂ – в 13.5, Е – в 3 рази [6]. Г. О. Сімахіною [7] розглянуто перспективу збагачення зерна мінеральними речовинами шляхом пророщування його в штучних живильних середовищах – розчинах солей металів. При цьому біотрансформовані в органічну форму макро- та мікроелементи мають в десятки разів вищу біодоступність порівняно з неорганічно зв'язаними йонами металів. Перспективним є використання як середовища для пророщування зерна водного екстракту ламінарії.

Ламінарія, або морська капуста (ТУ 15-011034–90, ОСТ 15-109–75), – рід бурих водоростей, біологічна цінність якої визначається високим вмістом (мг на 100 г) в ній полісахаридів (манану – 10.6, альгінової кислоти – 28.5), вітамінів (каротиноїдів – майже 211, В₁ – 5.7, В₃ – 11.5, Е – 11.3), мінеральних речовин (фосфору – майже 98, магнію – 400, калію – 620, заліза – 48, йоду – 108–230) [8].

Борошно з пророщених зернових культур має нижчий вміст клейковини порівняно із цільним зерном, що погіршує тістоутворення й потребує застосування поліпшувачів, зокрема карагінану (ТУ У 05775131.001–97) – сульфатованого полісахариду червоних водоростей. Карагінани використовують у харчовій промисловості як гелеутворювачі та стабілізатори емульсійних систем, а також для покращання властивостей інших гелів [8].

Досліджено можливість застосування пророщеного зерна пшениці, ламінарії та карагінану в технології прісного тіста – напівфабрикату для борошняних виробів.

Об'єкт досліджень – технологія борошняних виробів із прісного тіста підвищеної харчової цінності.

Розроблено спосіб пророщування зерна пшениці у водному екстракті ламінарії (ВЕЛ) (*Laminaria japonica* або *Laminaria saccharina*), який складається з двох етапів.

I етап. Отримання водного екстракту. Заморожену ламінарію розморожують на повітрі при температурі 20–24 °С. Суху ламінарію гідратують у воді при температурі 20 °С у співвідношенні 1 : 5 протягом 1 год. Підготовлену ламінарію кладуть у киплячу воду в спів-

відношенні 1 : 4 і упарюють при температурі 90–95 °С до зменшення об'єму рідини на 50 %. Отриманий екстракт проціджують, охолоджують і використовують для пророщування зерна.

II етап. Виробництво борошна з пророщеного зерна пшениці. Зерно пшениці (сорт Одеська 161, врожаю 2010 р.) перебирають, миють, викладають в ємність, заливають водним екстрактом ламінарії ($t = 20\text{--}24\text{ }^{\circ}\text{C}$) з гідромодулем 1 : 0.4–0.5 і пророщують у темному місці при такій же температурі до утворення паростків завдовжки 1–2 мм. Пророщене зерно викладають на сито й висушують при температурі 65–70 °С у сушильній шафі протягом 12–14 год. до вмісту вологи 10–14 %. Висушене зерно подрібнюють у борошно часточками 280–850 мкм і просіюють крізь сито з розміром отворів 1 мм.

Запропонований спосіб виробництва борошна з пророщеного зерна пшениці дає змогу отримати продукт із високими споживними властивостями й підвищеною харчовою цінністю (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльний хімічний склад пшеничного борошна після пророщування (на 100 г продукту)

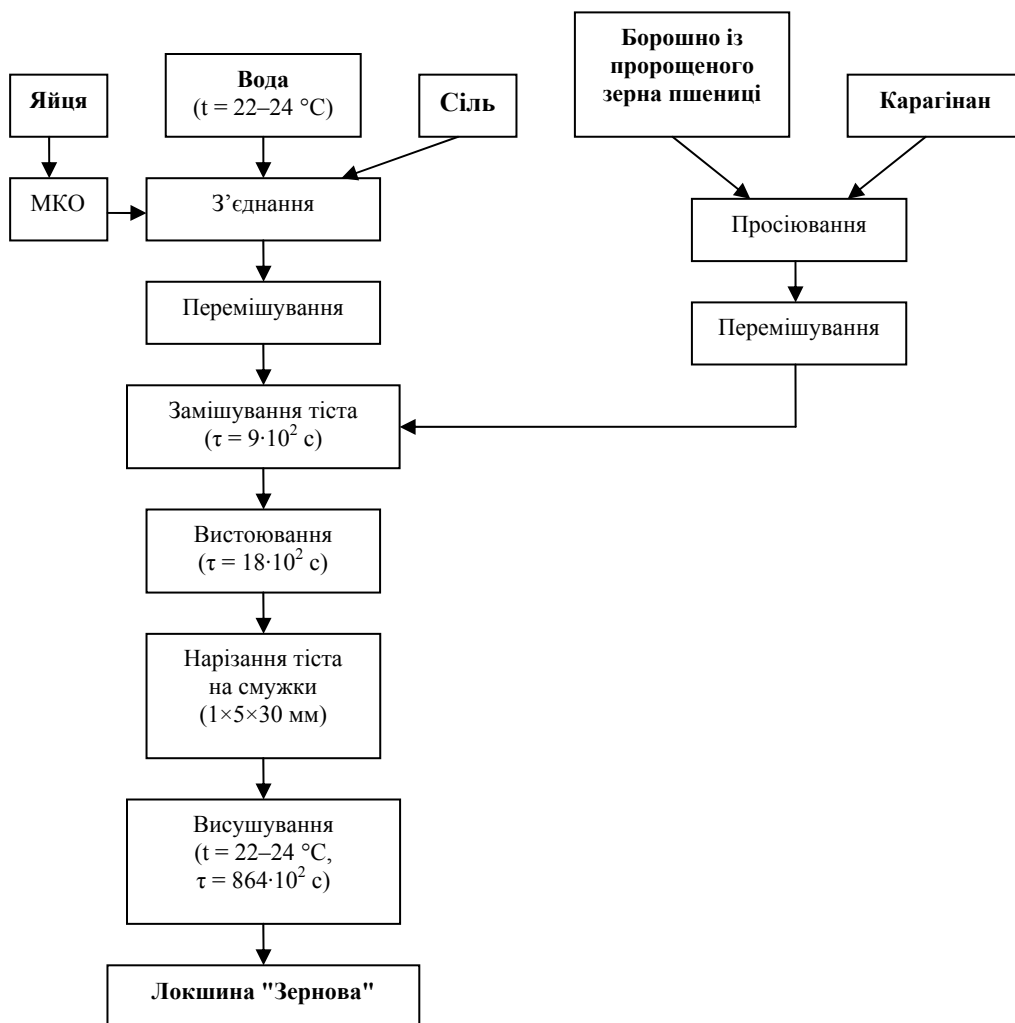
Хімічний склад	Добова потреба	Борошно пшеничне			Різниця		Забезпечення добової потреби, %
		вищого гатунку [9]	із пророщеного зерна	із пророщеного зерна у ВЕЛ	од.	%	
Основні нутрієнти, г							
Білки, г	63	10.3	10.8*±0.54	10.8*±0.54	0.5	4.85	17.14
Жири, г	64	1.1	1.9*±0.11	1.9*±0.11	0.8	72.73	2.97
Вуглеводи, г	368	69.1	56*±2.8	56*±2.8	-13.1	-18.96	15.22
Харчові волокна, г	25	0.1	2.1*±0.11	2.1*±0.11	2.0	2000.00	8.40
Вітаміни, мг:							
B ₁	1.6	0.17	0.43*±0.02	0.43*±0.02	0.26	152.94	26.88
B ₂	2.0	0.04	0.28*±0.01	0.28*±0.01	0.24	600.00	14.00
B ₃	22.0	1.2	5.3*±0.27	5.3*±0.27	4.1	341.67	24.10
B ₆	2.0	0.17	0.56*±0.03	0.56*±0.03	0.39	229.41	28.00
E	15	1.57	3.12*±0.16	3.12*±0.16	1.55	98.73	20.80
B ₉ , мкг	250	27.1	54*±2.7	54*±2.7	26.9	99.26	21.60
Мінеральні речовини, мг							
Калій	3000	122	323	447*±22	325	266.39	11.80
Кальцій	1200	18	50	185*±9	167	927.78	15.42
Магній	400	16	40	98*±5	82	512.50	24.50
Фосфор	1200	86	163	257*±13	171	198.84	21.42
Залізо	15	1.2	2.0	2.8*±0.14	1.6	133.33	18.67
Цинк	15	0.7	1.4	2.9*±0.15	2.2	314.29	19.33

Примітка. * Різниця з контролем достовірна, $p < 0.05$.

У нашому досліді пророщування й висушування пшениці привело до підвищення вмісту вітамінів групи В і Е у 2–7 разів. Вміст вітаміну С внаслідок його нестійкості при термічній обробці залишився на рівні контролю. Застосування водного екстракту ламінарії як живильного середовища для пророщування зерна уможливило підвищення вмісту мінеральних речовин у 2.3–10.3 раза.

Визначено раціональну концентрацію карагінану в борошняній суміші, вводячи його по 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 і 3.0 % від маси борошна. За концентрації карагінану 0.5–1.5 % він суттєво не впливає на характер тістоутворення; при вмісті його понад 2.5 % спостерігається погіршення структурно-механічних характеристик тістового напівфабрикату: знижується його пластичність і еластичність. Раціональну концентрацію карагінану в тістовому напівфабрикаті визначено на рівні 2.0 %.

Розроблено технологію виробництва локшини "Зернової" з прісного тіста. За контроль взято локшину домашню [9, с. 431] (рисунок).



Технологічна схема виробництва локшини "Зернової"

Визначено харчову цінність локшини домашньої та "Зернової" (табл. 2).

Таблиця 2

**Хімічний склад локшини із прісного тіста
(на 100 г продукту)**

Хімічний склад	Локшина домашня	Локшина "Зернова"	Різниця, %
Основні нутрієнти, г			
Білки	12.8*±0.64	13.7*±0.69	7.03
Жири	3.9*±0.20	5.2*±0.26	33.33
Вуглеводи	64.8*±3.24	53.4*±2.67	-17.59
Харчові волокна, у т. ч.:	0.1*±0.00	3.8*±0.19	3700.0
- полісахариди	0*±0.00	1.9*±0.10	1900.0
- клітковина	0.1*±0.00	1.9*±0.10	1800.0
Вітаміни, мг			
B ₁	0.18*±0.01	0.41*±0.02	127.78
B ₂	0.15*±0.01	0.39*±0.02	160.00
B ₃	1.17*±0.06	4.91*±0.25	319.66
B ₆	0.19*±0.01	0.55*±0.03	189.47
E	1.97*±0.10	3.46*±0.17	75.63
B ₉ , мкг	27.1*±1.36	51.6*±2.58	90.41
Мінеральні речовини, мг			
K	149*±7	451*±23	202.68
Mg	18*±0.9	93*±4.7	416.67
P	128*±6	293*±15	128.91
Fe	1.7*±0.09	3.0*±0.15	76.47
Zn	0.9*±0.05	3.0*±0.15	233.33

Примітка. * Різниця з контролем достовірна, $p < 0.05$.

Аналіз даних таблиці свідчить про зростання в новій локшині порівняно з традиційною вмісту білків і жирів (відповідно на 7 і 33 %). Застосування карагінану та всіх частин зерна в технології локшини дало змогу підвищити загальний вміст харчових волокон у 38 разів. Мінеральний склад виробу покращився за рахунок зростання вмісту калію, магнію, фосфору, заліза й цинку на 202, 417, 129, 76 і 233 % відповідно. Вміст вітамінів B₁, B₂, B₃, B₆, B₉, E зріс відповідно в 2.3, 2.6, 4.2, 2.9, 1.9 і 1.8 раза.

Соціальний ефект від виробництва розробленого напівфабрикату полягає в забезпеченні населення України борошняними виробами підвищеної харчової та біологічної цінності, які можуть бути рекомендовані в раціони харчування широких верств населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Моргун В. А.* Пищевая ценность композиционных смесей из муки различных зерновых культур / В. А. Моргун, Д. А. Жигунов, О. С. Крошко // *Хранение и переработка зерна*. — 2005. — № 11. — С. 20—21.
2. *Использование* пищевого костного полуфабриката (ПКП) в технологии макаронных изделий / Н. В. Верешко, Н. П. Головкин, А. Н. Чуйко, М. Н. Чуйко // *Вісник Харківського держ. техн. ун-ту сіл. госп-ва. ім. Петра Василенка*. — 2003. — Вип. 22. — С. 127—132.
3. *Чуйко А. М.* Використання кріас-порошків з виноградних вичавків як комплексних поліпшувачів для борошняних виробів / А. М. Чуйко // *Вісник НТУ "ХП"*. — 2002. — С. 158—164 : сер. Нові рішення в сучасних технологіях.
4. *Дейниченко Г. В.* Основні напрямки використання борошняних формованих виробів з йодвміщуючими добавками в технологіях кулінарної продукції / Г. В. Дейниченко, Т. О. Колісниченко // *Обладнання та технології харчових виробництв : темат. зб. наук. пр.* — Донецьк : ДонДУЕТ, 2005. — Вип. 12. — С. 138—143.
5. *Технология* производства продукции общественного питания : учеб. [для студ. по спец. 1011 "Технология и орг. общественного питания"] / В. С. Баранов, А. И. Мглинец, Л. М. Алешина и др. — М. : Экономика, 1986. — 400 с.
6. *Шаран А. В.* Розроблення технології оброблення пророслих зерен та рекомендацій щодо їх використання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.18.02 "Технологія зернових, бобових, круп'яних продуктів та комбікормів" / А. В. Шаран ; Національний ун-т харчових технологій. — К. : НУХТ, 2004. — 19 с.
7. *Сімахіна Г. О.* Використання високомінералізованої зернової сировини у вирішенні проблеми мікроелементної нестачі / Г. О. Сімахіна, Т. І. Миколів // *Наукові праці Нац. ун-ту харч. технологій*. — К. : НУХТ, 2009. — № 28. — С. 10—13.
8. *Технологія* продуктів харчування функціонального призначення / [М. І. Пересічний, М. Ф. Кравченко, Д. В. Федорова та ін.]. — К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. — 718 с.
9. *Здобнов А. И.* Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко, М. И. Пересичный. — К. : А.С.К., 1998. — 656 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

УДК 637.141.8

*Богдан ГОЛУБ,
Світлана ДАНИЛЕНКО,
Ганна РУДАВСЬКА*

ДИНАМІКА ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СИНБІОТИЧНИХ ФЕРМЕНТОВАНИХ МОЛОЧНИХ НАПОЇВ ПРИ ЗБЕРІГАННІ

Значення динаміки процесів, що відбуваються у харчових продуктах, важко переоцінити. Тенденцією останніх років є докладання значних зусиль до гальмування процесів псування та стабілізації споживних властивостей харчових продуктів під час товароруху. Це досягається шляхом застосування консервантів, стабілізаторів консистенції, новітніх пакувальних матеріалів, створення безперервного ланцюга холоду, асептичного пакування тощо. Однак для деяких харчових продуктів застосування подібних чинників має свою межу. Зокрема, це стосується ферментованих молочних продуктів, особливо тих, що містять пробіотичну мікрофлору, оскільки зменшення її кількості призводитиме до погіршення їх споживної цінності.

Ферментовані молочні продукти – це складна суміш коагульованого білка та сироватки, під час зберігання якої відбувається синерезис білкового згустку. Крім того, ці продукти містять живі клітини молочнокислих бактерій та їх ферменти. Вказані чинники зумовлюють переважно поступове зростання кислотності й протеоліз. Протікають ці процеси одночасно та взаємозалежно. При цьому змінюються й інші фізико-хімічні властивості продукту – електропровідність, в'язкість, густина згустку тощо [1; 2].

Досліджено динаміку кислотності та ефективної в'язкості при зберіганні синбіотичних ферментованих молочних напоїв "Біфісин"

2.5-процентної жирності з введенням водного екстракту цикорію як синбіотичного компонента. Кислотність визначено за стандартизованими методиками, ефективну в'язкість розраховано за даними приладу RHEOTEST-2, вимірювальний циліндр S1. Як основні заквашувальні культури при виготовленні кисломолочного напою використовувалися монокультури *Bifidobacterium animalis ssp. lactis* (BB-12) виробництва *Chr. Hansen* (Данія) та *Bifidobacterium longum* VKPM-1514 (каталожний номер 4201) – Технологічного інституту молока та м'яса Української академії аграрних наук (ТІММ УААН). Обидві культури рекомендовані для виробництва молочних продуктів. Напої виготовлено на ВАТ "Яготинський маслозавод" та упаковано в спожиткову тару з ухвалених МОЗ матеріалів:

- поліетиленові пляшки, 0.45 дм³ (зразок 1 – Зр1);
- поліетиленові пакети, 0.5 дм³ (зразок 2 – Зр2);
- пакети з комбінованого матеріалу папір/фольга/поліетилен типу "Пюрпак", 0.4 дм³ (зразок 3 – Зр3).

Мета дослідження – виявлення залежності перебігу фізико-хімічних процесів у напоях при зберіганні залежно від виду упакування та температури зберігання. Зразки відбирали після завершення ферментації та кожні три дні протягом 25 діб. Відсутність доцільності тривалішого зберігання зумовлюється погіршенням органолептичних властивостей. Зберігання відбувалося на складі готової продукції підприємства за рекомендованих умов – при температурі 3–4 °С, що відповідає вимогам чинної нормативної документації, а також у роздрібному торговельному підприємстві (магазин фірмової торгівлі підприємства) в холодильній шафі при температурі +5 ÷ +12 °С.

Характерною ознакою ферментованих молочних напоїв є утворення білкового згустку при досягненні ізоелектричної точки білка (рН 4.6) під час молочнокислого бродіння. Протягом зберігання цей процес не зупиняється. По мірі старіння білкового гелю (втрата гідрофільних властивостей при поступовому кислотному гідролізі) посилюється відділення сироватки. У синбіотичних молочних продуктах, до складу яких введено рослинну сировину з високим вмістом полісахаридів, процес відділення сироватки дещо уповільнюється за рахунок набрякання останніх. Уповільнення синерезису залежить також від здійснення технологічних операцій під час виробництва. Зокрема, чим швидше охолоджується ферментований продукт після досягнення ізоелектричної точки, тим швидше уповільнюється метаболізм молочнокислих бактерій. Особливої ваги це набуває при включенні до складу закваски *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*. Біфідобактерії більш чутливі до зниження температури й практично припиняють ферментацію при цьому (температурний мінімум розвитку становить 25–28 °С) [3, с. 732].

Пакування ферментованих молочних продуктів повинно відповідати декільком важливим вимогам, що безпосередньо впливають на збереженість споживних властивостей готової продукції:

- водо-, жиро-, кисне-, світло-, газонепроникність;
- стійкість до кислого середовища;
- гідрофобність;
- відсутність алергенного впливу на людину.

Серед нових характеристик, які враховуються при розробці нових видів пакувальних матеріалів для зберігання ферментованої молочної продукції є посилення ролі кисненепроникності, гідрофобності та гіпоалергенності. Перші дві з наведених характеристик пов'язані з динамікою мікрофлори при зберіганні. Накопичення надлишкової кількості кисню в пакуванні під час зберігання призводить до пригнічення життєдіяльності молочнокислої мікрофлори, що знижує харчову цінність ферментованих молочних напоїв. Гідрофобність пов'язана зі стійкістю матеріалу до колонієутворювальних властивостей мікроорганізмів, внаслідок яких матеріал може піддаватися біодеградації.

Основним динамічним фізико-хімічним показником ферментованих молочних продуктів є кислотність як загальна, так і активна. Важливість збереження стабільного значення рН пов'язана з необхідністю забезпечити гарантований рівень активності пробіотичних штамів бактерій при зберіганні. Досліджувані нами продукти виготовлено на основі біфідобактерій. Відомо, що вони досить стійкі до негативного впливу кислого середовища. Однак захисні властивості бактерій пов'язані з посиленням іонообміну з середовищем, а тому проявляються лише під час активного метаболізму бактерій. У ферментованих молочних напоях під час зберігання метаболізм бактерій пригнічується переважно зниженням температури. У цей час молочнокислі бактерії стають більш уразливими до високої кислотності. Натомість слід пам'ятати, що в коагульованому згустку молока молочнокислі бактерії, як і решта бактерій, утворюють природні агрегації, які називають біоплівками. У такому стані стійкість мікроорганізмів до несприятливих чинників значно підвищується. Введення пребіотичного полісахаридного компонента, багатого на природні волокна, посилює плівкоутворювальні властивості мікроорганізмів, підвищуючи таким чином їх опірність несприятливим чинникам. Тобто в синбіотичних молочних напоях достатня життєздатність молочнокислих бактерій забезпечуватиметься навіть за нижчих, порівняно з подібними пробіотичними напоями, значень рН [3].

Дослідження титрованої та активної кислотності зразків виявили нерівномірну динаміку під час зберігання (рис. 1, 2).

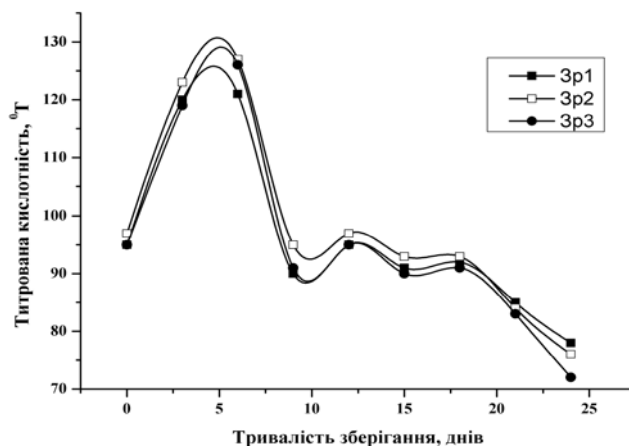


Рис. 1. Динаміка титрованої кислотності синбіотичних молочних напоїв при зберіганні

Зростання кислотності протягом перших 5–6 діб можна пояснити залишковою активністю ферментативної системи молочнокислих бактерій. Оскільки попередні дослідження динаміки кількості мікроорганізмів не показують приросту КУО (колонієутворювальних одиниць мікроорганізмів), то ми можемо зробити припущення, що приріст кислотності зумовлений ферментами автолізованих клітин. Поступово вони інактивуються, і подальші зміни показують неухильне зниження титрованої кислотності – це відбувається через поступову нейтралізацію кислот продуктами протеолізу. Про досить помітну активність цих процесів опосередковано свідчать наші попередні дослідження амінокислотного складу ферментованих синбіотичних молочних напоїв. Незначні піки на пізніх етапах зберігання пояснюються, на нашу думку, поетапним гідролізом білків. Утворення амінокислот може зумовлювати незначне підвищення кислотності, а подальший гідроліз призводить до неухильного її зниження [4].

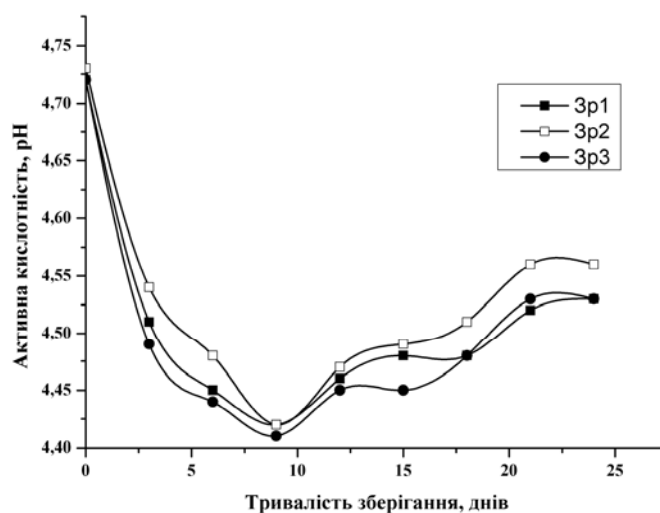


Рис. 2. Динаміка активної кислотності синбіотичних молочних напоїв при зберіганні

Така динаміка спостерігалась і під час дослідження активної кислотності. При цьому відсутність піків кислотності на пізніх етапах зберігання свідчить про вірність припущення щодо причин описаної вище зміни титрованої кислотності та незалежність цього процесу від утворення молочної кислоти. Протягом зберігання значення активної кислотності залишається на досить низькому рівні, який є небезпечним для молочнокислих бактерій у стані спокою. Однак наші попередні дослідження динаміки кількості молочнокислої мікрофлори доводять добре збереження її життєздатності в синбіотичних напоях навіть при низьких значеннях рН.

Отримані результати корелюють із результатами інших досліджень такого характеру. Наприклад, використана нами культура біфідобактерій вітчизняної селекції характеризується вищою кислотоутворювальною активністю, що зумовило зниження рН на 0.5–0.7 одиниць порівняно з результатами хорватських учених, однак динаміка процесів подібна [5].

Одночасно досліджено динаміку реологічних властивостей напоїв під час зберігання (рис. 3). Відомо, що зовнішній вигляд продукту певним чином свідчить про його споживну цінність. Ферментовані молочні напої – це гель коагульованого під дією молочної кислоти переважно казеїну з додаванням сироватки та молочного жиру. У процесі зберігання відбувається синерезис гелю із поступовим відділенням сироватки. Це погіршує органолептичні властивості готової продукції та знижує її споживну цінність. Синерезис білкового гелю в цьому випадку зумовлений дією молочної кислоти та протеолітичних ферментів кисломолочного продукту.

Утворювані при виробництві молочних продуктів гелі залежно від способу дестабілізації білкового колоїдного розчину можна поділити на [6]: ферментований; кислотний; соле- або термічно утворений.

Дезінтеграція міцел казеїну починається при значенні рН 5.5, початок агрегації спостерігається при рН 5.2 і завершується в ізоелектричній точці. Однак протягом зберігання ферментованих молочних напоїв, як показали наведені результати, рН може знижуватись і далі, що негативно впливає на стан казеїнового згустку [6, с. 140].

У синбіотичних ферментованих біфідопродуктах із вмістом цикорію початкове значення кислотності вище, ніж у таких без цикорію наповнювачів. Це створює додатковий ризик погіршення консистенції. Водночас полісахариди екстракту цикорію стабілізують консистенцію, зв'язуючи виділену в результаті синерезису сироватку. Дослідження показали відсутність стрімкого падіння ефективної в'язкості напоїв – спостерігалось лише поступове зниження її в останню третину терміну зберігання (рис. 3).

Поступове підвищення ефективної в'язкості на початку зберігання пояснюється певним відновленням внутрішньої структури

білкового гелю після руйнування згустку по завершенню технологічного процесу, а також поглинанням полісахаридами екстракту цикорію сироватки, утвореної під час кислотної коагуляції молока. Зростання кислотності на цьому етапі зумовлює пролонгацію відділення сироватки навіть після часткової структуризації білкового гелю. Однак вона водночас зв'язується інуліном. У цілому коливання ефективної в'язкості незначні. Динаміка подібна у всіх зразках. І хоча наприкінці зберігання спостерігалось прискорене зниження ефективної в'язкості, вона практично не відрізнялася від початкового значення.

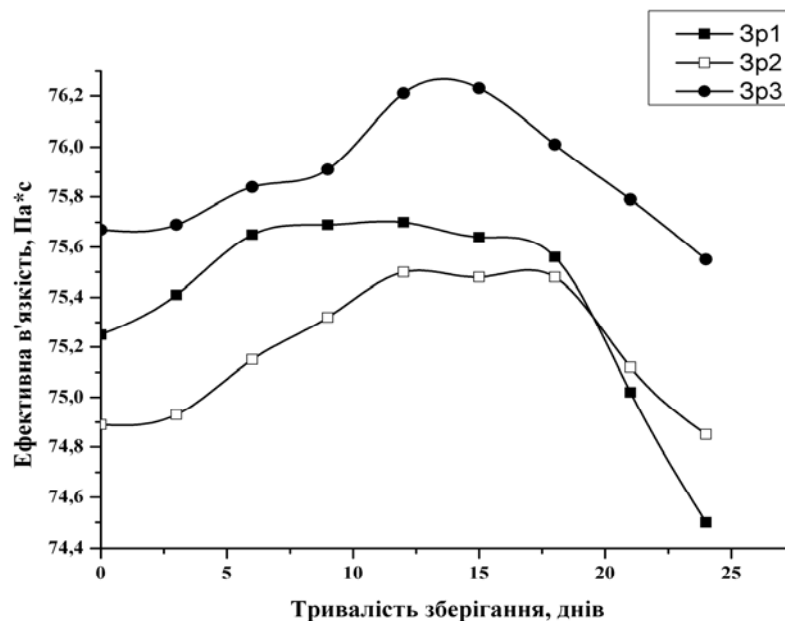


Рис. 3. Динаміка ефективної в'язкості синбіотичних молочних напоїв при зберіганні

Отже, результати дослідження показали відсутність значного впливу виду пакувальних матеріалів на динаміку кислотності та ефективної в'язкості ферментованих синбіотичних молочних напоїв. Слід взяти до уваги, що м'яке пакування з плівкового матеріалу (зразок 2) практично не захищає структуру продукту під час здійснення маніпуляцій протягом товароруку. Це може призводити до постійної деструктуризації білкового гелю.

Екстракт цикорію із вмістом інуліну в складі кисломолочного напою стабілізує структурно-механічні властивості білкового згустку та не чинить негативного впливу на динаміку кислотності під час зберігання. Це дає змогу не вводити до рецептури технологічні добавки-стабілізатори.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Fermented milks* ; [ed. Adhane Tamime]. — Singapore : Willey-Blackwell, 2006. — 280 p.
2. Горбатова К. К. Биохимия молока и молочных продуктов / К. К. Горбатова. — М. : Легкая и пищевая пром-сть, 1984. — 344 с.
3. *Charalampopoulos D. Prebiotics and Probiotics Science and Technology* / Dimitris Charalampopoulos, Robert A. Rastall. — NY. : Springer, 2009. — 1248 p.
4. Голуб Б. О. Вплив біфідофлори на амінокислотний склад ферментованих синбіотичних молочних напоїв / Б. О. Голуб, С. Г. Даниленко, Г. Б. Рудавська // Наукові праці ОНАХТ. — 2010.— Вип. 38, Т. 2. — С. 203—207.
5. *Bozanic R. Quality of cow's and goat's fermented bifido milk during storage* / Rajka Bozanic, Ljubica Tratnik // *Food Technology and Biotiechnology*. — 2001. — № 2. — P. 109—114.
6. *Handbook of food and beverages fermentation technology* ; ed. Y. H. Hui et al.]. — [S. l.]. — CRC Press, 2004. — 917 p.

**Вікторія ДОРОХОВИЧ,
Оксана СОЛОВЙОВА**

ОЦІНКА ЯКОСТІ ЦУКРУ ТА ЦУКРОЗАМІННИКІВ

Основною традиційною речовиною, яка обумовлює солодкий смак кондитерських виробів, є цукор (цукроза). Під час виробництва кондитерських виробів він виконує роль не тільки носія солодкого смаку, а й структуроутворювача: при виробництві карамелі – сприяє утворенню аморфної структури; помадних цукерок – кристалічної; мармеладу – драгледоподібної; пастили, зефіру, маршмеллоу – піноподібної. При виготовленні бісквітних кондитерських виробів цукор також відіграє суттєву роль в утворенні структури як напівфабрикатів, так і готових виробів.

Цукор має як позитивні, так і негативні властивості. При достатній кількості цукрози та інших вуглеводів амінокислоти практично не використовуються на енергетичні витрати людини, а утилізуються переважно для різних пластичних потреб. Наявність у людському організмі необхідної кількості вуглеводів запобігає накопиченню кетонів тіл (продуктів метаболізму жирів). Однак надлишкове споживання цукру сприяє розвитку гіперглікемії, посиленому викиду інсу-

ліну в кров, виснаженню інсулярного апарату, що може призвести до розвитку цукрового діабету. Відома висока карієсогенність цукровмісних продуктів, при цьому цукроза займає перше місце за ступенем такої дії (цукроза, глюкоза, фруктоза) [1].

В Україні та інших країнах СНД глюкоза не знайшла бажаного використання. Існує кілька рецептур на печиво, де вона застосовується, проте вони, на жаль, практично не використовуються. Глюкоза легко засвоюється, і її можна рекомендувати для кондитерських виробів, що орієнтовані на дітей, спортсменів та інших осіб, діяльність яких пов'язана з інтенсивними фізичними навантаженнями. Глюкоза сприяє також стимулюванню роботи головного мозку, тому споживання її в кондитерських виробках доцільно людям розумової праці. Однак потрібно пам'ятати, що такі особи внаслідок малорухомого способу життя, часто страждають на підвищену масу тіла, атеросклероз тощо. Глюкоза має високий глікемічний індекс (ГІ) – 100 %, тому її потрібно обережно використовувати при розробленні харчових продуктів, у т. ч. кондитерських виробів.

Головною перевагою фруктози є те, що вона відноситься до інсулінонезалежних вуглеводів. Глікемічний індекс фруктози дорівнює 20 %. Внаслідок цього фруктозу та вироби з нею рекомендовано не тільки хворим на цукровий діабет, а й здоровим людям. Вживання фруктози дає тонізуючий ефект, особливо її доцільно споживати особам, що мають значні фізичні навантаження. Споживаючи фруктозу, людина під час фізичних навантажень втрачає харчовий глікоген, який є джерелом енергії для організму, вдвічі менше, ніж у разі вживання глюкози. Ось чому фруктозу можна рекомендувати використовувати під час розроблення рецептур кондитерських виробів для спортсменів.

Споживання фруктози може мати й певні негативні наслідки. Встановлено, що у хворих на цукровий діабет, на відміну від здорових людей, фруктоза перетворюється переважно на глюкозу, але в діабетиків легкого та середнього ступеня тяжкості утилізація фруктози майже не відрізняється від здорових людей [1; 2].

Під час розроблення кондитерських виробів на основі фруктози потрібно враховувати її технологічні властивості, особливо це стосується термічної нестійкості та високої гігроскопічності. Внаслідок останньої не рекомендовано використовувати фруктозу при виробництві карамелі. Проте ця властивість має позитивне значення при виготовленні мармеладу, зефіру, цукерок, бісквітних кондитерських виробів.

Окремі характеристики цукрози, глюкози й фруктози не дають цілісної оцінки їхньої якості. Це може бути зроблено за комплексним показником, розрахованим на основі принципу кваліметрії [3].

Мета роботи – оцінювання основних технологічних і фізико-хімічних властивостей цукрів для використання в кондитерській промисловості. Щодо цього складено ієрархічне дерево основних показників якості цукрів (рис. 1).

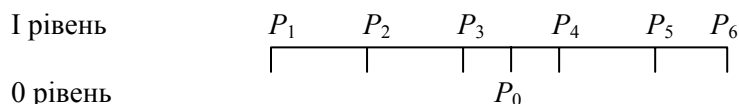


Рис. 1. Ієрархічне дерево показників якості глюкози, фруктози та цукрози

Вважаємо, що вагомими показниками, які слід враховувати при комплексній оцінці якості солодких речовин (цукру та цукрозаміників), є: солодкість (P_1), гігроскопічність (P_2), розчинність (P_3), калорійність (P_4), термостійкість (P_5) і глікемічний індекс (P_6).

Для проведення оцінки якості за комплексним показником необхідно вибрати значення еталону. Пропонується показники якості оцінювати за бальною системою. Еталону надається максимальне значення – 10 балів. Аналіз наведених вище даних свідчить – найбільшу солодкість (1.5 од.) має фруктоза, яка оцінюється у 10 балів. Солодкість цукрози (1 од.) дорівнюватиме 6.7, глюкози (0.7 од.) – 4.7 бала (таблиця).

Таблиця

Основні показники якості цукрози, глюкози, фруктози

Найменування сировини	Солодкість		Гігроскопічність		Розчинність		Калорійність		Термостійкість		Глікемічний індекс	
	SES	бали	ммоль/г	бали	%	бали	ккал	бали	°C	бали	%	бали
Цукроза	1.0	6.7	12	2	68	8.6	4	4	180	10	60	5
Глюкоза	0.7	4.7	1	0.16	47	5.9	4	4	146	8.1	100	1
Фруктоза	1.5	10	60	10	79	10	4	4	104	5.8	20	9

Гігроскопічність при виробництві кондитерських виробів (особливо мармеладу, зефіру, цукерок, бісквіту, пряників) має велике значення, тому що під час зберігання запобігає процесу черствіння, тобто забезпечує тривалий термін споживання. Фруктоза має найбільшу гігроскопічність при температурі 20 °C і відносній вологості 80 %. Саме тому за цей показник фруктозі надано максимальну кількість балів.

Показник розчинності дуже важливий при виробництві всіх кондитерських виробів, оскільки він значною мірою обумовлює процеси структуроутворення. Із досліджуваних речовин найбільшу розчинність при 20 °C має фруктоза, тому їй надано 10 балів.

Сучасний стан життя людей потребує споживання низькокалорійної їжі. Ось чому при оцінці якості цукрів за калорійність в 1 ккал/г встановлено 10 балів. Збільшення калорійності на 0,5 ккал/г відповідає зменшенню на 1 бал. Отже, калорійність цукрози, глюкози й фруктози, яка дорівнює 4 ккал/г, оцінена у 4 бали.

Показник термостійкості має велике значення при виробництві кондитерських виробів, оскільки практично всі технології передбачають термічну обробку. Найбільш термостійка з усіх цукрів – цукроза, температура плавлення якої становить 180 °С і її оцінено у 10 балів. Кількість балів інших цукрозамінників перераховано відносно неї.

Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) у 1997 р. для покращання стану здоров'я населення рекомендовано дотримуватися дієти з низьким ГІ [4]. Така можливість існує, коли є продукти з низьким ГІ, що відноситься перш за все до кондитерських виробів, котрі завдяки своєму традиційному рецептурному складу мають високий вміст вуглеводів і, відповідно, відносно високий ГІ. Нами прийнято за 10 балів ГІ, що дорівнює 10%. Таким чином, ГІ глюкози визначено як 1 бал, фруктози – 9, цукрози – 5 балів.

Значення показників якості цукрів у балах зображено на профілограмах (рис. 2). За площею профілограми можна характеризувати загальний показник якості цукру та цукрозамінників.

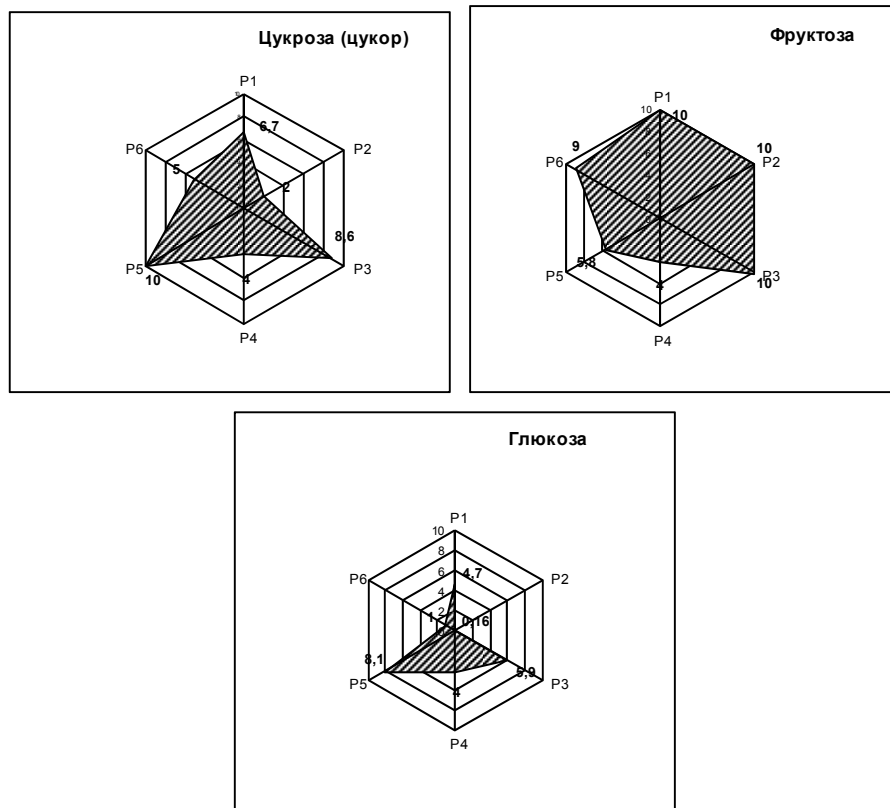


Рис. 2. Профілограми якості цукрів

Однак потрібно враховувати, що кожна властивість цих речовин має різний вплив на загальний показник якості. Вважаємо за доцільне провести розрахунок комплексного показника якості цукру та цукрозамінників із урахуванням коефіцієнтів вагомості окремих їхніх властивостей за формулою:

$$K_0 = M_1 \frac{P_1}{P_1^0} + M_2 \frac{P_2}{P_2^0} + M_3 \frac{P_3}{P_3^0} + M_4 \frac{P_4}{P_4^0} + M_5 \frac{P_5}{P_5^0} + M_6 \frac{P_6}{P_6^0},$$

де M_i – коефіцієнти вагомості показників;

P_i – відповідний показник (властивість), що досліджується;

P_i^0 – показник якості базового зразка, $P_1^0 = P_2^0 = P_3^0 = P_4^0 = P_5^0 = P_6^0 = 10$ балів.

Коефіцієнти вагомості визначено методом експертного опитування за Делфі [5]: солодкість (M_1) – 0.15; гігроскопічність (M_2) – 0.15; розчинність (M_3) – 0.10; калорійність (M_4) – 0.20; термостійкість (M_5) – 0.10; глікемічний індекс (M_6) – 0.30.

Після обчислення отримано результати: комплексний показник якості (K_0) цукрози дорівнює 0.547; глюкози – 0.336; фруктози – 0.808.

Проаналізувавши отримані результати можна зробити висновок, що максимальний комплексний показник має фруктоза. Він на 48 % більше, ніж комплексний показник цукру. Комплексний показник глюкози, в свою чергу, на 39 % менше, ніж цукрози. Отже, можна стверджувати, що цукрозамінник фруктоза – є найбільш перспективним при виробництві кондитерських виробів для всіх верств населення, а також для хворих на цукровий діабет.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Корпачев В. Сахара и сахарозаменители / В. Корпачев. — К. : Книга плюс, 2004. — 320 с.
2. Підсолоджувальні речовини у харчуванні людини : моногр. / [Пересічний М. І., Кравченко М. Ф., Карпенко П. О., Карпачов В. В.]. — К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2004. — 446 с.
3. Азгальдов Г. Г. Теория и практика оценки качества товаров (Основы квалиметрии) / Г. Г. Азгальдов. — М. : Экономика, 1982. — 256 с.
4. Vrooj A. Glycaemic responses to sereal-based Indian food preparations in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus and normal subjects / A. Vrooj, S. Puttaraj // Br. S. Nutr. — 2000. — Vol. 83. — P. 483—488.
5. Малин А. С. Исследование систем управления : учеб. для вузов / А. С. Малин, В. И. Мухин. — [2-е изд.]. — М. : Издательский дом ГУ ВШЭ, 2004. — 400 с.

УДК 620.2:[658.62-664]:664.841

**Антоніна ДУБІНІНА,
Тетяна ЛЕТУТА,
Раїса ТОМАШЕВСЬКА**

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ГОСПОДАРСЬКО-БОТАНІЧНИХ СОРТІВ ГАРБУЗА

Важливу роль у харчуванні людини відіграють овочі. Їхня користь обумовлена хімічним складом, енергетичною і біологічною цінністю, фізіологічною та лікувально-профілактичною дією. Серед овочевих культур, які вирощують в Україні, гарбуз займає чільне місце. Цей овоч належить до баштанних культур і нараховує велику кількість видів, з яких у нашій країні вирощується переважно три: крупноплідний (*Cucurbita maxima Duch*), твердокорковий, або звичайний столовий (*Cucurbita pepo L.*), та Мускатний (*Cucurbita moschata Ducli*) [1].

За хімічним складом гарбуз – цінний овоч для дієтичного та дитячого харчування. Основну масу його сухих речовин становлять вуглеводи, серед яких цукрів міститься від 2.0 (*Cucurbita pepo L.*) до 13.8 % (*Cucurbita maxima*); крохмаль у деяких сортах майже відсутній, а в інших досягає 5 %; вміст пектинових речовин становить 2.6–3.9 %; клітковини (0.5–1.3 %) – досить низький. Вміст каротину (від 3.2 до 17.3 мг/100 г) у гарбузі вищий, ніж в інших овочах. А плоди сортів *Вітамінна* та *Каротинна 102* містять каротину до 40 мг/100 г [2–7]. У промисловому виробництві гарбуз найчастіше використовують для приготування продуктів для дитячого та дієтичного харчування. Оцінка якості плодів гарбуза є актуальною, оскільки хімічний склад і харчо-смакові властивості залежать від господарсько-ботанічного сорту, місця та умов вирощування.

Мета роботи – комплексна оцінка якості плодів гарбуза господарсько-ботанічних сортів, які вирощені в Східній Україні, щоб рекомендувати найкращі для виробництва продуктів дитячого харчування.

Об'єкти дослідження – господарсько-ботанічні сорти гарбуза, вирощені в Харківській області в умовах сировинних зон Інституту овочівництва і баштанництва Української академії аграрних наук: *Славута*, *Ждана*, *Чудовий*, *Столовий зимовий*, *Мармуровий*, *Український багатоплідний*, *Херсонський*, *Хуторянка*, *Арабатський*. Середні проби плодів гарбуза формували для дослідження в полі при збиранні врожаю згідно з вимогами ДСТУ 3190–95 "Гарбузи продовольчі свіжі" [8].

© Антоніна Дубініна, Тетяна Летута, Раїса Томашевська, 2011

Дослідження якості та показників безпечності проведено такими методами: вміст цукру – перманганатним за Бертраном [9]; пектинові речовини – ваговим кальцій-пектатним [10]; клітковина – прямим ваговим; мінеральні речовини – ваговим після озолення наважки [11]; склад мінеральних речовин – атомно-асорбційним [12]; органічні кислоти – титруванням [13]; вітамін С – йодометричним [14]; суму хлорофілів *a* і *b* та каротиноїдів – спектрофотометричним [15]; масову частку токсичних елементів – за ГОСТ 26929–94 [16]; вміст свинцю, кадмію, міді, цинку – за ГОСТ 30178–96 [17]; радіонукліди – на універсальному спектрометричному комплексі "Гамма плюс" [18]; питому активність цезію-137 – за спектром γ -випромінювання, стронцію-90 за спектром β -випромінювання з обробкою на ПЕВМ [19; 20]; нітрати – фотометричним методом [21].

Проведено комплексну оцінку якості гарбуза за обраними параметрами, найбільш важливими з яких вважаємо харчову цінність і безпечність. Обчислення розпочинали з побудови "дерева властивостей", яке характеризує саме ці властивості. Для складання ієрархічної структури якості плодів гарбуза виділено кілька груп показників: *група А* – загальний хімічний склад (вміст цукрів, органічних кислот, пектинових речовин золи, клітковини); *група В* – вітамінний склад (вміст каротиноїдів, хлорофілу *a* і *b*, вітаміну С); *група С* – мінеральний склад (вміст натрію, калію, кальцію, магнію, фосфору); *група D* – показники безпеки (вміст нітратів, цезію, стронцію, кадмію, свинцю, міді, цинку) (рис. 1).

Для визначення відносних показників якості використано дані їх абсолютних і базових значень. Для властивостей груп *A, B, C* за еталон обрано максимальний показник того чи іншого компонента в складі плодів гарбуза, за граничний – мінімальний.

За граничний показник у групі *D* для вмісту солей важких металів, радіонуклідів і нітратів узято ГДК токсичної речовини в продукті, за еталон – добову норму мікроелементів, яка необхідна для росту й розвитку організму людини.

Визначення відносних показників якості для груп *A, B, C, D* розраховано за формулами:

$$q = P_i / P_{\text{баз}}; \quad (1)$$

$$q = (P_i - P_i^{\text{сп}}) / (P_i^{\text{ем}} - P_i^{\text{сп}}), \quad (2)$$

де P_i – значення *i*-го показника;

$P_{\text{баз}}$ – значення базового показника;

$P_i^{\text{сп}}$ – значення мінімального граничного показника;

$P_i^{\text{ем}}$ – еталонне значення.

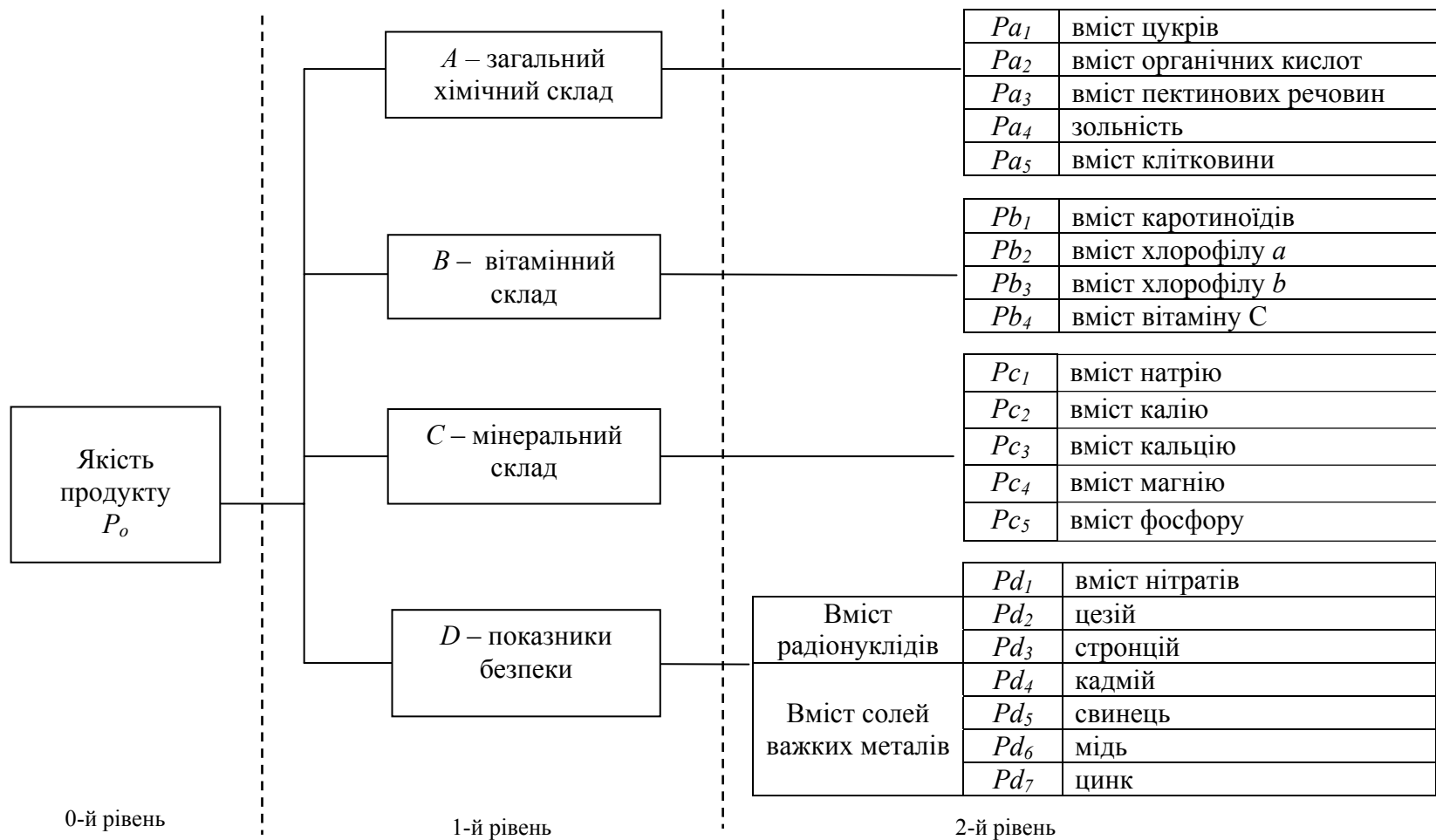


Рис. 1. Дерево властивостей гарбуза

Формулу (1) застосовано для розрахунку відносних показників загального хімічного складу, вмісту вітамінів і мінеральних речовин, тобто, коли зниження значення P_i призводить до зниження якості; а формулу (2) – для розрахунку відносних показників безпечності – коли зниження значення P_i приводить до підвищення якості.

Результати визначення досліджуваних показників сортів гарбуза наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Оцінка якості господарсько-ботанічних сортів гарбуза

Одиниці вимірювання	Показники якості сортів гарбуза									
	КОД	Славуца	Ждана	Чудовий	Столовий зимовий	Мрамуровий	Український багатоплідний	Херсонський	Хуторянка	Арабатський
%	Pa_1	12.3	6.39	7.4	6.7	7.9	7.0	9.6	4.9	12.7
	Pa_2	0.2	0.2	0.17	0.17	0.17	0.17	0.2	0.17	0.25
	Pa_3	1.8	1.8	0.8	1.4	1.1	1.1	1.5	1.8	0.8
	Pa_4	0.77	0.82	0.81	0.83	1.02	0.58	0.78	0.49	0.84
	Pa_5	2.0	2.0	1.4	1.0	1.0	1.4	2.0	2.1	1.5
мг/кг	Pb_1	9.6	5.7	4.5	4.8	6.4	3.5	7.4	9.2	12.9
	Pb_2	2.04	1.89	0.63	2.31	3.27	1.43	0.82	0.42	1.93
	Pb_3	4.27	4.4	1.19	4.72	1.73	2.98	1.67	0.83	3.57
	Pb_4	18.0	12.5	15.0	12.2	10.9	9.6	17.2	20.1	19.0
мг	Pc_1	28.1	30.2	35.1	30.0	34.0	25.2	26.0	29.0	30.0
	Pc_2	180	175	185	171	190	170	165	175	180
	Pc_3	37.1	42.5	44.2	55.0	54.0	52.0	45.0	50.0	56.0
	Pc_4	15.0	16.0	16.0	17.0	16.0	16.0	17.0	17.0	17.0
	Pc_5	31.0	40.0	41.0	34.0	35.0	34.0	34.0	40.0	41.0
мг/кг	Pd_1	163	265	400	217	292	630	280	387	185
Бк/кг	Pd_2	10.3	10.7	18.7	12.5	14.8	24.0	14.5	17.5	15.0
	Pd_3	8.0	7.5	9.8	10.5	11.8	14.7	8.5	6.8	6.4
мг/кг	Pd_4	0.019	0.015	0.017	0.019	0.012	0.009	0.012	0.014	0.01
	Pd_5	0.41	0.55	0.84	0.39	0.36	0.33	0.38	0.37	0.35
	Pd_6	3.6	2.2	2.5	3.7	1.9	1.7	2.3	1.7	1.9
	Pd_7	6.2	5.2	8.1	6.9	8.2	4.8	5.5	4.6	8.4

Результати визначення відносних показників якості та безпеки наведено в табл. 2.

**Відносні показники якості
та безпеки господарсько-ботанічних сортів гарбуза**

Відносні показники якості сортів гарбуза									
Код	Славуца	Ждана	Чудовий	Столовий зимовий	Мрамуровий	Український багатоплідний	Херсонський	Хуторянка	Арабатський
qa_1	0.97	0.50	0.58	0.53	0.62	0.55	0.76	0.39	1.00
qa_2	0.80	0.80	0.68	0.68	0.68	0.68	0.80	0.68	1.00
qa_3	1.00	1.00	0.44	0.78	0.61	0.61	0.83	1.00	0.44
qa_4	0.75	0.80	0.79	0.81	1.00	0.57	0.77	0.48	0.82
qa_5	0.95	0.95	0.67	0.48	0.48	0.67	0.95	1.00	0.71
qb_1	0.74	0.44	0.35	0.37	0.5	0.27	0.57	0.71	1.00
qb_2	0.62	0.58	0.19	0.71	1.00	0.44	0.25	0.13	0.59
qb_3	0.91	0.93	0.25	1.00	0.37	0.63	0.35	0.18	0.76
qb_4	0.90	0.62	0.75	0.61	0.54	0.48	0.86	1.00	0.95
qc_1	0.80	0.86	1.00	0.86	0.97	0.72	0.74	0.83	0.86
qc_2	0.95	0.92	0.97	0.90	1.00	0.89	0.87	0.92	0.95
qc_3	0.66	0.76	0.79	0.98	0.96	0.93	0.80	0.89	1.00
qc_4	0.88	0.94	0.94	1.00	0.94	0.94	1.00	1.00	1.00
qc_5	0.76	0.98	1.00	0.83	0.85	0.83	0.83	0.98	1.00
qd_1	0.20	-0.36	-1.10	-0.09	0.50	-2.37	-0.44	-1.03	0.08
qd_2	0.99	0.98	0.71	0.92	0.84	0.53	0.85	0.75	0.83
qd_3	0.80	0.83	0.68	0.63	0.55	0.35	0.77	0.88	0.91
qd_4	0.37	0.50	0.44	0.37	0.61	0.71	0.61	0.54	0.67
qd_5	0.18	-0.10	-0.69	0.22	0.29	0.35	0.24	0.26	0.31
qd_6	0.28	0.56	0.50	0.28	0.62	0.66	0.54	0.66	0.62
qd_7	0.39	0.49	0.19	0.32	0.18	0.53	0.46	0.55	0.16

Визначення внутрішньо- й міжгрупових коефіцієнтів вагомості проведено експертним методом за формулами:

$$a_i = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^n a_{ij} ; \quad (3)$$

$$m_i = \frac{a_i}{\sum_{i=1}^n a_i} , \quad (4)$$

де a_i – середнє арифметичне значення параметрів вагомості;

n – кількість показників якості;

N – кількість експертів;

a_{ij} – параметри вагомості i -го показника, визначені j -тим експертом;

m_i – коефіцієнт вагомості окремого показника.

Розраховано коефіцієнти вагомості кожного показника за такої умови:

$$\sum_{i=1}^n M_i = 1, \quad (5)$$

де M_i – коефіцієнт вагомості i -го показника;
 n – число показників якості в окремій групі.

Результати представлено в табл. 3.

Таблиця 3

**Коефіцієнти вагомості окремих показників якості
для груп властивостей гарбуза**

Група властивостей	Код показника						
	Ma_1	Ma_2	Ma_3	Ma_4	Ma_5	–	–
<i>A</i>	0.20	0.20	0.22	0.17	0.21	–	–
	Mb_1	Mb_2	Mb_3	Mb_4	–	–	–
<i>B</i>	0.27	0.23	0.23	0.27	–	–	–
	Mc_1	Mc_2	Mc_3	Mc_4	Mc_5	–	–
<i>C</i>	0.18	0.21	0.21	0.20	0.20	–	–
	Md_1	Md_2	Md_3	Md_4	Md_5	Md_6	Md_7
<i>D</i>	0.12	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14

Визначено групові показники якості гарбуза (табл. 4).

Таблиця 4

Групові показники якості господарсько-ботанічних сортів гарбуза

Група показників	Групові показники якості сортів гарбуза								
	<i>Славуца</i>	<i>Ждана</i>	<i>Чудовий</i>	<i>Столовий зимовий</i>	<i>Мрамуровий</i>	<i>Український багатоплідний</i>	<i>Херсонський</i>	<i>Хуторянка</i>	<i>Арабатський</i>
<i>A</i> – хімічний склад	0.90	0.82	0.62	0.65	0.66	0.61	0.82	0.72	0.79
<i>B</i> – вітамінний склад	0.79	0.63	0.39	0.65	0.61	0.45	0.52	0.53	0.84
<i>C</i> – мінеральний склад	0.81	0.80	0.94	0.92	0.94	0.87	0.85	0.93	0.96
<i>D</i> – показники безпеки	0.47	0.45	0.14	0.41	0.53	0.15	0.47	0.42	0.53

У групі *A* високий груповий показник мають сорти *Славуца*, *Ждана* і *Херсонський*. За вмістом вітамінів (група *B*) найвищий показник має сорт *Арабатський*, а мінеральних речовин (група *C*) – груповий показник усіх досліджуваних сортів перебуває в межах 0.85–0.94. У групі *D* найнижчий показник має сорт *Чудовий*, а найвищий –

сорти *Арабатський* та *Мармуровий*. Низькі показники майже всіх господарсько-ботанічних сортів гарбуза групи *D* зумовлені вмістом нітратів, які для деяких сортів навіть перевищують норми ГДК.

Визначено також коефіцієнти вагомості для окремих груп властивостей: $Ma_0 = 0.22$; $Mb_0 = 0.27$; $Mc_0 = 0.23$; $Md_0 = 0.28$.

Комплексну оцінку якості досліджуваних господарсько-ботанічних сортів гарбуза визначено за формулою:

$$K_0 = \Sigma M_i (m_i q_i), \quad (6)$$

де M_i – міжгрупові коефіцієнти вагомості;

m_i – внутрішньо-групові коефіцієнти вагомості окремих показників якості;

q_i – відносні показники якості.

Результати комплексної оцінки якості сортів гарбуза представлено на *рис. 2*.

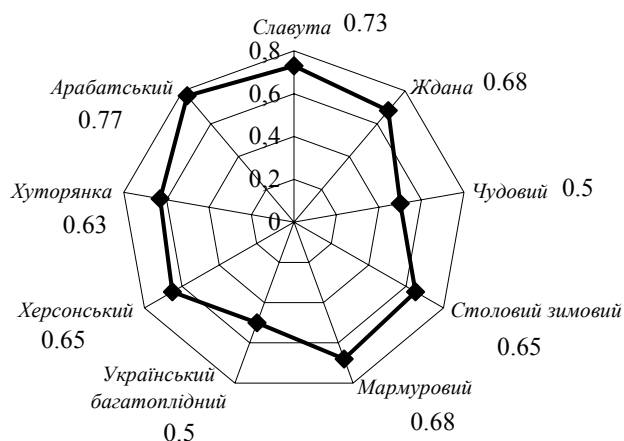


Рис. 2. Комплексна оцінка якості гарбуза

Отже, серед досліджених господарсько-ботанічних сортів гарбуза найвищі значення комплексного показника якості мають сорти *Арабатський* (0.77) і *Славута* (0.73). Це дає підстави рекомендувати їх до переробки для дитячого харчування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Справочник по овощеводству*; под общ. ред. докт. с.-х. наук, проф. В. А. Брызгалова. — Л.: Колос, Ленинградское отд-ние. 1983. — 511 с.
2. *Бакулина В. А.* Характеристика сортов и гибридов овощных культур, включенных в Госреестр с 1995 г. / В. А. Бакулина, Э. Л. Брегер, Н. Я. Грибова // *Картофель и овощи*. — 1996. — № 1. — С. 3.
3. *Гуцалюк Т. Г.* От арбуза до тыквы / Т. Г. Гуцалюк. — Алма-Ата: Алматы Китап, 1989. — 272 с.
4. *Лебедева А. Т.* Тыквенные культуры / А. Т. Лебедева. — М.: Россельхозиздат, 1987. — 78 с.

5. Болотских А. Т. Диетические свойства тыквы / А. Т. Болотских // Картофель и овощи. — 1992. — № 1. — С. 30—31.
6. Бахчевые культуры – арбуз, кабачки, тыква в консервной промышленности / [Троян З. Н., Лычкина Л. В., Корастилева Н. Н., Юрченко Н. В. // Пищевая пром-сть. — 1998. — № 5. — С. 22—23.
7. Донченко Л. В. Физико-химические свойства пектинов из различных видов растительного сырья / Л. В. Донченко, Л. Ю. Калайциди // Хранение и переработка сельхозсырья. — 1998. — № 1. — С. 34—35.
8. ДСТУ 3190–95. Гарбузи продовольчі свіжі. Технічні умови. — К. : Держспоживстандарт України, 1995. — 11 с.
9. ГОСТ 8756.13–87. Методы определения сахаров. — Введ. 1987—01—01. — М. : Изд-во стандартов, 1987. — С. 76—87.
10. Арасимович В. В. Методы анализа пектиновых веществ, гемицеллюлоз и пектолитических ферментов в плодах / В. В. Арасимович, С. В. Болтага, Н. Н. Пономарева. — Кишинев : Академия наук СССР, 1970. — 84 с.
11. ГОСТ 25555.4–82 (СТ СЭВ 3009–81). Продукты переработки плодов и овощей. Метод определения золы и ее щелочность. — М. : Изд-во стандартов, 1982. — 4 с.
12. *Radioimmunoassay for the determination of ginseng saponin R.Q.* / [Sanhava V., Sung C. K., Han B. H. et al.]. — Tokyo : Pharm. Sos. of Japan ; Chemical Sc. Pharmaceutical bul. — 1982. — Vol. 30/5. — P. 1907—1910.
13. ДСТУ 4957:2008. Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначення титрованої кислотності. — [Чинний від 2009—01—07]. — К. : Держспоживстандарт України, 2009. — 14 с.
14. ГОСТ 24556–89. Методы определения витамина С. — Введ. 2009—01—07. — М. : Изд-во стандартов, 1990. — 10 с.
15. Починок Х. Н. Методы биохимического анализа растений. — К. : Наук. думка, 1986. — 334 с.
16. ГОСТ 269229–94. Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов. — Введ. 1998—01—01. — К. : Госстандарт Украины, 1997. — 16 с.
17. ГОСТ 30178–96. Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов. — Введ. 1998—01—01. — Минск : Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 1997. — 13 с.
18. *Комплекс универсальный спектрометрический "Гамма плюс"*. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. — М. : Эксперт центр, 1995. — 56 с.
19. *Методика измерения активности γ -излучающих радионуклидов в счетных образцах с использованием программного обеспечения "Прогресс"*. — М. : ГП "ВНИИФТРИ", 1996. — 26 с.
20. *Методика измерения активности β -излучающих радионуклидов в счетных образцах с использованием программного обеспечения "Прогресс"*. — М. : ГП "ВНИИФТРИ", 1996. — 27 с.
21. ГОСТ 29270–95. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения нитратов. — Введ. 1998—01—01. — К. : Госстандарт Украины, 1997. — С. 12—15.

ФОРМУВАННЯ ХАРЧОВИХ РАЦІОНІВ НАСЕЛЕННЯ

УДК 612.3(477):577.12

**Богдан ЄГОРОВ,
Марина МАРДАР**

СТАН ХАРЧУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

Здоров'я людини визначається її харчовим статусом, тобто ступенем забезпеченості організму необхідними, перш за все есенційними харчовими речовинами та енергією. Адже здоров'я може бути збережене тільки за умови повного задоволення фізіологічних потреб в енергії й харчових нутрієнтах. Воно має відповідати сучасним уявленням науки про харчування, вимоги якої слід ураховувати при розробці стратегії розвитку харчової промисловості [1, с. 57–75].

В останні десятиліття динаміка стану здоров'я українців характеризується негативними тенденціями. Зараз тривалість життя населення України в середньому становить 68 років (для чоловіків – 62, для жінок – 74 роки) [2]. Цей показник нижче майже на 7 років, ніж у країнах ЄС, і на 2.2 року менше, ніж був у Радянському Союзі в 1985–1986 рр. За оцінкою шкалою ООН, загальний коефіцієнт смертності (число померлих від усіх причин на 1000 людей) в Україні розцінюється як дуже високий, і в 2007–2008 рр. становив 16.3, що значно вище, ніж у 1992 р. (13.1) [3; 4]. Серед причин смертності традиційно лідирують захворювання системи кровообігу, онкологічні, пов'язані з аліментарними порушеннями та ін. [3; 5].

На початку XXI ст. головною причиною смертності й інвалідності в розвинених країнах стали серцево-судинні захворювання: 4.3 млн смертей на рік у Європі, в т. ч. понад 2 млн у країнах ЄС, що становить відповідно 48 і 42 % загального числа всіх випадків смерті. Україна відноситься до країн, у яких понад 50 % і чоловіків, і жінок помирають від серцево-судинних захворювань – найпоширенішими з них є ішемічна хвороба серця (ІХС) та інсульт. Так, рівень смертності в Україні

© Богдан Єгоров, Марина Мардар, 2011

від ІХС серед чоловіків молодше 65 років у 14 разів вищий, ніж у Франції, а серед жінок такого ж віку – в 25; від інсультів серед чоловіків цей показник у 20 разів вищий, ніж у Швейцарії, а в жінок – в 15 [6].

За останні роки в Україні значно зріс рівень онкологічних захворювань: порівняно з 1990 р. – на 34 % [2]. Якщо в країнах Європейського союзу новоутворення є хворобою людей похилого віку, то в Україні ця хвороба значно "помолодшала".

Цукровий діабет посідає третє місце у світі після серцево-судинних і онкологічних захворювань. В Україні також відзначено стабільне зростання кількості діагностованих випадків цукрового діабету: тільки серед дорослих людей у 1980 р. такі хворі становили 0.86 % загальної популяції, а надалі відбувалося щорічне збільшення (0.91→0.97→1.04→1.11→1.18→1.27→1.35→1.42→1.48→1.56→1.68→1.69→1.71→1.73→1.74→1.76→1.76→1.78→1.83→1.85→1.87→1.92→1.97→2.05 %), і в 2005 р. поширеність цієї патології становила вже 2.15 %. На сьогодні в Україні один із найбільш високих рівнів таких хворих серед дорослих і дітей – 9.8 % (у середньому по Європі – 8.4 %). Прогнозується, що до 2025 р. захворюваність діабетом в Україні досягне 10.8 % (в Європі в цілому – 9.1 %) [7].

Ще одна проблема, що виникла на межі ХХ–ХХІ ст., – це ожиріння, яке охарактеризовано ВООЗ як неінфекційна епідемія. До останнього часу надлишкова маса тіла, ожиріння та пов'язані з ними фактори ризику таких неінфекційних захворювань, як ІХС, цукровий діабет, інсульт і гіпертонія, вважалися проблемами переважно розвинених країн. Так, у США 55 % дорослих мають надлишкову масу тіла, майже чверть страждають ожирінням, поширеність якого зросла в країнах Австралії, Канади, Європи. Недавні дослідження ВООЗ виявили значне зростання кількості людей із надлишковою масою тіла й ожирінням і в країнах, які розвиваються, що призвело до підвищення ризику неінфекційних захворювань, особливо цукрового діабету [8]. Проблема ожиріння з кожним роком стає все більш актуальною для українців. Пілотні дослідження, проведені в 2003 р., показали, що в Україні поширеність ожиріння серед осіб віком понад 45 років становить 52 %, а надлишкова маса тіла – 33 %. Збільшення маси тіла на 0.4 кг підвищує ризик смертності на 2 % у людей віком від 50 до 62 років, а які мають 40 % зайвої маси – ризик вдвічі вищий порівняно з людьми із середньою масою тіла [9].

В останні роки відсоток загальної захворюваності населення України постійно зростає, що пов'язано, з одного боку, зі збільшенням частки людей похилого віку та більш ефективною діагностикою захворювань, а з іншого – з реальним погіршенням здоров'я населення, обумовленого впливом численних несприятливих факторів, серед яких значне місце посідає нездоровий спосіб життя, у т. ч. недотримання принципів здорового харчування.

Головні фактори, які впливають на здоров'я населення, наведено на *рис. 1*. Визначити ступінь впливу кожного із них складно, тому що всі вони взаємозалежні. Найважливіші з них – здоровий спосіб життя та якісне повноцінне харчування, оскільки встановлено, що понад 80 % випадків захворювань серцево-судинної системи й цукрового діабету типу 2 можна запобігти насамперед за рахунок саме цих чинників. Визначено, що поліпшення харчування може знизити смертність від онкологічних захворювань на 30–40 % [10].



Рис. 1. Фактори, які впливають на здоров'я людини

Активна пропаганда здорового способу життя в США протягом останніх 30 років дала змогу знизити смертність від серцево-судинних захворювань на 40 %, при цьому 2/3 такого ефекту зумовлено оптимізацією структури харчування [11; 12]. Доведено, що зміна способу життя і правильне харчування дають істотний лікувально-профілактичний ефект. На рівні організму він проявляється через 1–2 роки, а на рівні популяції (збільшення середньої тривалості життя, зниження смертності) – через 10 років [13].

У *таблиці* наведено фактичне споживання харчових продуктів населенням України в порівнянні з раціональними науково обґрунтованими нормами [2]. Споживання основних продуктів харчування за останні роки наблизилося до показників мінімального споживчого кошика, які значно нижче медичних (фізіологічних) норм. Порівняння статистичних даних 1990 р. (найнесприятливіші часи перебудови) із сьогоденням не на користь сучасному стану в Україні. У 2009 р. фактичне споживання основних видів продуктів харчування було нижче раціональних норм. Найбільше відставання спостерігалось відносно фруктів, ягід і винограду – на 49.3 %, молока й молочних продуктів – на 44.1, м'яса та м'ясопродуктів – на 40.1, риби й рибопродуктів – на 24.5 %. Слід відзначити, що в 2009 р., порівняно з 2008 р., під впливом падіння доходів українців відбувалося зменшення фактичного споживання молока, м'яса й риби на душу населення на 1.3, 0.6 і 1.9 кг відповідно.

За трьома продовольчими групами, а саме "хліб і хлібопродукти", "картопля", "олія рослинна всіх видів", фактичне споживання переви-

щило раціональну норму. Однак таке перевищення, особливо хлібопродуктів і картоплі, є свідченням незбалансованого харчування населення, яке намагається забезпечити власні енергетичні потреби економічно доступнішими продуктами. Таким чином, харчування населення України не відповідає гігієнічним нормам, що зумовлено переважно соціально-економічними причинами.

Таблиця

**Норми і рівень споживання продуктів харчування
населенням України, кг на рік**

Продукти	Раціональна норма споживання*	Споживчий кошик [14]	Фактичне споживання										2009, % до раціон. норми	2009, % до 1990 р.
			1990	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009			
М'ясо та м'ясопродукти (у перерахунку на м'ясо, включаючи сало й субпродукти)	83	53.0	68.2	33	35	39	39	42	46	51	49.7	59.9	72.9	
Молоко та молочні продукти (у перерахунку на молоко)	380	148.5	373	199	226	226	226	235	225	213	212.4	55.9	56.9	
Яйця (шт.)	290	220	272	166	214	220	238	251	252	265	272	93.7	100	
Риба та рибпродукти	20	13.0	17.5	8.4	12.0	12.3	14.4	14.1	15.3	17.0	15.1	75.5	86.2	
Цукор, кондитерські вироби	38	37.0	50	37	36	38	38	40	40	40	37.9	99.7	75.8	
Олія рослинна всіх видів	13	7.1	11.6	9.4	11.3	13.0	13.5	13.6	14.3	15.0	15.4	118	132.8	
Картопля	124	95.0	161	135	138	141	136	134	130	131	133	107	82.6	
Городина та баштанні культури	161	110	102	102	114	115	120	127	118	130	137.1	85.2	134.4	
Фрукти, ягоди та виноград	90	64	47.4	29	33	34	37	35	42	43	45.6	50.7	96.2	
Хлібні продукти (хліб, макаронні вироби в перерахунку на борошно, крупа, бобові)	101	123.4	141	125	125	126	124	120	116	114	111.7	112	79.2	

Примітка. * Норми рекомендовано Українським НДІ гігієни харчування МОЗ. Їхній рівень приблизно на 20 % нижчий фактичного споживання в розвинених країнах.

Доступність продуктів харчування обмежується платоспроможністю населення. Якщо в 1990 р. місячна вартість продуктового набору становила 19.5 % середньомісячної заробітної плати, то в 2009 р. витрати на продовольчі товари (включаючи харчування поза домом) становили 51.8 %. У країнах Європи питома частка витрат на харчування – в межах 20–25 %. Однак і при такій спрямованості сімейного бюджету населенням України споживається значно менше основних харчів (м'ясо-, молокопродуктів, риби, фруктів), ніж у країнах ЄС [2].

Доведено, що при зменшенні вживання овочів і фруктів на 28 % може збільшуватися смертність від хвороб системи кровообігу. Незважаючи на те, що в Україні з 2000-го по 2009 р. споживання на душу населення овочів зросло на 34, а фруктів на 57 %, воно як і раніше суттєво нижче рівня Італії та Франції, які, згідно з даними ВООЗ, мають низькі показники смертності від хвороб системи кровообігу [10; 15].

Харчування населення індустриальних країн Америки, Європи (зокрема, України) характеризується значним зниженням за останні роки енерговитрат на одну людину й відповідно зниженням обсягу вживаної нею їжі. Так, сучасний українець споживає майже 2900 ккал на добу (в США – 3896, країнах ЄС – 3456 ккал). Звичайно, при такому обсязі, якості й харчовій цінності їжі він не може одержати достатньої кількості поживних компонентів, у т. ч. біологічно активних речовин (БАР) (рис. 2) [2].

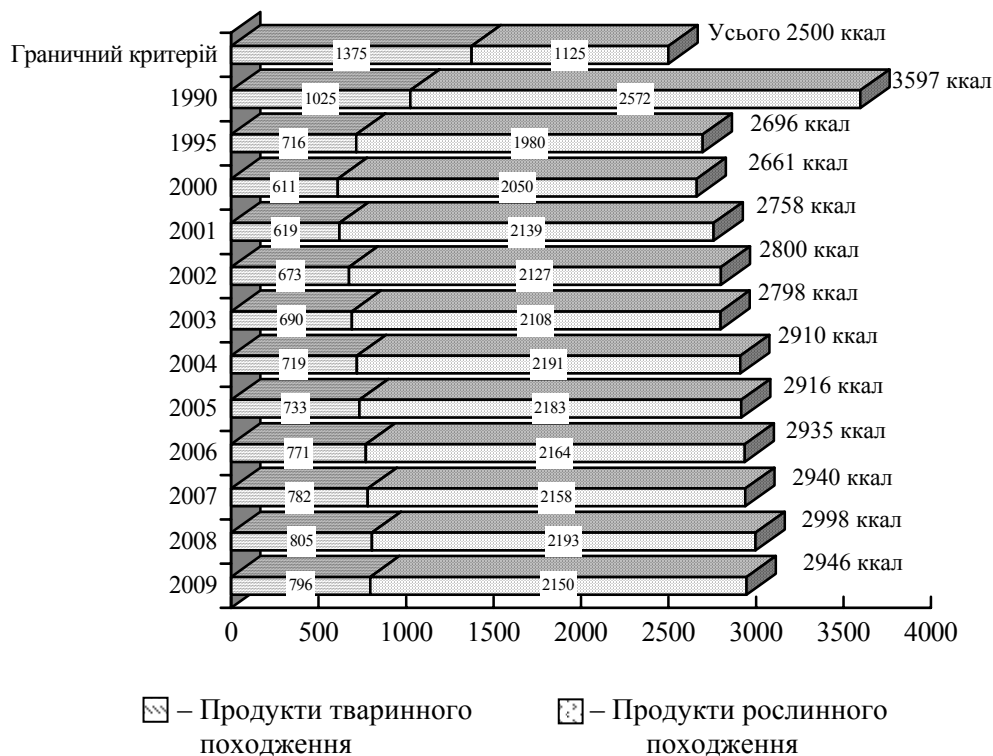


Рис. 2. Динаміка калорійності середньодобового споживання продуктів харчування населенням України в розрахунку на одну людину

У 2009 р. середньодобова поживність раціону українця становила 2946 ккал, що на 18 % перевищує граничний критерій (2500 ккал). Порівняно з 2008 р. споживання калорій населенням України зменшилося на 1,7 %. При цьому, як і в попередні роки, основну частку калорій українці отримували із рослинної продукції, і тільки 27,1 % середньодобового раціону забезпечувалося за рахунок споживання продуктів тваринного походження, що в 2 рази нижче встановленого граничного критерію (55 %) [16].

Недостатня забезпеченість організму БАР є одним із факторів ризику розвитку та обтяжування перебігу багатьох захворювань. Порівняно з 1990 р. на 37.8 % скоротилося споживання ретинолу, на 32 – β -каротину (еквівалента ретинолу), на 11 – аскорбінової кислоти, на 17.4 – тіаміну, на 24.9 – рибофлавіну, на 19.2 – ніацину, на 32.3 – кальцію, на 20 – заліза, на 25 % – протеїну [2]. При значному скороченні споживання БАР відзначено надлишкове споживання жирів (зокрема, насичених), цукру й солі [17].

Наслідком сучасної структури харчування є насамперед такі порушення харчового статусу: дефіцит тваринних білків (особливо в групах населення з низькими доходами); поліненасичених жирних кислот (на фоні надлишкового надходження тваринних жирів); багатьох вітамінів (виявляється в більшості половини населення); недостатність низки мінеральних речовин (кальцію – особливо для осіб літнього віку, що супроводжується розвитком остеопорозу та підвищеної ламкості кісток; заліза – переважно для вагітних жінок і дітей раннього віку, що супроводжується розвитком анемії; йоду – особливо для дітей у період інтенсивного розвитку центральної нервової системи, що призводить до часткової втрати інтелекту; фтору; селену; цинку); досить значний дефіцит харчових волокон [13; 18; 19].

Не викликає сумнівів, що провідним за ступенем негативного впливу на здоров'я населення є дефіцит мікронутрієнтів – вітамінів, мікроелементів, окремих ПНЖК, що й призводить до різкого зниження резистентності організму до несприятливих факторів навколишнього середовища, оскільки порушено функціонування систем антиоксидантного захисту.

Для населення України залишається актуальною проблема надлишкової маси тіла й ожиріння. Дефіцит БАР у раціоні харчування призводить до серйозних наслідків, які найчастіше переходять в аліментарно-залежні захворювання: серцево-судинні, шлунково-кишкові, онкологічні, залізодефіцитну анемію, патологію щитоподібної залози, а також загальне зниження імунного статусу організму. Недостатнє споживання БАР негативно позначається на розвитку дітей, знижується фізична й розумова працездатність, опірність різним захворюванням, підсилюється негативний вплив на організм несприятливих екологічних умов, шкідливих факторів виробництва, підвищується професійний травматизм, скорочується тривалість активного працездатного життя.

Недостатність вмісту більшості вітамінів і мікроелементів у раціонах харчування великої частки дитячого й дорослого населення України обумовлений насамперед зменшенням обсягів виробництва сільського господарства й харчової промисловості, а також широким упровадженням технологічних операцій при обробці сировини для подовження строків зберігання (пастеризації, стерилізації, сушіння, подрібнювання тощо), які знижують вміст БАР у готовому продукті.

Отже, збільшення споживання рафінованих продуктів харчування, спосіб життя сучасної людини – "їжа швидкоруч", недотримання кратності приймання їжі – все це не сприяє надходженню до організму достатньої кількості біологічно активних речовин.

Причини виявлених порушень мають економічний початок і обумовлені зниженням доступності продовольства через зменшення купівельної спроможності населення. Однак не можна не враховувати й інші фактори – в т. ч. недостатню культуру харчування, низький рівень знань населення про здорове харчування, а також звички й традиції, які помітно впливають на формування "харчової поведінки" людини.

Досить швидко поліпшити здоров'я населення України можливо лише в результаті проведення комплексу заходів (зокрема, при підтримці держави), в яких провідну роль відіграло б поліпшення структури харчування. Достатньо високоєфективним рішенням щодо корекції структури харчування українців є широке використання функціональних харчових продуктів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Пилат Т. Л.* Биологически активные добавки к пище (теория, производство, применение) / Т. Л. Пилат, А. А. Иванов. — М. : Авалон, 2002. — 710 с.
2. *Государственный комитет статистики Украины.* — Режим доступа : http://www.ukrstat.gov.ua/express/expres_u.html.
3. *Чепелевська Л. А.* Динаміка і структура смертності населення України від зовнішніх причин смерті / Л. А. Чепелевська, О. В. Любінець // Вісник соц. гігієни та орг. охорони здоров'я. — 2008. — № 2. — С. 4—9.
4. *Стан здоров'я населення України та забезпечення надання медичної допомоги : аналіт.-стат. посіб. / [Гайдаєв Ю. О., Коваленко В. М., Корнацький В. М. та ін.].* — К. : МОЗ України, 2007. — 97 с.
5. *Глобальная стратегия ВОЗ в области рациона питания, физической активности и здоровья (утв. Всемирной ассамблеей здоровья 57.17 от 22 мая 2004 г.)* // Врач. — 2004. — № 7. — С. 21—22.
6. *Официальные материалы конгресса Европейского общества кардиологов (Мюнхен, 30 августа – 3 сентября 2008 г.).* — Режим доступа : <http://medreview.com.ua/issues/6/article3/>.
7. *British Heart Foundation ; Health Promotion and Economic Research Groups ; Department of Public Health.* — University of Oxford. — European cardiovascular disease statistics 2008. — Way of access : <http://www.heartstats.org>.
8. *Погорелов Я. Д.* Избыточная масса тела – актуальная проблема в современном мире / Я. Д. Погорелов, А. И. Лазаренко, Б. Г. Муратова // Вопросы питания. — 2003. — № 6. — С. 36—39.
9. *Каменский А.* Ожирение: эпидемиология, риски для здоровья, классификация и формы распределения жировой ткани / А. Каменский // Ліки України. — 2005. — № 2. — С. 37—41.
10. *Улумбекова Г. Э.* Здоровье населения в Российской Федерации: факторы риска и роль здорового питания / Г. Э. Улумбекова // Воросы питания. — 2010. — Т. 79, № 2. — С. 33—38.

11. *Дієтичні рекомендації, розроблені Європейським товариством кардіологів спільно з Європейським товариством атеросклерозу // Новости медицины и фармации в Украине ; Всеукраинское специализированное медико-фармацевтическое изд. — 2004. — № 9 (149). — С. 15.*
12. *Коваленко В. М. Харчування в профілактиці та лікуванні хвороб системи кровообігу / В. М. Коваленко, Н. В. Давиденко, В. М. Барнацкий. — К. : МОЗ України, 2003. — 52 с.*
13. *Давиденко Н. В. Динаміка особливостей харчування та серцево-судинні захворювання (15-річне дослідження) / Н. В. Давиденко // Проблеми харчування. — 2006. — № 3. — С. 17—23.*
14. *Про затвердження наборів продуктів харчування, наборів непродовольчих товарів та наборів послуг для основних соціальних і демографічних груп населення : постанова Кабінету Міністрів України № 656 від 14 квіт. 2000 р. // Офіц. вісн. України. — 2000. — № 16. — Ст. 675.*
15. *Деякі питання продовольчої безпеки : постанова Кабінету Міністрів України № 1379 від 5 груд. 2007 р. // Урядовий кур'єр. — 2007. — 12 груд. (№ 233).*
16. *Цимбаліста Н. В. Стан фактичного харчування населення та аліментарно обумовлена захворюваність/ Н. В. Цимбаліста, Н. В. Давиденко // Проблеми харчування. — 2008. — № 1—2. — С. 32—35.*
17. *Давиденко Н. В. Динаміка особливостей харчування та аліментарно-залежних факторів ризику серцево-судинних захворювань в чоловічій популяції за даними 25-річного моніторингу / Н. В. Давиденко // Проблеми харчування. — 2008. — № 1—2. — С. 20—27.*
18. *Корецький В. Л. До проблеми безпеки харчування та моніторингу якості життя населення України / В. Л. Корецький, Н. М. Орлова // Проблеми харчування. — 2006. — № 1. — С. 42—44.*
19. *Preventing Chronic Diseases: a vital investment. — Geneva. : WHO, 2005. — 128 p.*

***Віталій КОРЗУН,
Анна СОБКО***

НОРМУВАННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОТРЕБ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В МАКРОНУТРІЄНТАХ

Проблеми здоров'я дітей дошкільного віку, які пов'язані з харчуванням, свідчать про те, що найрозповсюдженими є захворювання, зумовлені дисбалансом харчових речовин [1].

Встановлено, що раціони харчування дошкільнят, які розроблено у відповідності до діючої нормативної документації в Україні, не відповідають фізіологічним нормам за показниками білкової, ліпідної та вуглеводної збалансованості, енергетичної цінності, особливо для дітей віком 4–5 років. Досліджувані раціони є полідефіцитними за

© Віталій Корзун, Анна Собко, 2011

рахунок вираженої нестачі мінеральних речовин (цинку, селену, йоду), вітамінів А, Д і групи В [2].

Головною стратегією щодо охорони здоров'я, яка рекомендується для вирішення цієї проблеми, є перегляд існуючих і розробка нових національних норм добової фізіологічної потреби в харчових речовинах і енергії (*далі* – Норм) з урахуванням харчового статусу, рівня життя, вмісту речовин у місцевих продуктах та ін.

У світовій практиці кожні п'ять років Норми переглядаються, проте попередні набутки зберігаються, враховуючи значні досягнення останніх років завдяки новітнім фундаментальним і прикладним дослідженням у сфері науки про харчування і в таких нових галузях знань, як нутригеноміка, нутригенетика, нутриметаболоміка і протеміоміка. Саме тому сьогодні в Україні є всі передумови перегляду вітчизняних Норм, беручи до уваги як світовий, так і досвід сусідніх країн – Росії та Білорусі.

Мета дослідження – розробити рекомендації щодо оптимізації раціонів харчування дітей у дошкільних закладах з урахуванням сучасних потреб дитячого організму.

Об'єкт дослідження – норми добової фізіологічної потреби у харчових речовинах і енергії для дітей віком 4–6 років.

Методи дослідження – аналіз вітчизняних норм добової фізіологічної потреби в харчових речовинах і енергії для дітей віком 4–6 років з відповідними Нормами Росії та Білорусі [3–6].

Згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 22.11.2004 р. № 1591 "Про затвердження норм харчування у навчальних та оздоровчих закладах" змінено норми добової фізіологічної потреби в основних харчових речовинах для дітей дошкільного віку, які передбачені в аналогічних Нормах від 18.11.1999 р. № 272. Однак фізіологічні потреби у вітамінах та мінеральних елементах не зазнали змін. Саме тому порівняльний аналіз проведено з урахуванням змін та доповнень у національній нормативній документації (*таблиця*).

Аналіз вітчизняних фізіологічних норм споживання білків, ліпідів і вуглеводів виявив, що вони більші за білоруські відповідно на 19.7, 25.4, 12.9 %, у т. ч. білків тваринного походження на 19.2 %. Проте в Україні в раціонах харчування для дітей нормується менший вміст мінеральних речовин і вітамінів, %: кальцію – на 12.0; магнію – на 66.7; фосфору – на 68.8; тіаміну – на 25; піридоксину – на 27.3; ціанкобаламіну – на 50; фолієвої кислоти – на 87.5. Білоруські документи містять також норму потреб в інших мінеральних речовинах (марганці, фторі, хромі, молібдені) і вітамінах (біотині й пантотеновій кислоті), яких немає в українських.

Установлено, що українські фізіологічні норми споживання білків і ліпідів перевищують російські відповідно на 27.8 і 24.1 %. Однак кількість ліпідів рослинного походження зменшено на 18 %. Фізіологічні норми споживання мінеральних речовин нижчі за російські для: кальцію – на 12.5 %, магнію – на 66.7, міді – на 50, йоду – на 11.1 %.

**Норми добової фізіологічної потреби у харчових речовинах
і енергії для дітей віком 4–6 років**

Харчові речовини	Фізіологічна норма				
	Україна	Білорусь	Різниця Україна/ Білорусь, %	Росія	Різниця Україна/ Росія, %
Макронутрієнти, г					
Білки	68.1–81.5	49–71	19.7	54	27.8
Білки тваринного походження	48.4–48.5	32–46	19.2	32	33.9
Ліпіди	71.7–86.5	50–68	25.4	60	24.1
Ліпіди рослинного походження	12.7–17.8	–	–	18	–18.0
Вуглеводи	239.8–298.8	203–266	12.9	261	–3.0
Мінеральні речовини, мг					
Натрій	–	–	–	700	–
Калій	–	–	–	600	–
Хлориди	–	–	–	1100	–
Кальцій	800	900	–12.5	900	–12.5
Магній	120	200	–66.7	200	–66.7
Фосфор	800	1350	–68.8	800	–
Залізо	10	10	–	10	–
Цинк	10	8	20	8	20.0
Мідь	1.2	1.0–1.5	–	0.6	–50.0
Марганець	–	1.5–2.0	–	–	–
Фтор	–	1.5–2.0	–	2.0	–
Хром	–	30–120	–	15	–
Молібден, мкг	–	30–75	–	–	–
Йод, мкг	90	90	–	100	–11.1
Селен, мкг	20	20	–	20	–
Вітаміни, мг					
Токоферол	7.0	8.0	–14.3	7.0	–
Тіамін	0.8	1.0	–25	0.9	–12.5
Рибофлавін	1.0	1.2	–20	1.0	–
Аскорбінова к-та	50.0	50.0	–	50.0	–
Пантотенова кислота	–	3.0–4.0	–	3.0	–
Вітаміни, мкг					
Каротиноїди	600.0	500.0	16.6	500.0	16.6
Вітамін D	10.0	5.0	50	10.0	–
Вітамін К	20	20–40	50	55	–63.6
Піридоксин	1.1	1.4	–27.3	1.2	–9.0
Ціанкобаламін	1.0	1.5	–50	1.5	–50
Фолієва кислота	80.0	150.0	–87.5	200.0	–150
Біотин	–	85.0	–	15.0	–
Вітаміноподібні сполуки, мг					
Інозит	–	–	–	80–100	–
І-карнітин	–	–	–	60–90	–
Холін	–	–	–	100–120	–
Енергетична цінність, ккал					
Енергетична цінність	1874.8–2299.4	1500.0–1900.0	18.5	1800.0	13.7

Для засвоєння кальцію організмом дитини співвідношення магнію, кальцію і фосфору має становити 1.0 : 4.0 : 4.0 [1], тоді як в українських нормах воно становить 1 : 6.7 : 6.7, в білоруських – 1 : 4.5 : 6.7, в російських – 1 : 4.5 : 4 [4–6].

У російських Нормах, на відміну від українських, передбачено фізіологічні потреби в мінеральних речовинах, а саме – натрії, калії, хлоридах, марганці, фторі, хромі та у вітамінах – біотині й пантотеновій кислоті. Також вперше передбачено норми споживання біологічно активних речовин із встановленою фізіологічною дією для дітей усіх вікових категорій: інозиту, L-карнітину, холіну. Останні дослідження вчених свідчать про важливість надходження цих речовин до дитячого організму з продуктами харчування. Біотин бере участь у синтезі жирів, глікогену, метаболізмі амінокислот. Недостатність його споживання може призвести до порушення нормального стану шкіряних покривів. Пантотенова кислота необхідна в білковому, жировому та вуглеводному обміні, обміні холестерину, синтезі низки гормонів, гемоглобіну, сприяє всмоктуванню амінокислот і цукру в кишечнику тощо. Інозит разом із холіном бере участь у синтезі лецитину, здійснює ліпотропну дію. L-карнітин відіграє важливу роль в енергетичному обміні, здійснює перенесення довголанцюгових жирних кислот через внутрішню мембрану мітохондрій для наступного їх окиснення і зниження накопичення жиру в тканинах. Дефіцит карнітину сприяє порушенню ліпідного дефіциту, в т. ч. розвитку ожиріння, а також дисфункції процесів у міокарді.

Показник енергетичної цінності в українських Нормах перевищує як білоруські, так і російські Норми відповідно на 18.5 і 13.7 %.

У результаті аналізу отриманих даних можна зробити висновок про значні розбіжності у фізіологічних нормах споживання білків, ліпідів і вуглеводів, деяких вітамінів (тіаміну, ціанкобаламіну, фолієвої кислоти) і мінеральних речовин (кальцію, магнію), що існують у Нормах України, Білорусі та Росії.

При формуванні Норм як нормативного документу важлива термінологічна визначеність основних понять і положень. Так, російські Норми є державним нормативним документом, який визначає величини фізіологічно обґрунтованих сучасною наукою про харчування норм споживання незамінних (есенційних) харчових речовин і джерел енергії, адекватні рівні споживання мікронутрієнтів і біологічно активних речовин із встановленою фізіологічною дією. Норми фізіологічних потреб в основних харчових речовинах і енергії – усереднена величина необхідного надходження харчових і біологічно активних речовин, що забезпечують оптимальну реалізацію фізіолого-біохімічних процесів, закріплених у генотипі людини. Норми базуються на основних положеннях Концепції оптимального харчування.

Білоруські Норми є державним нормативним документом, який визначає величини оптимальних потреб у харчових речовинах і енергії

для здорових дітей залежно від віку, статі, ступеню їхньої фізичної активності. Вони носять груповий характер і належать до груп дітей, що мають однакові характеристики: вік, стать, масу тіла, фізичну активність. При науковому обґрунтуванні білоруських Норм використані результати великомасштабного моніторингу фактичного харчування та статусу харчування 3100 здорових дітей усіх вікових груп (з 2-х до 17-ти років), які мешкають у різних екологічних умовах. Норми потреби харчових речовин (НПХР) – загальний термін, що охоплює всі величини споживання: мінімальну рекомендовану, визначену середню, рекомендовану та безпечну норми споживання.

На жаль, національні Норми України не містять визначення норм фізіологічних потреб дітей в основних харчових речовинах і енергії як державного документа та інших термінів, обов'язкових для документів такого типу. Відсутнє також наукове обґрунтування споживання кількості тих чи інших речовин, концептуальні підходи до формування Норм, аналіз рекомендацій, сформульованих у докладах інших країн щодо цього питання.

На основі проведеного аналізу рекомендовано під час перегляду Норм прийняти до уваги досвід країн, що оновили Норми за останні п'ять років, зокрема досвід Росії. Також необхідно розробити термінологічну базу Норм і науково обґрунтувати фізіологічну потребу в основних харчових речовинах і енергії, особливо для дітей дошкільного віку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Технологія* продуктів функціонального призначення : моногр. / М. І. Пересічний, М. Ф. Кравченко, Д. В. Федорова та ін. ; під ред. М. І. Пересічного. — К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. — 718 с.
2. *Собко А.* Аналіз харчових раціонів дітей дошкільного віку / А. Собко // *Товари і ринки.* — 2010. — № 2. — С. 67—73.
3. *Постанова* Кабінету Міністрів України від 18.11.1999 № 272 "Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії". — Режим доступу : <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=5080>.
4. *Постанова* Кабінету Міністрів України від 22 лист. 2004 р. № 1591 "Про затвердження норм харчування у навчальних та оздоровчих закладах". — Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1591-2004-%EF>.
5. *Инструкция* Главного государственного врача Республики Беларусь от 31.12.2002 № 126-1102 "Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп детского населения Республики Беларусь". — Режим доступа : <http://pravovy.info/docum 09/part 23119.htm>.
6. *Нормы* физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения Российской Федерации : метод. рекомендации 2.3.1.2432-08 от 18 дек. 2008 г. — Режим доступа : <http://www.alphavit.ru/regulations/normy/index.shtml>.

УДОСКОНАЛЕННЯ СПОЖИВЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НЕПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ

УДК 338.439.54:621.798

*Віктор ОСИКА,
Костянтин МОСТИКА*

УДОСКОНАЛЕННЯ ПАПЕРОВИХ ПАКУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Зростання ролі пакувальних матеріалів для збереження харчових продуктів стимулює розвиток пакувальної галузі, спонукає до пошуку шляхів удосконалення їхньої якості. Серед пакувальних матеріалів значне місце займають папери, використання яких протягом останніх років постійно розширюється. Це пояснюється відновлюваністю сировини та безпечністю їх застосування за умови дотримання технології виробництва.

Якість паперових пакувальних матеріалів залежить переважно від сировини та технології, тому необхідно шукати шляхи удосконалення цих двох складових.

Аналізуючи технологію виробництва паперових матеріалів, варто відмітити розробки технічних інститутів України, зокрема Національного університету "Львівська політехніка", Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут", ВАТ "Український науково-дослідний інститут паперу", науковцями яких розроблено багато видів обладнання та технологій різноманітних паперових матеріалів, які відрізняються між собою призначенням та властивостями. Проте тут постає проблема впровадження у виробництво розроблених, дійсно перспективних новинок паперової промисловості, адже модернізація виробничих підприємств цієї галузі в Україні відбувається значно повільніше, ніж з'являється нове обладнання.

Актуальним напрямом поліпшення якості паперових пакувальних матеріалів є модифікація їхнього складу шляхом пошуку альтер-

© Віктор Осика, Костянтин Мостика, 2011

нативних джерел целюлози, розроблення нових і оптимізації існуючих складів для наповнення та проклеювання матеріалів із метою надання їм певних властивостей.

Вирішенню цих завдань присвячено праці Л. А. Коптюха [1], О. С. Ковалю [2] та інших науковців, дослідження яких спрямовані на глибоке вивчення певних властивостей паперу або речовин, здатних їх покращити. Метою таких досліджень є виявлення найбільш проблематичних властивостей паперу та визначення оптимальних шляхів їх поліпшення.

Відсутність в Україні власного виробництва первинних волокнистих напівфабрикатів для виготовлення паперу поставило підприємства галузі в повну залежність від імпортованої сировини (табл. 1).

Таблиця 1

Виробництво, експорт, імпорт, споживання різних видів сировини для виготовлення паперу в Україні у 2008 р., тис. т [3]

Найменування сировини	Виробництво	Експорт	Імпорт	Споживання
Макулатура	781.31	30.46	169.15	920.00
Целюлоза	32.30	0.35	112.38	144.33
Деревна маса	34.88	0	0.12	35.00
Усього ВНФ	848.49	30.81	281.65	1099.33

На сьогодні в Україні основні види виробів із паперу виготовляються із вторинної сировини – макулатури. При повному завантаженні підприємств галузь зможе переробити 950 тис. т макулатури на рік, у той час як у 2008 р. – всього 781.31 тис. т. Для виготовлення паперу використовується також деревна маса. Її виробництво для власних потреб у 2008 р. становило всього 34.88 тис. т і було виготовлено у ВАТ "Жидачівський ЦПК" і "Луцький КРК" переважно зі змішаних порід деревини для литих виробів і картону. З метою розширення сфери застосування деревної маси необхідно поліпшити її механічні властивості за рахунок теплової обробки та застосування хімічних реагентів.

Останнім часом намітилася тенденція розширення обсягів виробництва деревної маси із застосуванням хімічних реагентів, що уможливорює використання технологічної тріски з деревини хвойних і листових порід. Вважається, що переробка деревини сосни на хіміко-термомеханічну масу (ХТММ) ускладнюється наявністю в ній підвищеного вмісту смол і жирів, які впливають на показники міцності готового напівфабрикату. Науковцями НТУУ "КПІ" та ВАТ "УкрНДП" проводяться дослідження з використанням деревини сосни у вигляді тріски з вологістю від 40 до 55 % і різним фракційним складом, які показали, що запропоновані режими обробки її гідроксидом натрію уможливають отримання якісного волокнистого напівфабрикату у

вигляді ХТММ із виходом 90–96 % [4]. Ось чому актуальними є дослідження режиму одержання ХТММ із деревини сосни з попередньою обробкою її розчином гідроокису натрію.

У більшості країн світу основною сировиною для виробництва целюлози є деревина. Проте для країн, які не мають великих запасів вільної деревини (зокрема, для України), актуальною проблемою є пошук альтернативної волокнистої сировини для використання в целюлозно-паперовій промисловості. До такої сировини відносяться недеревні рослини (солома злакових культур, однолітні рослини та відходи переробки технічних культур) [5].

Щорічні ресурси тільки пшеничної соломи в Україні становлять від 2.5 до 6 млн. т залежно від урожайності зернових. Використання лише 20 % цієї кількості дасть можливість збільшити споживання паперу на душу населення на 15–20 кг. Волокнисті напівфабрикати з відходів недеревної рослинної сировини можуть широко використовуватися в композиції різних видів паперової продукції [6].

Перспективним напрямом є розробка паперових пакувальних матеріалів із заданими властивостями шляхом їх просочення відповідними композиційними розчинами. Існує широкий спектр речовин, які можуть входити до складу цих композицій. Саме їх вибір, правильне поєднання та визначення оптимальних співвідношень становлять основу сьогоднішніх наукових досліджень у галузі паперових пакувальних матеріалів.

Для поверхневого проклеювання в целюлозно-паперовій промисловості (ЦПП) застосовують різні речовини: крохмаль і його модифіковані похідні, карбоксиметил-целюлозу, полівініловий спирт, альгірати, синтетичні проклеювальні речовини. У світовій ЦПП лідером за обсягами застосування є крохмаль і його модифіковані похідні: оксидовані, кислотні-модифіковані, катіонні, ефірні (карбоксиметил-, оксиетил-, гідроксипропілефірні). Однак дотепер залишається відкритим питанням щодо вибору видів крохмалів для поверхневого проклеювання при виробництві паперу. Модифіковані крохмалі володіють кращими, порівняно з нативними, хімічними, фізичними та реологічними властивостями, які дають змогу розширити сферу використання природних крохмалів. При виборі модифікованого крохмалю для поверхневого проклеювання важливою вимогою є поліпшення (збереження) механічної міцності та еластичності кінцевого продукту. Ці властивості досягаються завдяки близькій надмолекулярній структурі макромолекул модифікованих крохмалів і целюлозних волокон, що входять до складу паперу. Однак основними факторами, які стимулюють процес широкого застосування різних крохмалів в ЦПП, є відсутність дешевих вискоєфективних хімічних речовин і низьковитратних методів нанесення їх на поверхню паперу [7].

Як речовини для покриття широко застосовуються латекси – висококонцентровані колоїдні дисперсії синтетичних полімерів. Вони мають низьку в'язкість, стабільні властивості, стійкі до біологічного

руйнування. Однак на властивості латексу і якість покриття на його основі великий вплив мають розміри його часток, тобто ступінь дисперсності. Латекс для покриттів повинен містити частинки чітко визначеного розміру – 0.1–0.2 мкм. Збільшення розміру частинок призводить до зниження стійкості латексу й поверхневого натягу. Це, в свою чергу, призводить до посилення піноутворення під час нанесення латексу, що перешкоджає досягненню рівномірного нанесення покриття. Для одержання волокнистого матеріалу з високою жиронепроникністю латекси необхідно вводити одночасно як до волокнистої маси після її розмелювання, так і на поверхню виготовленого з неї волокнистого матеріалу. Однак це ускладнює технологію виробництва матеріалу та підвищує вартість продукції [8].

Відомо, що на поверхню волокнистих матеріалів, призначених для упакування харчових продуктів, які містять жири, наносять емульсію полівініліденхлориду (ПВДХ). Одержувані при цьому плівки перешкоджають проникненню через волокнистий матеріал водяної пари, олій, жирів, газів і ароматичних речовин. Однак необхідною умовою при цьому є те, що основа волокнистого матеріалу повинна бути попередньо проклеєною, мати щільну та гладку структуру поверхні. У зв'язку з цим не допускається використання в композиції основи деревної маси, що також ускладнює технологію виготовлення та підвищує вартість матеріалу.

Сам по собі ПВДХ важкорозчинний, і через це його співполімеризують із іншими мономерами, зокрема акрилонітрилом. Покриття із співполімеру ПВДХ має високу стійкість не тільки до жирів і олій, а й до мінеральних кислот, лугів, спиртів. Однак під впливом сонячного світла покриття жовтіє, що погіршує зовнішній вигляд і привабливість пакувального матеріалу. Воно також недостатньо еластичне й легко пошкоджується при згинанні, тобто має низьку міцність під час подвійних перегинів, що призводить до погіршення якості та захисних властивостей матеріалу і, як наслідок, упакованої продукції.

Для підвищення еластичності покриття використовують співполімер ПВДХ, що містить третій мономер, який виконує роль пластифікатора. За кордоном знайшли застосування співполімерів вініліденхлориду і хлористого вінілу з акрилатами, ацетатами, ефірами вищих кислот жирного ряду тощо. Еластичність покриття з ПВДХ можна підвищити, здійснивши попереднє ґрунтування волокнистого матеріалу латексним покриттям. Проте нанесення двошарового покриття ускладнює технологію та підвищує вартість продукції [8].

Жиронепроникність волокнистому матеріалу також надають за допомогою нанесеного розчину з полівінілового спирту (ПВС) – розчинного у воді представника вінілових смол. ПВС – продукт лужного омилення полівінілацетату, синтетичний лінійний високомолекулярний полімер, у сухому стані тверда речовина білого кольору, стій-

кий до дії жирів, розбавлених кислот і лугів, розчинний у воді та концентрованих розчинах багатоатомних спиртів [8].

Пластифікований ПВС, залежно від вмісту пластифікатора, має шкіроподібний або каучукоподібний характер, тобто склад на їхній основі може створювати еластичне й гнучке покриття.

Покриття з ПВС прозорі, не взаємодіють з оліями та жирами, наносяться без ґрунтувального шару, фізіологічно нешкідливі. Вони мають високі захисні властивості, проте є високогігроскопічними, у вологому середовищі ПВС набухає, а нанесене покриття втрачає міцність, недостатньо еластичне й легко пошкоджується під час згинання, що є причиною зниження захисних властивостей пакувального матеріалу та передчасного псування продуктів.

Для підвищення еластичності покриття в ПВС вводять пластифікатор – гліцерин – найпростіший триатомний спирт, що змішується у всіх співвідношеннях із водою і не розчиняється в жирах.

Для проникнення полімерних речовин у волокна целюлози можна використовувати карбамід, який приводить до набухання цих волокон, що сприяє кращому просоченню в них різноманітних речовин.

Головною проблемою паперових пакувальних матеріалів залишається їхня висока водонепроникність і низька стійкість до дії вологи, які пояснюються перш за все швидким руйнуванням міжволокнистих зв'язків при набряканні паперу у воді й наступному розтягуванні волокон після прикладення механічного навантаження. Під час занурення у воду й намокання звичайний папір втрачає до 97–98 % початкової міцності.

Методи надання паперу водонепроникності та вологоміцності можна розділити на дві основні групи. До *першої* відносяться способи, пов'язані із введенням до паперу різних хімічних добавок, які поділяються на чотири підгрупи:

- 1) смоли, що набувають твердості термообробкою, наприклад меламіно- й сечовино-формальдегідні смоли;
- 2) нерозчинні у воді сполуки, представлені різними видами латексів і термопластів;
- 3) водорозчинні адгезиви, які переводяться в нерозчинну форму в результаті хімічної обробки, наприклад мананогалактанова смола, що переходить у нерозчинний стан при обробці боратами;
- 4) неорганічні гідрооксиди, які піддаються незворотному зневодненню (титанові та кремінні кислоти) [9].

До *другої* групи належать методи надання водонепроникності та вологоміцності, які базуються на хімічній або механічній (термомеханічній) обробці волокна або волокнистої поверхні паперу:

- 1) використання формальдегіду для зшивки целюлозних волокон з утворенням метиленового містка;
- 2) короткочасне нагрівання аркуша паперу до температури 190 °С;
- 3) обробка целюлозних волокон окиснювачами, зокрема періодатами та біхроматами [9].

СанПИН 42-123-4240–86 нормує кількість формальдегіду в продукції (допустима кількість міграції (ДКМ) – не більше 0.1 мг/дм³). Саме тому на сьогодні основним засобом, що використовується для надання вологоміцності паперу, є поліамідні смоли, модифіковані епіхлоргідрином (табл. 2).

Таблиця 2

**Порівняльна характеристика поліамідних смол,
модифікованих епіхлоргідрином [9]**

Найменування продукту	Компанія-виробник	Масова частка сухих речовин, %	Густина, г/см ³	Значення рН	В'язкість, мПа/с
Nadavin DHN	Bayer	14.7–15.3	1.04–1.06	2.6–3.4	30–70
Cartabond VHW	Clariant	14.0–16.0	1.04	2.0–4.5	50–200
Melapret PAE/A	Layster	14.0–14.5	1.03–1.04	3.0–3.5	20–100
Luresin KNU	BASF	13.5±1	1.3	2.8–3.2	80–180
Кумене 25 X-Cel	Hercules	24.4–25.6	–	2.5–3.5	50–250
Eka WS 125	Akzo Nobel	25.0±1.0	1.07±0.01	3.2–3.7	60–120
Ультрарез 200	ЗАО "ЗКЭ СКИФ"	20.0±1.0	1.060±0.012	2.5–6.0	40–100

При виборі виду хімічної речовини особлива увага має приділятися вмісту хлорорганічних домішок відповідно до сучасних вимог щодо охорони здоров'я та навколишнього середовища.

Дозують смолу після розмелу, причому перед введенням до паперової маси її рекомендується розбавити водою. Смолу можна використовувати при показниках рН паперової маси 4–10, але найкращі результати досягаються при рН 6.0–8.0. Витрати речовини, необхідні для одержання паперу з відповідною міцністю у вологому стані, визначаються бажаною міцністю та технологічним режимом на виробництві.

Ефект водонепроникності й вологоміцності досягається під час наступної конденсації смоли на волокнистому напівфабрикаті в процесі сушіння та зберігання паперу. Кінцеве значення вологоміцності при звичайних умовах виробництва встановлюється через 10–12 днів після надходження продукції на склад.

Отже, створення складу для надання водонепроникності паперовому пакувальному матеріалу на основі поліамідної смоли, модифікованої епіхлоргідрином, і полівінілового спирту, який також дасть змогу підвищити вологоміцність і жиронепроникність волокнистого матеріалу, стабілізувати рівень захисних властивостей по всій площі полотна паперу, в т. ч. при підвищеній температурі та після багаторазових перегинів, є перспективним напрямом у поліпшенні якості паперових пакувальних матеріалів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Коптюх Л. А.* Нові технології і процеси створення пакувального паперу і фільтрувального картону для харчової промисловості : дис. ... докт. техн. наук : 05.17.22 : зах. 12.10.98 : затв. 21.03.99 / Коптюх Леонід Андрійович. — К., 1998. — 457 с. — 05984000338.

2. Коваль О. С. Розробка методів і засобів ресурсозбереження у виробництві паперу і картону з макулатур : дис. ... канд. техн. наук : 21.06.01 : зах. 31.10.06 : затв. 18.04.07 / Коваль Олександр Сергійович. — К., 2006. — 145 с. — 04064004334.
3. Барбаш В. А. Экспортно-імпорتنний потенціал целюлозно-паперової промисловості України / В. А. Барбаш, Ю. А. Безрукова // Економічний вісник НТУУ "КПІ". — 2009. — № 6. — С. 134—136.
4. Использование хвойных пород древесины при производстве упаковочных видов бумаги / [Черепкина Р. И., Мороз В. Н., Хомук И. О., Поламарчук Н. Ф.] // Упаковка. — 2008. — № 5. — С. 18—20.
5. Соломенные полуфабрикаты / Барбаш В. А., Бондар Р. В., Бондар С. Е. та ін. // Упаковка. — 2008. — № 2. — С. 18—22.
6. Барбаш В. А. Волокнистые полуфабрикаты из стеблей сои в производстве бумаги и картона / В. А. Барбаш, И. В. Трембус // Упаковка. — 2010. — № 1. — С. 22—25.
7. Барбаш В. А. Влияние модифицированных крахмалов на качество бумаги и картона / В. А. Барбаш, В. М. Мороз, Т. В. Степанова // Упаковка. — 2006. — № 3. — С. 36—39.
8. Осика В. А. Розроблення складу розчину для підвищення жиронепроникності пакувального паперу / В. А. Осика, Л. А. Коптюх // Упаковка. — 2010. — № 3. — С. 16—19.
9. Пилипенко С. Владопрочность бумаги и методы ее оценки / С. Пилипенко // Бумага и жизнь. — 2006. — № 3. — С. 15—17.

***Богдан ПАСАЛЬСКИЙ,
Мішель РОДЖ'ЄРС,
Борис ЖМУДЬ***

ВИКОРИСТАННЯ ПРИСАДОК НА БАЗІ ІОНІЗОВАНИХ РОСЛИННИХ ОЛІЙ В МАСТИЛАХ І ПАЛИВІ

Зростання кількості автомобільного транспорту з кожним роком вимагає збільшення кількості палива та мастильних матеріалів, від якості яких залежить економічність їх використання та зношення моторних деталей. Саме тому сьогодні велика увага приділяється дослідженню властивостей присадок. Застосування модифікаторів тертя дає змогу помітно підвищити параметри якості, економічність та екологічність мастильних матеріалів і палива різних класів.

Основна функція мастильного матеріалу – зниження тертя і зносу. Перше зумовлено утворенням тонкого прошарку мастильного

© Богдан Пасальський, Мішель Родж'єрс, Борис Жмудь, 2011

матеріалу, який розділяє поверхні, що труться. Мастильні прошарки є анізотропними, мають досить складну реологію. Як наслідок – коефіцієнт тертя не є постійним, він залежить від навантаження, що прикладається, ступеня деформації, швидкості зсуву та їхніх похідних за часом.

Товщина мастильного прошарку визначається хімічними властивостями мастильного матеріалу (базового мастила й присадки) та трибологічними умовами (навантаженням, швидкістю ковзання, температурою). При досить високих навантаженнях і малих швидкостях ковзання існує ризик витіснення мастильного матеріалу з простору між поверхнями, які труться, що призводить до інтенсивного тертя та зносу.

Раніше змащувальна здатність розглядалася як властивість мастильного матеріалу. Проте ситуація почала змінюватися в останні десятиліття. Змащувальна здатність, а, вірніше, її відсутність, привернула увагу спеціалістів на початку 90-х років XX ст. після появи дизельного палива з ультранизьким вмістом сірки (ULSD) [1; 2]. Основна перевага ULSD палива, порівняно зі звичайним дизельним, – зниження емісії оксидів сірки. Однак перший досвід із ULSD у Швеції був невдалим – надходили численні скарги на передчасний знос паливних насосів і систем упорскування палива в автомобілях, які перейшли на використання цього виду палива. Стало очевидно, що видалення сірки призводить до зниження змащувальної здатності дизельного палива, оскільки сірка є природною присадкою (EP). Згодом ASTM (*American Society for Testing and Materials*) було розроблено стандарт ASTM D975 для забезпечення мастильної здатності дизельного палива, що вступив у силу з 2005 р.

У галузі виробництва мастильних матеріалів спостерігаються істотні зміни кон'юнктури ринку базових мастил. Жорсткість природоохоронного законодавства, натиск на якість мастильних матеріалів і деякі економічні фактори стали причиною широкої комерціалізації методів каталітичного рафінування нафтопродуктів у країнах Західної Європи та Північної Америки. Це призвело до поступового насичення ринку базовими мастилами категорій API Group II і III, які успішно конкурують із поліальфаолефінами у виробництві автомобільних мастил. Постійно зростаючі ціни на нафтопродукти також стимулюють розвиток нетрадиційних технологій виробництва базових мастил – таких як метод Фішера-Тропша. При безперечних перевагах (порівняно з базовими мастилами категорії API Group I, які є домінуючим продуктом на українському й західному ринках) нові базові мастила мають один істотний недолік – це недостатня змащувальна (*lubricity*) і розчинювальна (*solvency*) здатність [3].

Щоб звести до мінімуму негативні наслідки "сухого" тертя, використовуються пакети присадок, що містять EP-компоненти (*extreme pressure*) – такі як дитіофосфати, полісульфіди, ефіри фосфор-

ної кислоти, хлорпохідні нормальних парафінів тощо. Ці сполуки здатні реагувати на поверхню металу в разі виникнення "сухого" тертя. Механізм їх дії досить добре вивчений – "сухе" тертя призводить до локального підвищення температури, що ініціює трибохімічну реакцію з поверхнею, і продукти реакції – сульфіди, хлориди або фосфати – виконують функцію сухого мастильного матеріалу, тим самим знижуючи тертя. Однак, оскільки епізод "сухого" тертя необхідний для ініціювання реакції EP-компонента, деяке зношування деталей все ж присутнє.

На відміну від EP-компонентів модифікатори тертя утворюють "м'яку" захисну плівку шляхом адсорбції на поверхні металу [4]. Наявність такої плівки різко знижує ризик виникнення "сухого" тертя. Товщина й властивості захисної плівки залежать від типу модифікатора тертя. Жирні кислоти, їх аміди та ефіри утворюють тонкі мономолекулярні плівки. Іонізовані рослинні олії утворюють просторові полімолекулярні плівки. При безпосередньому контакті поверхонь захисна плівка деформується, що призводить до делокалізації напруги й виникнення розклинювального тиску. Це утримує трибосистему в режимі еластично-гідродинамічного тертя. Принципова різниця в трибологічних ефектах EP-присадок і модифікаторів тертя (*FM* – *friction modifiers*) представлена на *рис. 1*.

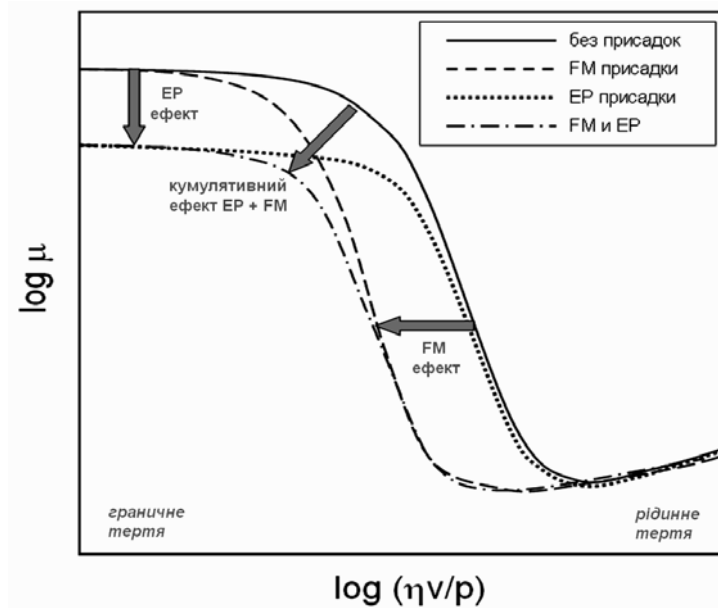


Рис. 1. Порівняння кривих Стрібека для звичайних EP-присадок і для модифікаторів тертя (FM) типу іонізованих рослинних олій (По осі *y* – логарифм коефіцієнта тертя (μ), по осі *x* – логарифм числа Герсі (в'язкість (η) х швидкість ковзання (v) / тиск (p)).

EP-присадки знижують коефіцієнт тертя в граничному режимі, модифікатори ж тертя розширюють межі еластично-гідродинамічного режиму. Механізм дії такого модифікатора тертя представлено на *рис. 2*.

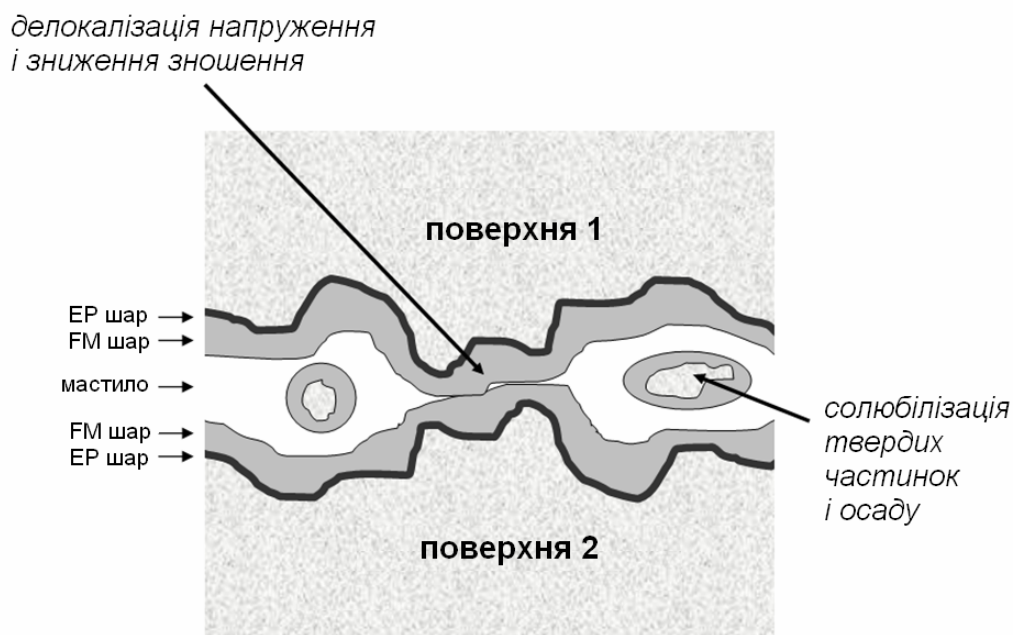


Рис. 2. Механізм зниження тертя і зношення модифікаторами тертя, які утворюють захисний адсорбційний шар на поверхні металу

Утворення захисної плівки має позитивний трибологічний ефект, помітно знижуючи тертя і зношення, дисипацію енергії та трибомутацію поверхні. Потрібно відзначити, що подібний ефект може бути викликано не тільки використанням модифікаторів тертя, а й так само текстуруванням поверхні металу [5].

Для досягнення максимальної ефективності модифікатор тертя повинен поєднувати в собі адсорбційну здатність до поверхні металу, здатність формувати досить товсту захисну плівку, а також розчинність в базових оливах. Товщина плівки визначається середньою молекулярною вагою – полімерні матеріали схильні формувати товсті полімолекулярні плівки, в той час як мономерні матеріали формують переважно тонкі мономолекулярні плівки. Здатність до адсорбції визначається полярністю. Однак занадто висока полярність несумісна з розчинністю в базових мастилах, і тут необхідно знайти компроміс. Наприклад важкі поліальфаолефіни неполярні, які не адсорбуються на поверхні металу. Поліетиленгліколі, навпаки, настільки полярні, що нерозчинні в мінеральних базових мастилах.

Більшість базових мастил належить до категорії так званих нормальних рідин, що мають ньютонівську реологічну поведінку при малих швидкостях зсуву. У цьому випадку при малих швидкостях ковзання навіть незначні навантаження здатні витіснити мастило з простору між поверхнями, що труться. Це має місце, наприклад у моторі автомобіля, в мертвих точках між стінками циліндра й поршневими кільцями та в шатунних підшипниках. Саме тому малов'язкі моторні мастила з підвищеним коефіцієнтом економії палива, наприклад оливи

класу 0W-20, не можуть забезпечити достатню товщину мастильної плівки без використання модифікаторів тертя [6–9].

Захисні плівки, утворені модифікаторами тертя, саморегенеруються: якщо плівка пошкоджена, вона мимоволі відновлюється шляхом адсорбції нової порції активного компонента, присутнього в базовому мастилі.

Мета роботи – дослідження механізму дії FM-присадок, вироблених із використанням технології електроіонізаційної полімеризації рослинних олій, відомої як "Електріон-процес", які сприяють підвищенню якості олів, зниження зношення моторних деталей та економії палива.



Автори Б. Пасальський і Б. Жмудь в лабораторії прикладних наноповерхонь (Applied Nano Surfaces), м. Упсала, Швеція

Описано унікальні трибологічні властивості модифікаторів тертя, одержані шляхом електроіонізації рослинних олій [10; 11].

До основних хімічних складових вихідної рослинної олії крім тригліцеридів жирних кислот, відносяться такі важливі компоненти: стероли, фосфатиди (поверхнево-активні речовини, які поліпшують захист від зношування) та токоферол (природний антиоксидант, що захищає від окиснення). Електроіонізація приводить до часткової полімеризації уздовж ненасичених подвійних зв'язків в аліфатичних ланцюгах, а також до часткової ізомеризації, окиснювання й гідролізу тригліцеридів до моно- та дигліцеридів. Доведено, що підвищення полярної функціональності тригліцеридів жирних кислот стабілізує адсорбційний шар, істотно поліпшуючи якісні параметри мастильних матеріалів [12].

Трибологічні дослідження проведено з використанням трибометра, конструкція якого показана на *рис. 3*. Він нагадує пристрій гальм в автомобілі: два сталевих блоки ковзають по поверхні сталевих

вого циліндра. Вся система поміщається в резервуар з досліджуваним мастилом. Тиск на блоки та швидкість обертання циліндра варіюються. Вимірюється обертальний момент, що дає змогу визначити коефіцієнт тертя як функцію числа Герсі (в'язкість \times швидкість ковзання / тиск). Маючи одиниці довжини, число Герсі є умовною мірою товщини мастильної плівки між блоками та диском. Результати представлені у вигляді діаграми Стрібека (логарифм коефіцієнта тертя – логарифм числа Герсі) [13].

Трибометр дає змогу проводити вимірювання в режимах граничного, еластично-гідродинамічного та гідродинамічного тертя. Виміри проведено при тисках 1.96, 3.92, 5.89, 7.85 і 9.81 бар (1 бар = 100 кПа). Експериментальні умови підбрано так, щоб зафіксувати перехід від еластично-гідродинамічного режиму до режиму граничного тертя – це те місце, де модифікатори тертя мають найбільший ефект.

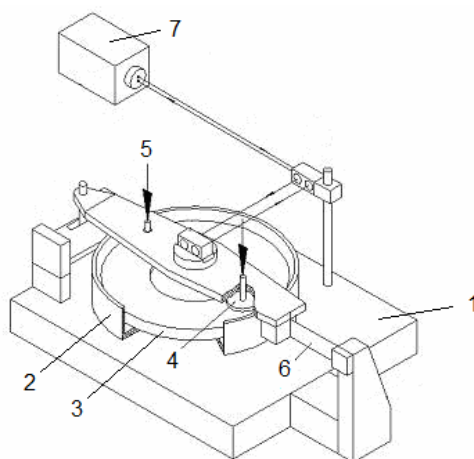


Рис. 3. Будова трибометра:

1 – монтажна плата; 2 – контейнер із мастилом; 3 – сталевий диск, який обертається; 4 – сталеві блоки; 5 – стрижні для регулювання тиску на блоки; 6 – пружина для контролю крутильного моменту; 7 – оптичний сенсор для виміру кута повороту

Основні фізико-хімічні параметри досліджуваних матеріалів наведено у табл. 1–5.

Таблиця 1

Характеристики мінерального мастила (100N)

Параметр	За стандартом ASTM	Одиниця виміру	Фактичні результати
Густина при 15 °С	D1298	г/см ³	0.87
В'язкість при 40 °С	D445	мм ² /с	22.8
Індекс (VI)	D2270	–	97
Точка спалаху	D92	°С	210
Точка текучості	D97	°С	–12
Кислотність	D974	мг КОН / г	0.03

Таблиця 2

Характеристика авіаційного палива (JP-8)

Параметр	За стандартом ASTM	Одиниця виміру	Фактичні результати
Кислотність загальна	D3242	мг КОН/г	0.015
Ароматичні речовини	D1319	об. %	25.0
Олефіни	D1319	об. %	5.0
Нафталіни	D1840	об. %	3.5
Сірка	D1266	%	0.3
Дистиляція	D86		
- точка 10 %		°C	205
- точка 90 %		°C	212
- фінальна точка		°C	300
- залишок		об. %	1.5
- втрати		об. %	1.5
Температура спалаху	D93	°C	38
Точка текучості	D2386	°C	-47
Густина	D1298	г/см ³	0.8
В'язкість при -20 °C	D445	мм ² /с	8.0

Таблиця 3

В'язкість 100N мастила залежно від концентрації присадки і температури

Температура, °C	В'язкість, мм ² /с		
	без E-ION R	2.5 % E-ION R	10 % E-ION R
30	30.62	34.92	51.77
50	14.12	16.14	24.46
80	6.15	7.00	9.98

Таблиця 4

В'язкість JP-8 палива залежно від концентрації присадки і температури

Температура, °C	В'язкість, мм ² /с		
	без E-ION R	0.1 % E-ION R	0.25 % E-ION R
30	1.682	1.704	1.794
50	1.194	1.214	1.256
80	0.838	0.852	0.868

Таблиця 5

Характеристики модифікатора тертя E-ION R

Параметр	Одиниця виміру	Фактичні результати
В'язкість (50 °C)	мм ² /с	1450
Густина (20 °C)	г/см ³	0.91
Точка текучості	°C	-3
Точка спалаху	°C	270
Біорозкладання	%	> 60

Використання модифікаторів тертя як паливних присадок. На початку 90-х років ХХ ст. змащувальна здатність палива стала об'єктом уваги виробників і дослідників. Це викликано проблемами, які пов'язані з переходом на використання дизельного пального з ультранизким вмістом сірки (ULSD) [1; 2]. Певні кроки в цьому напрямі також робляться в країнах СНД. Однак перший досвід з ULSD у Швеції продемонстрував недостатню змащувальну здатність цього палива, що стало причиною передчасного виходу з ладу паливних насосів і систем упорскування. Доведено, що видалення сірки (<15 ppm в ULSD порівняно з 500 ppm у звичайному дизелі) усуває її благотворний трибологічний ефект. Зараз для поліпшення змащувальної здатності ULSD використовуються деякі синтетичні присадки – гідровані жирні кислоти, їх аміди тощо, поруч із ріпаковим ефіром, відомим як біодизель [14; 15].

У рамках концепції розробки єдиного палива для військових цілей вивчено вплив модифікаторів тертя на інші види палива, зокрема на авіаційне JP-8. Як очікувалося, використання присадки E-ION R зрушує криву Стрібека вліво (рис. 4).

Отже, поріг переходу в режим граничного тертя зсувається до більш низьких чисел Герсі (великих навантажень, вищих температур, малих швидкостей ковзання). Це означає, що використання присадки знижує тертя: коефіцієнт тертя в еластично-гідродинамічному режимі приблизно в два рази нижче величини, ніж в режимі граничного тертя.

Слід зазначити, експериментальні умови, що використовуються в цій роботі, відрізняються від умов, прописаних стандартними ASTM методами – такими як BOCLE (ASTM D 6078) і HFRR (ASTM D 6079). Ця обставина часом призводить до непорозумінь, оскільки терміни "змащувальна здатність" (*lubricity*) і "змащувальна здатність при екстремальних тисках" (*EP function*) нечітко розмежовуються в технічній літературі. Щоб пояснити суть проблеми, розглянемо метод HFRR. У цьому тесті навантаження в 200 г додається до сталеві кульки з діаметром 6 мм, осцилюючої з амплітудою в 1 мм уздовж поверхні сталеві підкладки (AISI52100, 650HV). Як показує простий розрахунок на підставі теорії еластичності, тиск у точці контакту між кулькою та підкладкою досягає 1 ГПа. Це величезний тиск, що відповідає точці в крайньому лівому кутку діаграми Стрібека. Тобто HFRR-експеримент тестує виключно змащувальну здатність при екстремальних тисках. Саме тому звичайні EP-присадки (типу полісульфідів і фосфорних ефірів) є високоефективними за методом HFRR. Із іншого боку, якби система упорскування палива в автомобілі постійно працювала в режимі граничного тертя при навантаженні в 1 ГПа, її функціонування не перевищувало б пари днів! Насправді, тертьові поверхні в більшості трибосистем відчувають цикли навантаження-розвантаження, які перебувають по черзі то в режимі граничного тертя, то в еластично-гідродинамічному. У цьому випадку модифікатори тертя суттєво доповнюють захисний ефект EP-присадок.

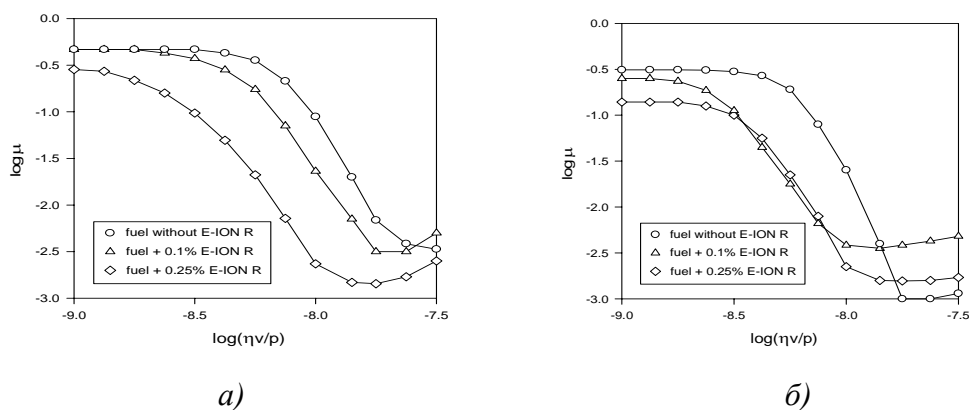


Рис. 4. Криві Стрібека для JP-8 авіаційного палива з різним вмістом модифікатора тертя E-ION R: а) при 30 °С; б) при 80 °С

Використання модифікаторів тертя в мастильних матеріалах. Мінеральні базові мастила є основним компонентом у виробництві моторних, трансмісійних і промислових мастил. Змащувальна здатність – один із найважливіших якісних параметрів кожного зі згаданих класів мастильних матеріалів. Експерименти показують, що використання 10 % E-ION R в 100N базі значно покращує змащувальну здатність останньої (рис. 5).

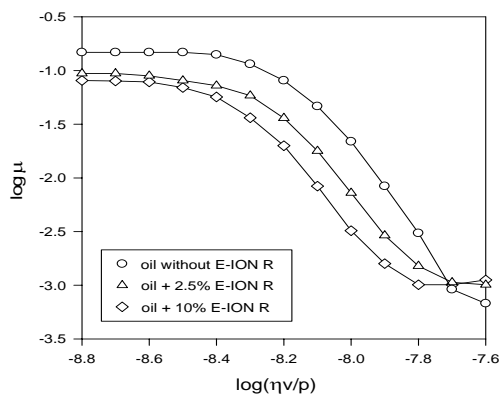


Рис. 5. Криві Стрібека для 100N мінерального мастила з різним вмістом модифікатора тертя E-ION R при 80 °С

Ефект модифікаторів тертя на "сухі" базові мастила (такі як гідрорафіноване мінеральне мастило та поліальфаолефіни) ще більш істотний.

Польові випробування моторних масел, що містять модифікатори тертя. Іонізовані рослинні олії успішно використовуються як компоненти у виробництві моторних мастил із підвищеним коефіцієнтом економічності палива. Величина коефіцієнта тертя при

граничному контакті багато в чому визначається товщиною та в'язкістю прошарку мастильного матеріалу. Мастила з низькою в'язкістю дуже рухливі, що знижує в'язку дисипацію енергії. Однак використання занадто рідких мастил призводить до прискореного зношення деталей через недостатню товщину роздільної плівки. Ось чому практично всі оливи категорій 0W-30 і 0W-20 містять модифікатори тертя для захисту від зносу. Зокрема, це ефіри жирних кислот. Такі мастила досить швидко випаровуються: як наслідок – високі витрати. З іншого боку, використання занадто густих олив призводить до зростання витрат енергії на перемішування, і такі мастила мають досить високу точку плинності, що ускладнює їх застосування в зимових умовах. Таким чином, виробники моторних мастил завжди змушені шукати компроміс, що покриває якомога ширший спектр експлуатаційних умов. Подорожчання палива істотно впливає на його економічність. Це призводить до використання все більш рідких мастил, від 15W-50 до 10W-40, 0W-30 і навіть 0W-20. Співвідношення між в'язкістю моторного мастила, економією палива та зносом мотора показано на рис. 6.

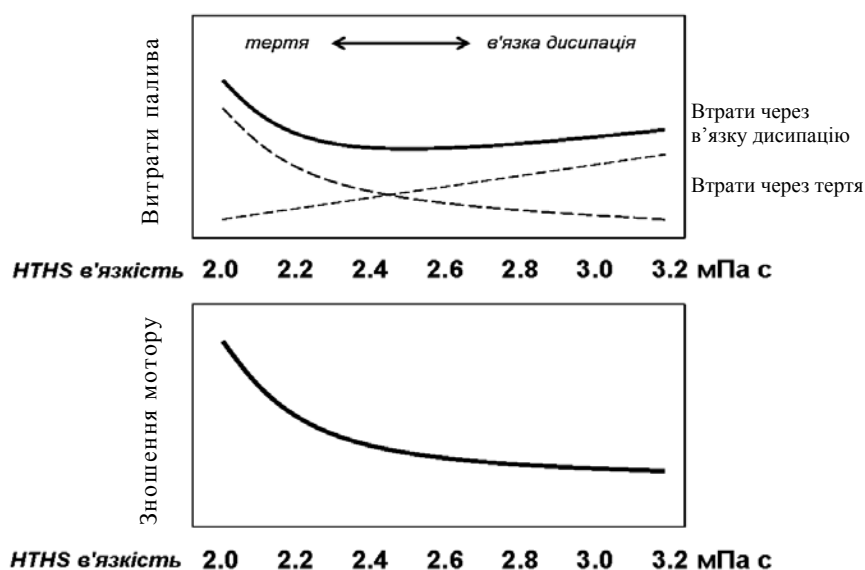


Рис. 6. Співвідношення між в'язкістю моторного мастила, інтенсивністю зношення мотора та економією палива

Польові випробування дизельних моторних мастил, які містять модифікатори тертя E-ION, проведені в Індії незалежною компанією *Hindustan Petroleum*. Вони показали, що використання 10 % E-ION R у формулі моторного мастила, яка відповідає вимогам MIL 2104 C і Mack T7, значно знижує утворення осаду, продовжує експлуатаційний ресурс мастила без ризику для зношення мотора, збільшує потужність мотора та знижує витрати палива (рис. 7).

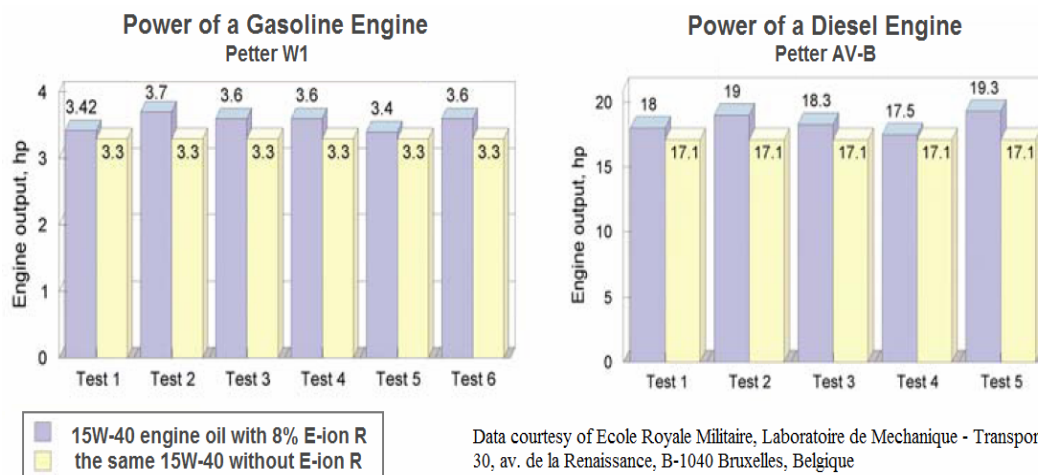


Рис. 7. Эффект модификатора тертя E-ION R на мощность бензинового (Petter W1) и дизельного (Petter AV-B) моторів

За деякими параметрами якості модифіковане мастило MIL 2104 C / Mask T7 + 10 % E-ION R наближається до помітно дорожчого продукту класу CCMC D5 SHPD (табл. 6).

Таблиця 6

Фізико-хімічний аналіз мастил після польових випробувань

Властивість	Моторне мастило					
	MIL 2104 C +Mask T7	MIL 2104 C & Mask T7 + 10% E-ION R				CCMC D5 (SHPD)
		автомобіль 1	автомобіль 2	автомобіль 3	середнє	
Пробіг, км	22000	40000				
В'язкість при 100 °C, мм ² /с	20.66	17.98	18.49	18.23	18.23	16.88
TBN, мг КОН/г	6.58	8.98	9.77	10.03	9.59	12.7
TAN, мг КОН/г	4.58	3.67	4.09	3.19	3.65	4.14
Осад у гексані, %	4.66	2.44	2.67	2.84	2.65	1.91
Осад у толуолі, %	3.7	2.18	2.22	2.47	2.29	1.66
Осад, %	4.7	3.03	3.13	2.89	3.02	2.96
Метали, ‰ (ppm)						
Al	47	21	24	36	27	19
Fe	224	144	136	159	146	130
Cr	6	7	13	18	13	5
Cu	39	19	27	22	23	27
Si	69	58	69	56	61	60
Pb	51	34	13	30	26	19

Іонізовані рослинні олії також успішно застосовуються у виробництві турбінних мастил. Вони запобігають утворенню осаду, знижують вібрацію та забезпечують безперебійну роботу турбін.

Таким чином, використання модифікаторів тертя уможливило помітне підвищення якісних параметрів, економічність і екологічність різних класів мастильних матеріалів і палива. Ураховуючи постійне зростання цін на нафтопродукти, використання модифікаторів тертя, вироблених із відновлювальних ресурсів, має величезний економічний потенціал. Економія палива на рівні 5 % в масштабах такої країни, як Україна, де експлуатується майже 10 млн автомобілів із середнім пробігом 10 000 км на рік, обіцяє річну економію до 300 млн євро.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Margaroni D.* Fuel Lubricity / D. Margaroni // *Industrial Lubrication and Tribology*. — Vol. 50. — 1998. — P. 108—118.
2. *Development of Laboratory Tests to Predict the Lubricity Properties of Diesel Fuels and their Application to the Development of Highly Refined Diesel Fuels* / [C. Bovington, R. Caprotti, K. Meyer, H. A. Spikes] // *Tribotest*. — Vol. 2. — 2006. — P. 93—112.
3. *Zhmud B.* New Base Oils Pose a Challenge for Solubility and Lubricity / B. Zhmud, M. Roegiers // *Tribology and Lubrication Technology*. — Vol. 65. — 2009. — P. 34—39.
4. *Mang Th.* Lubricants and Lubrication / Th. Mang, W. Dresel. — Weinheim. : Wiley-VCH, 2001.
5. *Microlubrication Effect by Laser-Textured Steel Surfaces* / [P. Andersson, J. Koskinen, S. Varjus et al.] // *Wear*. — Vol. 262. — 2007. — P. 369—375.
6. *Mufti R. A.* Experimental and Theoretical Study of Instantaneous Engine Valve Train Friction / R. A. Mufti, M. Priest // *Journal of Tribology*. — 2003. — Vol. 125. — P. 628—637.
7. Pat. 6713438 US. High Performance Engine Oil / D. J. Baillargeon, A. Jackson ; Mobil Oil Corp., 2004.
8. Pat. 0189491 US. Lubricating oil composition / F. Gotou, E. Nagatomi / Shell Oil Company, 2006.
9. *Fitch J.C.* How to Select a Motor Oil and Filter for Your Car or Truck / J. C. Fitch. — Noria Corporation, 2003.
10. *Roegiers M.* Le Procédé Elektrion, son Historique, son Mécanisme, son Action sur les Huiles de Graissage / M. Roegiers. — Gand, Belgique, 1952.
11. *Roegiers M.* Etude de l'Oxidation d'une Huile Végétale, Laboratoire de Cinétique Chimique / M. Roegiers. — Université Catholique de Louvain, 1974.
12. *Adhvaryua A.* Tribological Studies of Thermally and Chemically Modified Vegetable Oils for Use as Environmentally Friendly Lubricants / A. Adhvaryua, S. Z. Erhan, J. M. Perez // *Wear*. — Vol. 257. — 2004. — P. 359—367.
13. *Wang Y.* Development of a Set of Stribeck Curves for Conformal Contacts of Rough Surfaces / Y. Wang, Q. J. Wang // *Tribology Trans.* — Vol. 49. — 2006. — P. 526—535.
14. *Biodiesel Handling and Use Guidelines* ; 3^d ed. — US Department of Energy, 2006.
15. *Roegiers M.* Tribological Performance of Ionized Vegetable Oils as Lubricity and Fatty Oiliness Additives in Lubricants and Fuels / M. Roegiers, B. Zhmud // *Lubrication Science*. — Vol. 21. — 2009. — P. 169—174.

УДК 687.256:006.83

Ірина ЩЕРБІНІНА

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ КОРСЕТНИХ ВИРОБІВ

Корсетні вироби належать до текстильної галантереї і є предметом насамперед жіночого гардероба. Завдяки контакту з тілом людини вони мають безпосередній вплив на температуру, вологість шкіри та повітря під одягом, забезпечують комфортність, удосконалюють форму тіла жінок, покращують їхній зовнішній вигляд. Саме тому особливої важливості набуває відповідність вимогам до якості цих товарів.

У ринкових умовах якість товарів розглядається як об'єктивний показник конкурентоспроможності продукції та рівня науково-технічного прогресу виробника, що також підкреслює необхідність моніторингу якості товарів. У зв'язку з цим перед виробниками постає проблема чіткого формування номенклатури показників якості виробів згідно з вимогами прийнятих нормативних документів і вимогами сучасного споживача [1].

Дослідження нормативних джерел визначило наявність широкого спектру занадто розгорнутої номенклатури показників якості швейних виробів узагалі та корсетних зокрема. Для повної оцінки якості важливо правильно вибрати комплекс цих показників і характеристик. Проте не можна упускати будь-якого важливого показника і водночас переважувати комплекс малозначущими, оскільки зі збільшенням їх кількості оцінка якості ускладнюється [2].

В основу пошуку шляхів вирішення цієї проблеми покладено праці Н. Г. Савчук, в яких окреслено особливості формування номенклатури показників якості швейних виробів. На жаль, в роботах не наведено рекомендацій щодо формування номенклатури показників якості корсетних виробів [3]. З'ясовано також, що поглиблені практичні дослідження стосовно цього спеціалістами-товарознавцями не проводилися.

Мета дослідження – аналіз показників якості корсетних виробів, визначення оптимальної номенклатури та коефіцієнтів вагомості цих показників для моніторингу якості корсетних виробів.

Для проведення досліджень обрано експертний метод, як комплексний підхід до оцінювання якості продукції, що дає можливість провести ретельний аналіз окремих показників. До складу експертної групи увійшли технологи, конструктори та маркетологи ТОВ ПМК "Інтерім" (м. Луганськ) і науковці кафедри товарознавства,

торгівельного підприємництва та експертизи товарів ДЗ "Луганський національний університет імені Тараса Шевченка". Експертам було запропоновано обрати показники, які були б доцільними щодо оцінювання рівня якості корсетних виробів, та провести подальше ранжирування обраних показників за ступенем їх значущості. Дослідження проводилося в декілька етапів.

На *першому етапі* проведено ретельне вивчення показників якості корсетних виробів. Керуючись нормативними документами з визначення їхньої номенклатури і матеріалів для виготовлення корсетних виробів, обрано класифікаційні угруповання і показники, які забезпечують обов'язкові нормативні вимоги [4–6]. Перелік показників якості доповнено такими, які, на думку експертів, є бажаними для споживачів. Експертами визначено, що до класифікаційних угруповань функціональних (гр. А), ергономічних (гр. Б), експлуатаційних (гр. В) і естетичних (гр. Г) показників якості корсетних виробів увійшли 26 одиничних показників (табл. 1).

Таблиця 1

Номенклатура показників якості корсетних виробів

Угруповання показників	Властивості	Показники якості та їх умовне позначення
Функціональні показники (гр. А):		
– соціального призначення	Здатність задовольняти попит	Відповідність виробу задовольняти попит, А1
– функціонального призначення	Функціональність виробу	Відповідність виробу основному функціональному призначенню, А2
Ергономічні показники (гр. Б):		
– антропометричні	Співрозмірність і баланс	Статична відповідність (відповідність виробу розмірній і повотно-віковій групі), Б1
	Комфортність і зручність у використанні	Зручність користування, Б2 Відносна жорсткість швів, Б3
– гігієнічні та фізико-гігієнічні	Гігроскопічні властивості	Гігроскопічність, Б4
		Вологовбиральність, Б5
	Властивості проникнення	Коефіцієнт повітропроникності, Б6
		Вологовіддача (час висихання), Б7
Безпека користування та комфорт	Питомий електричний опір, Б8	
	Вміст вільного формальдегіду, Б9	
Експлуатаційні показники (гр. В):		
– міцності	Надійність	Розривне зусилля (міцність), В1
		Коефіцієнт міцності шва, В2

Закінчення табл. 1

Угрупування показників	Властивості	Показники якості та їх умовне позначення
– зносостійкості	Стійкість проти стирання	Число циклів стирання, В3
	Стійкість проти багаторазового прання та прасування	Число циклів прання та прасування, В4
		Зміна лінійних розмірів після прання та прасування, В5
	Стійкість до розтягування	Зміна лінійних розмірів матеріалів і швів після багаторазового розтягування, В6
	Міцність пофарбування	Ступінь тривкості пофарбування, В7
– формостійкості	Деформаційні властивості	Необоротна залишкова деформація, В8
		Розтяжність, В9
		Пружність, В10
		Коефіцієнт пружної, еластичної та повної деформації (динамічна відповідність), В11
	Формостійкість	Коефіцієнт формостійкості, В12
Естетичні показники (гр. Г):		
– естетичності	Сучасність	Відповідність сучасному напрямку моди, Г1
	Гармонійність форми та кольору виробу	Рівень досконалості композиції, Г2
	Зовнішній вигляд	Виразність і чіткість виконання, у т. ч. товарних знаків і ярликів, Г3

На *другому етапі* з номенклатури показників обрано угрупування ергономічних, експлуатаційних і естетичних показників як найбільш значимих для моніторингу якості корсетних виробів. Значущість перерахованих угрупувань визнана експертами однаковою. Надалі одиничні показники естетичних властивостей об'єднано в загальний комплексний показник естетичних властивостей (КПЕ), а в групах ергономічних і експлуатаційних показників експерти надали рангову оцінку одиничних показників. Найбільш важливий показник позначено рангом $R = 1$, а найменш значимий – рангом $R = n$, де n – число одиничних показників угрупувань. Якщо експерт вважав кілька показників рівноцінними за значимістю, то їм було надано однакові ранги за умови, що сума місць при їхньому послідовному розташуванні повинна залишатися однаковою [7].

До обробки експертних оцінок вагомості показників, які входять до обраних класифікаційних угрупувань, обчислено коефіцієнт конкордації (узгодженості думок експертів) за формулою:

$$W = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i - \bar{S})^2}{\frac{1}{12} m^2 (n^3 - n) - m \sum_{j=1}^m T_j}, \quad (1)$$

де $S_i = \sum_{j=1}^m R_{j_i}$ – сума рангових оцінок експертів за кожним показником;

$\bar{S} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_i = 0.5m(n+1)$ – середня сума рангів для всіх показників;

m – число експертів;

n – число показників.

$$T_j = \frac{1}{12} \sum_{j=1}^u (t_j^3 - t_j), \quad (2)$$

де u – число рангів із однаковими оцінками j -го експерта;

t_j – число оцінок із однаковим рангом j -го експерта.

Коефіцієнт конкордації W при обчисленні показників гр. Б становив:

$$W = \frac{4299.5}{\frac{1}{12} 9^2 (9^3 - 9) - 9 \cdot 3} = 0.89.$$

Чим ближче значення коефіцієнта конкордації W до 1, тим більша узгодженість думок експертів. Коефіцієнт конкордації становив 0.89, що свідчить про високий рівень узгодженості думок експертів.

Для перевірки значимість W оцінена за критерієм Пірсона (χ^2):

$$\chi^2 = Wm(n-1) \quad (3)$$

$$\chi^2 = 0.89 \cdot 9 (9-1) = 64.08$$

$$64.08 > 20.1$$

Якщо $\chi^2 > \chi_{табл}^2$ (за таблицею значення критерію з рівнем значущості 0.01 становить 20.1), то узгодженість думок експертів значима.

Після визнання коефіцієнта конкордації значущим проведено обчислення коефіцієнтів вагомості кожного одиничного показника гр. Б за формулою:

$$j_i = \frac{2 \cdot (m \cdot n - S_i)}{m \cdot n \cdot (n-1)}, \quad (4)$$

де j_i – коефіцієнт вагомості;

n – кількість показників; m – кількість експертів;

S_i – сума рангів для кожного показника.

За даними підрахунків, найбільш вагомими показниками *ергономічних* властивостей є гігроскопічність, повітропроникність, зручність користування, вологовіддача. Для *експлуатаційних* показників – розтяжність, пружність, формостійкість, зміна лінійних розмірів після волого-теплової обробки та число циклів стирання.

На *третьому* етапі експерти визначили, що для запобігання ускладнення підрахунків кількість показників не повинна перевищувати десять. На цій підставі обрано *визначальні* показники: комплексний показник естетичності виробів (КПЕ) та дев'ять найвагомійших ергономічних і експлуатаційних показників. Для виявлення співвідношення показників різних угруповань обрані показники додатково ранжирували за схемою проведення другого етапу. При цьому враховували те, що різні показники властивостей можуть бути рівноцінними за значимістю. Результати формування номенклатури показників та визначення їх вагомості для моніторингу якості корсетних виробів наведено в *табл. 2*.

Таблиця 2

**Результати ранжирування номенклатури показників
якості корсетних виробів**

Показник	Визначення рангів експертів									Сума рангів показ- ників, S_i	Квадрат відхи- лення, $(S_i - \bar{S})^2$	Коефі- цієнт ваго- мості, J_i
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Зручність користування	7.5	7.5	8	7.5	6.5	5	9	8.5	5	64.5	225.0	0.06
Гігроскопічність	1.5	1.5	2	2	1.5	2	2	2	2	16.5	1089.0	0.18
Повітропроникність	3.5	1.5	4	2	3.5	2	2	2	2	22.5	729.0	0.17
Вологовіддача	9.5	7.5	7	9.5	9	9.5	5.5	8.5	8.5	74.5	625.0	0.04
Зміна лінійних розмірів після ВТО	9.5	9.5	9	5	9	5	9	8.5	8.5	73.0	525.25	0.04
Число циклів стирання	7.5	9.5	10	9.5	9	9.5	9	8.5	8.5	81.0	992.25	0.02
Розтяжність	1.5	3.5	2	2	3.5	7.5	2	5	5	32.0	305.25	0.14
Пружність	5.5	5.5	6	5	6.5	7.5	5.5	5	5	51.5	4.0	0.10
Формостабільність	3.5	5.5	5	5	5	2	5.5	5	2	38.5	121.0	0.13
КПЕ виробів	5.5	3.5	2	7.5	1.5	5	5.5	2	8.5	41.0	72.25	0.12
Сума	55	55	55	55	55	55	55	55	55	495	4688.0	1
Коефіцієнт збігу рангів кожного експерта, T_j												
	2.5	2.5	2.0	5.0	3.5	5.0	9.0	9.0	9.0	47.5	–	

При ранжуванні показників коефіцієнт конкордації становив 0.75, оцінка показника за критерієм Пірсона підтвердила значиму узгодженість думок експертів.

Отже, за результатами дослідження сформовано номенклатуру показників для моніторингу якості корсетних виробів, до складу якої увійшли десять основних показників, які визначають відповідність виробів сучасним вимогам споживачів, рівню конкурентоспроможності та розвитку методів їх дослідження. Проведення моніторингу за сформованою номенклатурою показників якості сприятиме чіткому реагуванню на зміни вимог споживачів і підвищенню конкурентоспроможності готових виробів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Щербініна І. О. Сучасні проблеми формування номенклатури показників якості корсетних виробів / І. О. Щербініна // Науковий пошук молодих дослідників. Технічні науки : зб. наук. праць. — Луганськ : ЛНУ ім. Тараса Шевченка, 2009. — № 4. — С. 177—180.
2. Конфекціювання матеріалів для одягу: навч. посіб. / Н. П. Супрун, М. В. Орленко, Е. П. Дрегуляс та ін. — К. : Знання, 2005. — 246 с.
3. Савчук Н. Г. Особливості формування номенклатури показників для моніторингу якості швейних виробів / Н. Г. Савчук // Легка пром-сть. — 2007. — № 4. — 52—53 с.
4. ДСТУ 3045–95. Полотна та вироби трикотажні. Хутро штучне трикотажне. Класифікація та номенклатура показників якості. — [Чинний від 1996—01—01]. — К. : Держстандарт України. — 25 с.
5. ДСТУ 3047–95. Тканини та вироби ткані поштучні. Класифікація та номенклатура показників якості. — [Чинний від 1996—01—01]. — К. : Держстандарт України. — 21 с.
6. ДСТУ 2925–94. Якість продукції. Оцінювання якості. Терміни та визначення. — [Чинний від 1995—01—01]. — К. : Держстандарт України. — 10 с.
7. Азгальдов Г. Г. Теория и практика оценки качества товаров / Г. Г. Азгальдов. — М. : Экономика, 1982. — 256 с.

ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕЧНОСТІ ТОВАРІВ

УДК 613.2

*Світлана БЕЛІНСЬКА,
Наталія ОРЛОВА,
Юлія МОТУЗКА*

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ГАРАНТІЙ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Стрімкий розвиток технологій та глобалізація міжнародної торгівлі спонукає виробників харчових продуктів до постійного пошуку шляхів удосконалення безпечності та якості товарів. Подовження "харчового ланцюга", застосування різних способів оброблення сировини, зміна системи розповсюдження, наявність на ринку товарів-аналогів, які виготовлені на вітчизняних і зарубіжних підприємствах різної потужності, зумовлюють концентрувати увагу на проблемах безпечності та якості харчових продуктів.

За останні роки розвинені країни зробили значні кроки на шляху удосконалення власних систем державного регулювання безпечності харчових продуктів, адже ігнорування європейських і міжнародних вимог у цій сфері може стати нездоланим технічним бар'єром для їхнього експорту. Країни з високим рівнем якості життя щодо вирішення проблеми гарантування безпечності харчових продуктів мають окрему державну структуру, діяльність якої спрямована на регулювання галузей харчової й переробної промисловості, та окрему службу зі статусом національного органу, що проводить інспекційні перевірки в цьому напрямі. Наприклад, у Канаді питаннями регулювання безпечності харчових продуктів, розробленням директив і норм займається Федеральна служба охорони здоров'я Канади (HC), контролем і наглядом за дотриманням вимог стандартів – Канадська інспекція контролю якості харчових продуктів (CFIA). У Франції оцінку ризиків, пов'язаних із харчовими продуктами, здійснює Французьке агентство з безпечності харчових продуктів (AFSSA), а контроль і нагляд – Го-

© Світлана Белінська, Наталія Орлова, Юлія Мотузка, 2011

ловне управління з харчових продуктів (*DGAL*), підпорядковане Міністерству сільського господарства; в США – це Управління харчових продуктів і ліків (*FDA*) та Служба інспекції безпечності харчових продуктів (*FSIS*) [1].

В Україні система гарантування безпечності харчових продуктів включає чотири міністерства (Міністерство охорони здоров'я, Міністерство аграрної політики та продовольства, Міністерство економічного розвитку і торгівлі, Міністерство екології та природних ресурсів) та сім комітетів і служб (Державна санітарно-епідеміологічна служба, Державна служба з карантину рослин, Державний комітет ветеринарної медицини, Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики, Державна митна служба, Державна екологічна інспекція, Національне агентство з акредитації). Ця система, яка забезпечує контроль якості й безпечності на основі аналізу виробленої продукції, є недостатньо ефективною і не відповідає вимогам часу. Про це свідчить відсутність тенденції до зниження ризиків, пов'язаних із харчовими токсикоінфекціями та іншими негативними наслідками інтенсифікації сільського господарства, порушеннями при виробництві, транспортуванні та реалізації харчових продуктів. Щороку Міністерство охорони здоров'я України реєструє майже 1.5 тис. випадків харчових отруень, 70 % з яких спричинені споживанням продуктів промислового виробництва невідповідної якості [2].

На наш погляд, основні недоліки вітчизняної системи державного контролю безпечності харчових продуктів зумовлені низкою чинників, серед яких: дублювання функцій органів контролю, відсутність чіткої організаційної структури на національному рівні, повільне впровадження ризик-орієнтованої системи управління безпечністю – системи *HACCP*. Моніторингом упровадження цієї системи встановлено, що станом на 31.12.2010 р. із понад двох тисяч лише на 131 вітчизняному підприємстві харчової промисловості упроваджено систему *HACCP*, на 72-х – стандарт ISO серії 22000. Протягом 2010 р. відповідні системи впроваджено на 44-х та 26 підприємствах проти 40-ка та 30-ти в 2009 р. [3].

Міжнародне визнання системи *HACCP*, як особливої науково-обґрунтованої системи гарантування безпечності харчових продуктів, зумовлено її ефективністю, що забезпечується системним підходом, оптимальним поєднанням практичних і наукових засад ідентифікації небезпечних чинників (біологічних, хімічних, фізичних), розробленням експрес-методів визначення показників безпечності та приведення їх до допустимого (прийнятного) рівня на всіх етапах життєвого циклу товару. Ця інтегрована система контролю й управління дає споживачу впевненість у безпечності товару. Вона є універсальною, оскільки її можуть використовувати постачальники сировини, виробники товарів, оптові споживачі продуктів; є рентабельною, тому що спрямовує ресурси в критичні точки виробництва, зменшує ризик виробництва та реалізації небезпечного продукту.

Загострення конкурентної боротьби за довіру споживача, постачальника харчових продуктів гарантованої якості, зростання зацікавленості до збереження постійного ринку збуту виробленої продукції вимагають консолідації зусиль усіх організацій "харчового ланцюга", оскільки безпечність та якість харчових продуктів, які вироблені й реалізуються торговельною мережею, можуть бути гарантованими лише завдяки своєчасному контролюванню виконання усіма операторами ринку нормативно-правових вимог. На жаль, в Україні на жодному із вітчизняних підприємств галузі торгівлі, обслуговування та ремонту транспортних засобів і споживчих товарів стандарти *ISO* серії 22000 та система *HACCP* не впроваджені [3].

Міжнародна практика свідчить, що основною передумовою вибору потенційного постачальника харчових продуктів є гарантована безпечність та якість виробленої продукції, яка підтверджена відповідними стандартами.

Характеристику найвідоміших у країнах ЄС стандартів на харчові продукти, які відрізняються орієнтацією вимог і глибиною застосування наведено в таблиці.

Таблиця

Характеристика міжнародних стандартів [4; 5]

Стандарти	Орієнтація вимог	Глибина застосування	Центр міжнародного застосування
<i>BRC Global Standard – Food</i>	Стандарт на продукт	Виробництво, переробка харчових продуктів (горизонтальний)	Велика Британія
<i>IFS (International Food Standard)</i>	Так само	Так само	Німеччина, Франція
<i>GlobalGAP</i>		Сільськогосподарське виробництво харчових продуктів (горизонтальний)	
<i>Dutch HACCP</i>		Виробництво, переробка харчових продуктів (горизонтальний)	Нідерланди
ISO 9001:2000	Стандарт на систему	Виробництво, переробка всіх товарів (вертикальний)	
ISO 14001	Так само	Безпечне для довкілля виробництво, переробка всіх товарів (вертикальний)	–
ISO 22000		Виробництво, переробка, транспортування й реалізація харчових продуктів (вертикальний)	

Проблемам і досвіду впровадження стандартів *ISO* серії 9001, 14001, 22000 на вітчизняних підприємствах харчової промисловості присвячено багато досліджень українських і зарубіжних вчених. Особливості впровадження стандартів *BRC*, *IFS*, *GlobalGAP*, які найпоширеніші у світовій практиці реалізації харчових продуктів і спрямовані на забезпечення можливості товаровиробників і підприємств торгівлі вирішувати проблему безпечності та якості на ринках збуту шляхом управління каналами поставок, у науковій літературі вис-

вітлені недостатньо, оскільки сертифікація цих стандартів є добровільною і зазвичай зумовлена потребами ринку збуту.

У багатьох країнах світу стандарт *BRC* асоціюється з найкращою практикою в галузі виробництва й реалізації харчових продуктів. Застосування стандарту за межами Великої Британії зробило його глобальним не тільки з позиції оцінювання постачальників, а й з питань організації виробництва харчових продуктів і планування перевірок. Значна частка мереж роздрібної торгівлі Великої Британії та скандинавських країн працює лише з тими постачальниками, які мають сертифікат на відповідність йому. Знайшов він широке застосування також і в країнах Східної Європи, зокрема в Польщі та Чехії [5].

"Глобальний стандарт *BRC – Харчові продукти*" розроблений Британським консорціумом роздрібних торговців (*BRC*) на основі діючого з 1998 р. "Технічного стандарту на харчові продукти" – він призначений для оцінки тих виробників, продукцію яких супермаркети продавали під власним брендом. Цей стандарт містить комплекс вимог до якості та безпечності, заснований на головних принципах *HACCP* і призначений для виробників усіх груп харчових продуктів, за винятком первинного виробництва, гуртової торгівлі, дистрибуції та зберігання. Він містить 6 розділів:

1. Система *HACCP*.
2. Система управління якістю.
3. Стандарти щодо робочого середовища (стандарти для території підприємства).
4. Управління продукцією (контроль продукту).
5. Управління процесами (контроль методів аналізу).
6. Персонал (вимоги до персоналу).

Вимоги першого розділу повністю сумісні з принципами *HACCP*, визначеними Комісією *Codex Alimentarius* у документі "Рекомендований міжнародний звід правил "Загальні принципи гігієни харчових продуктів". Проте Стандарт *BRC* не вимагає обов'язкового виконання усіх кроків: створення групи *HACCP*, формалізацію опису продукту та його використання.

У другому розділі, який стосується управління якістю, визначено відповідальність керівництва, проведення внутрішнього аудиту, управління ресурсами, невідповідностями, аспекти простежуваності тощо. У наступних чотирьох розділах встановлено операційні вимоги до управління якістю та загальної належної виробничої практики (*GMP*).

Окрім *BRC Global Standard – Food*, Британський консорціум операторів роздрібної торгівлі підготував й інші загальні стандарти, які застосовуються у багатьох країнах: *BRC Global Standard – Food Storage and Distribution* (зберігання і дистрибуція харчових продуктів); *BRC Global Standard – Consumer Products* (споживні товари); *BRC Global Standard – Food Packaging and other Packaging Materials* (упа-

ковка харчових продуктів). У співробітництві з Британською федерацією виробників харчових продуктів і напоїв ним розроблено стандарт щодо забезпечення виробництва харчових продуктів без ГМО [4; 5].

Не менш відомим міжнародним стандартом у галузі безпечності харчових продуктів, який створено в 2002 р. німецькою асоціацією *HDE (Hauptverband des Deutschen Einzelhandels)*, є *International Food Standard (IFS)*. У 2003 р. розроблено п'яту версію стандарту разом із французькими представниками Федерації торговців та дистриб'юторів (*FCD*).

Так само як і *BRC*, стандарт *IFS* початково був призначений для виробників харчових продуктів, які реалізують продукцію під брендом супермаркету, і мав за мету гарантування безпечності у всіх ланках виробництва, окрім вирощування фруктів і овочів (так званого виробництва первинної продукції).

Стандарт *IFS* також базується на концепції *HACCP* і включає 5 розділів:

1. Управління системою якості (система *HACCP*, настанова з якості тощо).
2. Відповідальність з боку керівництва (перевірки систем якості й виробництва та ін.).
3. Управління ресурсами (людські ресурси, гігієна, побутові приміщення тощо).
4. Виробничі процеси (розробка продукту, виробниче обладнання, простежуваність тощо).
5. Вимірювання, аналізування, поліпшення (засоби контролю, відкликання продукції та ін.).

Перші два розділи безпосередньо стосуються *HACCP* і гарантування якості, за якої впровадження системи *HACCP* є обов'язковим.

Наступні три розділи, як і в стандартах *BRC*, спрямовані на визначення вимог щодо загальної належної виробничої практики та управління якістю.

Специфічним у стандарті *IFS* є чіткість вимог та уніфікована дворівнева процедура сертифікації: за базовим і вищим рівнем. Перший підтверджується відповідністю мінімального комплексу вимог, який налічує 230 пунктів відповідності. Незважаючи на те що вимоги базового рівня повністю повторюють сім принципів *HACCP*, вони не включають деякі підготовчі кроки, зокрема вимогу перевірки блок-схеми технологічного процесу на місці.

Вищий рівень сертифікації є більш детальним, повністю тотожний до вимог *Codex Alimentarius* щодо *HACCP* і додатково до критеріїв базового рівня містить 60 пунктів. Таким чином, сертифікація стандарту за рівнями дає змогу підприємствам гнучко та поступово його впроваджувати й демонструвати постійне поліпшення діяльності.

Окрім визначених обов'язкових розділів, у стандарті є шостий – добровільний, який присвячений захисту виробничих об'єктів, сировини та готових продуктів від тероризму. Оскільки вимоги по упередженню терористичних акцій стосовно харчових продуктів законодавчо закріплено в США, користувачам стандарту *IFS* дозволено здійснювати власну перевірку з цього питання, а у випадку позитивного результату продемонструвати ринку свою стурбованість проблемою тероризму.

Слід зазначити, що 10 вимог стандарту *IFS*, а саме – відповідальність вищого керівництва; впроваджена система *HACCP*; особиста гігієна; наявність специфікацій на сировину; специфікації на готову продукцію; виявлення потенційних джерел сторонніх домішок; наявна система простежуваності; внутрішні аудити; процедура управління невідповідністю; коригуючі дії, – виділені в окрему групу, що зумовлено їхньою значущістю в гарантуванні безпеки харчових продуктів.

В Україні згідно з вимогами *IFS* з постачальниками працюють торговельні мережі *Metpro* та *Real*.

Як зазначено вище, стандарти *IFS* і *BRC* не поширюються на продукти первинного виробництва, тому для забезпечення випуску доброякісної сировини (переважно продукції рослинництва) підприємства роздрібної торгівлі та їхні постачальники розробили й запровадили серію галузевих стандартів сертифікації сільськогосподарської продукції в рамках програм забезпечення якості організації *EurepGAP* (*GlobalGAP*). Офіційно система *EurepGAP* з'явилася в 2001 р. Поштовхом до її створення став перегляд європейськими супермаркетами критеріїв безпеки плодовоовочевої продукції. Нав'язані згори стандарти вже не задовольняли ні споживачів, ні супермаркети. Задля забезпечення безпеки продукції асоціацією європейських супермаркетів разом із голландською асоціацією контролю якості та безпеки сільськогосподарської продукції (*NAC Agro*) розроблено першу версію стандарту *EurepGAP*, яка стосувалася свіжих овочів і фруктів. У подальшому стандарт пройшов кілька удосконалень і доповнень, і в березні 2007 р. з'явилася остання версія стандарту *EurepGAP IFA 2007*. Понад 80 тис. виробників із 80 країн світу, в т. ч. з України, мають сертифікат *EurepGAP*. Він є підтвердженням високого рівня аграрного виробництва завдяки ідентифікації ризиків і забезпеченню ефективності системи простежуваності. Ураховуючи таке стрімке поширення, з вересня 2007 р. назва стандарту *EurepGAP* змінена на *GlobalGAP*.

Згідно з вимогами *COT*, абсолютно всі стандарти є добровільними до виконання і засновані на документі *Codex Alimentarius* як на мінімальному комплексі вимог, що передбачає можливість їх розширення та деталізації.

Таким чином, міжнародні стандарти *BRC*, *IFS*, *GlobalGAP* не є суттєво відмінними, оскільки базуються на основних принципах *HACCP* і зміщенні акценту з перевірки готової продукції на попереджувальний контроль критичних моментів у її виробництві. Упровадження стандартів гарантує впевненість замовників і споживачів у безпечності отримуваної продукції та забезпечує конкурентоспроможність товарів на міжнародному ринку, що зумовлено застосуванням системного підходу, інтеграцією наукових, технічних, господарських, економічних, юридичних, естетичних аспектів проблеми безпечності та якості, ефективною взаємодією між організаціями харчової галузі. Право ж вибору стандартів (одного або декількох), відповідно до яких сертифікується система безпечності, залишається за виробником харчових продуктів залежно від регіону реалізації продукції, специфічності стандарту, вимог законодавства й споживачів, економічного ефекту, витрат на розробку, впровадження, сертифікацію та підтвердження й сприяє зростанню комерційних вигод за рахунок створення конкурентних переваг товару.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Алексеева Е. В.* Совершенствование организационной структуры системы управления качеством и безопасностью / Е. В. Алексеева // Пищевая пром-сть. — 2007. — № 5. — С. 72—73.
2. *Інвестиційний клімат в Україні: яким його бачить бізнес.* — Режим доступу : <http://www.ifc.org/Ukraine/bee>.
3. *Моніторинг сертифікатів на системи управління, виданих органами сертифікації Держспоживстандарту України вітчизняним підприємствам (станом на 31.12.2010 р.).* — Режим доступу : http://www.dssu.gov.ua/control/uk/archive/docview?typeId=107129&sortBy=0&orderBy=0&docId=107142&docs_stind=6.
4. *Михальські Т.* Управління якістю у харчовій промисловості із врахуванням Європейського харчового кодексу і міжнародно визнаних стандартів : довідник / Т. Михальські, Ф. Ліліє, А. Досін. — Л. : ПАІС, 2006. — 336 с.
5. *Оглашенный Ю.* Основні міжнародно визнані стандарти на харчові продукти / Ю. Оглашенный, А. Досін // Продукты и ингредиенты. — 2007. — № 2. — С. 82.

Олена ЛИХОЛАТ,
Олена ВИШНІКІНА

КОНТРОЛЬ ЗАЛИШКОВИХ ГОРМОНАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ

В Україні питання якості та безпеки сільськогосподарської продукції регламентуються Законами "Про ветеринарну медицину" та "Про безпечність та якість харчових продуктів". Останнім визначено, що безпечним є такий харчовий продукт, який не створює шкідливого впливу на здоров'я людини безпосередньо чи опосередковано за умов його виробництва та обігу з дотриманням вимог санітарних заходів та споживання (використання) за призначенням. Цим Законом передбачаються принципи та порядок здійснення державного контролю і нагляду. Важливим є також те, що особам, які займаються виробництвом або введенням в обіг харчових продуктів, забороняється виробляти та/або вводити в обіг небезпечні, непридатні до споживання або неправильно марковані харчові продукти. Закон також вимагає, щоб ці особи застосовували санітарні заходи та належну практику виробництва, системи *HACCP* та/або інші системи забезпечення безпечності та якості під час виробництва та обігу харчових продуктів. Ефективність належної практики виробництва та системи *HACCP* зростає, якщо вони інтегровані в систему менеджменту якості, побудованої згідно вимогам стандартів ДСТУ ISO 22000 : 2005 і ДСТУ ISO 9001: 2001.

Організацією, яка встановлює стандарти щодо якості продуктів харчування, є Комісія з *Codex Alimentarius*. Основною метою розроблення стандартів для харчових продуктів є захист здоров'я споживачів, забезпечення дотримання чесних правил ведення торгівлі продуктами харчування та сприяння координації всієї роботи стосовно стандартів на харчові продукти, що виконується міжнародними урядовими та неурядовими організаціями.

Безпека продуктів харчування є пріоритетом на всіх стадіях харчового ланцюга, який охоплює ланки від сільського господарства до продавців. Відповідальність за безпеку продуктів харчування беруть на себе перш за все виробники, які повинні враховувати харчові ризики [1].

У зв'язку зі вступом України до Всесвітньої Торговельної Організації виникла необхідність гармонізації ветеринарних вимог до якості продукції тваринного походження, оскільки існує небезпека ввозу до країни продукції, що не відповідає стандартам безпеки.

Мета статті – аналітичний огляд з проблеми можливого забруднення ветеринарної продукції, зокрема м'яса, гормональними препаратами та сучасних експертних методів, що пропонуються для детермінації їх залишкових кількостей.

У сучасному промисловому тваринництві, птахівництві й рибистві при інтенсивних технологіях вирощування тварин, у порушення технологічних регламентів, часто незаконно застосовують шкідливі для здоров'я людини гормональні стимулятори росту й тиреостатики, тому що вони значно підвищують продуктивність. Використання гормональних активних стимуляторів росту (гормонів) у сільськогосподарських тварин здатне збільшити виробництво телятини та яловичини до 15 %.

Яловичина й продукція з неї є важливим джерелом харчування в багатьох країнах. Методи її виробництва змінюються і включають застосування гормональних компонентів для збільшення росту й тканин зі зменшеним вмістом жиру у великій рогатій худобі. Гормональні компоненти поділяють на: *естрогенні* (17 β -естрадіол і його етери; зеранол), *андрогенні* (тестостерон і етери; тренболон ацетат), *прогестогенні* (прогестерон; меленгестрол ацетат).

Як представлено в доповіді Наукового комітету Європейської комісії із захисту прав і здоров'я споживачів від 30.04.1999 р., продукція, яка вміщує ветеринарні препарати, вкрай небезпечна для здоров'я людини: гормональні стимулятори росту – стильбени, стероїдні гормони мають канцерогенну активність, викликають порушення статевого дозрівання та репродуктивної здатності, а тиреостатики порушують функцію щитовидної залози й викликають алергію. Наприклад, зеранол, який широко використовувався як анаболічний стимулятор, був офіційно заборонений у Європі через небезпеку його потенційного канцерогенного й ендокринного ефекту, що порушує біологічні процеси [2].

Диетилстильбестрол належить до групи стильбенів, які є високоефективними синтетичними анаболічними стероїдами. Їм притаманна також сильна естрогенна активність. Диетилстильбестрол і близькі йому естрогени часто використовуються у тваринництві як стимулятори росту. На відміну від природних стероїдів вони не відразу руйнуються в печінці, а їхні залишки зберігаються в м'ясних продуктах. Доведено, що диетилстильбестрол має виражені канцерогенні властивості. Виявлення високого рівня диетилстильбестролу в деяких продуктах для дитячого харчування стало стимулом для ухвалення

рішення про заборону використання всіх стильбенів як речовин, що стимулюють ріст. Диетилстильбестрол викликає цілу низку важких негативних наслідків, виявлених у жінок, що підпали під його дію під час вагітності, та їх дітей. Використання стильбенів у тваринництві й птахівництві, імпорт і реалізація продуктів тваринного походження, що містять їхні залишкові концентрації, заборонені в Російській Федерації та в країнах Європейського союзу.

Застосування найнебезпечніших гормональних стимуляторів росту (стильбенів, тиреостатиків, природних і синтетичних стероїдних гормонів) для вирощування тварин суворо заборонено в переважній кількості країн і постійно контролюється уповноваженими органами державного ветеринарного нагляду відповідно до Директив ЄС 89/662/ЕЕС, 90/425/ЕЕС і 96/23/ЄС та ін. щодо ветеринарного й зоотехнічного контролю живих тварин і продуктів тваринного походження (табл. 1).

Таблиця 1

**Перелік речовин, заборонених до використання
як стимулятори росту**

Класи сполук	Заборонені речовини
Стильбени	Гексоестрол, диенестрол, диетилстильбестрол
Тиреостатики	Тіоурацил, метилтіоурацил, пропілтіоурацил, фенілтіоурацил, тапазол
Стероїди	17 β -естрадіол, тестостерон, прогестерон, етинілестрадіол, метилтестостерон, тренболон, α -нортестостерон, нандролон, болденон, станозолол, меленгестрол, медроксипрогестерон
Будь-які інші речовини, що відносяться до класів стильбенів, тиреостатиків та стероїдів	

У Європейському союзі заборонено виробництво й імпорт яловичини та продукції, отриманих від худоби, вирощеної із застосуванням гормонів. Методи оцінки можливих несприятливих ефектів на людей, що споживають такі продукти, включають аналіз достовірних кількостей гормонів у контексті їхньої біологічної діяльності й травних, поглинаючих, постпоглинаючих і видільних процесів. Спеціальні дослідження спрямовані на ефекти низьких концентрацій гормональних компонентів у м'ясних виробках у дітей в препубертатному періоді, ентерогепатичну інактивацію, клітинні рецептори й нерцепторні медіаторні процеси та визначення потенціалу впливу на ріст, розвиток і фізіологічні функції у споживачів. Особливе побоювання викликає 17 β -естрадіол як канцерогенна речовина в деяких тканинах. Доведено, що деякі катехол-метаболіти можуть викликати вільнорадикальне ушкодження ДНК у клітині й тест-системах лабораторних тварин. Вважають, що класичний естроген-рецепторний посе-

редник стимулює проліферацію клітин, які підтримують сприйняття. Математичні моделі, що описують кількісні відносини між споживанням малих кількостей естрогенів у м'ясі на додаток до більших концентрацій від ендogenous виробництва, хімічна стехіометрія на клітинному рівні й людській патології не одержали поки належного розвитку. Такий підхід необхідний для встановлення "молекулярної матеріальності" додаткового споживання гормону за відносної оцінки ризику. Інші гормони на визначення потенційно несприятливих ефектів менш досліджені. Обмеження досліджень міжнародною угодою із застосування "попереджувального принципу" та неприйняття європейською Комісією рекомендацій *Codex Alimentarius* призвели до рішення, відповідно до якого м'ясо великої рогатої худоби, вирощеної із застосуванням гормонів, безпечно для споживачів [3].

Однак у різних країнах регулювання щодо використання таких гормонів дуже відрізняється. Так, у Європейському союзі існує повна заборона на їхнє використання на відміну від Сполучених Штатів Америки, де застосування деяких гормонів дозволено при дотриманні суворих умов. Проте у деяких країнах-членах ЄС існує досить великий чорний ринок. Для США немає доказів існування такого чорного ринку. У ЄС число нелегально використовуваних гормонів становить від 35-ти до 55-ти [4]. У США законно застосовуються всього шість гормонів. Рівні залишків гормону, знайдених у яловичині, виробленої в США, у більшості випадків нижчі Максимальної залишкової межі, рекомендованої Експертним комітетом з харчових добавок (JECFA) Об'єднаної продовольчої й сільськогосподарської організації / Всесвітньої організації охорони здоров'я (FAO/WHO) [5; 6].

Унаслідок повної заборони в ЄС усіх гормональних активних стимуляторів росту при вирощуванні великої рогатої худоби, на відміну від їхнього легального використання (наприклад, таких загальних гормонів, як 17β -естрадіол, тестостерон, прогестерон, тренболон і зеранол, а також меленгестрол ацетату для добавки до кормів телиць і рактопаміну – для свиней у США), регулювальний контроль також суттєво відрізняється в ЄС і США.

У ЄС введення гормонів тваринам для забою є порушенням, що регулюється інспекційними програмами. У США в інспекційних програмах нормується максимальний залишковий рівень у тканинах, уживаних у їжу, – м'язах, жирі, печінці або нирках. Інспекційні програми ЄС зосереджені на типових матеріалах, зокрема сечі або волоссі, які найкращі для того, щоб перевірити тварин на використання заборонених речовин, особливо якщо тварини усе ще перебувають на фермі. У разі забою тварин більш схвалені типові матеріали – жовч, кров, очі, іноді печінка. Тільки в деяких випадках проводиться інспекція вибіркового м'язового м'яса: це відбувається лише під час

контролю імпортованого або м'яса в м'ясних магазинах чи супермаркетах. Як наслідок, дані щодо концентрацій гормону в зразках м'язового м'яса на ринку ЄС дуже обмежені й отримані переважно за результатами малих програм. До того ж у ЄС відсутні законодавчо встановлені природні рівні гормонів у зразках тваринницької продукції. Дані з інспекції зразків тканин тварин, яким незаконно вводили гормони, типово перебувають у діапазоні від декількох мікрограмів на кілограм (ppb) до декількох десятків мікрограма на кілограм. У ЄС незаконно використовується досить велика кількість гормонів, і число активних складів усе ще розширюється. Крім естрогенного, андрогенного й прогестагенного складів, а також тиреостатичних, кортикостероїдних і β -адренергічних компонентів, що використовуються окремо, вони застосовуються в "сильних" комбінаціях, що дає підставу припустити ймовірність споживання в ЄС високо забрудненого м'яса великої рогатої худоби [6].

Після світового форуму WHO у листопаді 2007 р. Пекінська Декларація визнала важливість безпеки продовольства поряд із правами всіх індивідумів на безпечне й адекватне харчування. Для ідентифікації основних генераторів небезпеки Урядовою хімічною лабораторією (LGC, Велика Британія) ретроспективно проаналізовано зразки продовольства зі 117 країн. Найбільше правопорушень виявилось в зразках із Китаю, Туреччини, Ірану [7]. Китай переважав як країна-порушник [8]. Зважаючи на об'єм імпортованої продукції, у т. ч. продовольчої, що надходить до України, зокрема з Європи та Китаю, безперечно, необхідно посилити контроль щодо безпеки продовольчих товарів.

Експертний комітет з харчових добавок (JECFA) FAO/WHO і адміністрація з продовольства й наркотиків США (FDA) ухвалили в 1988 р., що залишки гормонів, які виявляються в м'ясі від тварин, безпечні для споживачів. Однак, у світлі недавніх наукових досліджень, зі спеціальним акцентом на рівнях естрадіолу у дітей у препубертатному періоді, висновок JECFA щодо безпеки залишків естрадіолу в м'ясі базується на недоведених припущеннях і неадекватних наукових даних. Причина полягає в такому:

1) дані про рівні залишкових гормонів у м'ясі базувалися на дослідженнях, виконаних у 1970–80-х роках при використанні радіоімуннологічних методів, чутливість яких була дуже малою для точного виміру низьких рівнів гормонів, знайдених у тканинах тварин, і відмічено значні розбіжності між різними радіоімунними методами для виміру стероїдів;

2) подавалася лише обмежена інформація про кількість різних метаболітів стероїдів, незважаючи на факт, що метаболіти також можуть мати біологічну активність;

3) відсутні об'єктивні дані стосовно щоденних рівнів продукції стероїдних гормонів у здорових препубертатних дітей;

4) недооцінюється можливе біологічне значення дуже низьких рівнів естрадіолу [9–11].

Для оцінки потенційного ризику споживання гормонів варто взяти до уваги й інші продовольчі продукти. Наприклад, з яйцями споживається значно більше естрадіолу, ніж з яловичиною, незалежно від того, легально чи нелегально одержувала тварина гормони: курячі яйця є головним джерелом 17 α - і 17 β -естрадіолу в щоденній дієті споживача [5; 6].

Методи аналізу, формально затвержені відповідно до міжнародних узгоджених протоколів, є недостатніми, і перевірка тварини усе ще відіграє ключову роль в офіційній методології. Розвитку аналітичної методології частково перешкоджає обмежена придатність деяких калібровочних матеріалів, хоча ця ситуація поступово поліпшується. Нові інструкції в Європейському союзі дали поштовх розвитку й затвердженню хімічних методів аналізу. Об'єднані зусилля в європейському контексті тепер спрямовані на істотне поліпшення цієї ситуації, зокрема, удосконалення методів типу рідинної хроматографії-мас-спектроскопії для визначення залишкових гормональних препаратів у харчових продуктах тваринного походження [12].

В Україні в 2009 р. прийнято Закон № 1446-VI "Про Загальнодержавну цільову економічну програму проведення моніторингу залишків ветеринарних препаратів та забруднюючих речовин у живих тваринах, продуктах тваринного походження і кормах, а також у харчових продуктах, підконтрольних ветеринарній службі, на 2010–2015 роки". Відповідно до Закону в Україні повинна бути вдосконалена матеріально-технічна база державних лабораторій ветеринарної медицини, розширена сфера їх акредитації згідно зі стандартом ISO/IEC 17025, що визначає вимоги до компетентності випробувальних і калібрувальних лабораторій, розроблені та впроваджені підтверджувальні методи здійснення контролю тощо [13].

Зокрема, для визначення залишків зеранолу, який у невеликих кількостях може бути присутнім у тканинах сільськогосподарських тварин, пропонується використання методів тонкошарової хроматографії, газової хроматографії/мас-спектрометрії, рідинної хроматографії. Подібні методи є досить чутливими, проте потребують для проведення багато часу, і є вартісними, тому можуть застосовуватися як арбітражні, а не як експресні/моніторингові.

Для швидкого й чутливого аналізу визначеного зразка пропонується імунологічне дослідження, що має практичні переваги перед звичайними інструментальними методами при швидкому аналізі

залишків гормональних препаратів. Імунохімічні методи типу ELISA прості, швидкі й рентабельні, з адекватною чутливістю та специфікою для виявлення малих молекул [2].

Метод імуноферментного аналізу (ІФА) ґрунтується на двох принципових наукових відкриттях. Перше полягає в здатності ензимів і антитіл, ковалентно або нековалентно пов'язаних із твердою основою, зберігати свою функціональну активність, тобто розщеплювати субстрат (ферменти) і зв'язувати антигени/антитіла; друге базується на створенні комплексу антитіло-фермент (Ab-F) у вигляді кон'югата, що зберігає свою біологічну активність у розчині. Ab-F-кон'югати характеризуються найвищою специфічністю й чутливістю, що досягає 97–99 %. Існує кілька модифікацій ІФА: 1. ELISA (*enzyme linked immunoadsorbent assay*) – метод визначення за допомогою імуносорбентів, пов'язаних з ферментами; 2. EIA (*enzyme immunoassay*) – метод на основі фермент-імуновизначення; 3. ЕМІТ (*enzyme multiplied immunoassay technique*) – спосіб, заснований на зв'язку з ферментами. Перші дві модифікації (ELISA і EIA) – це методи гетерогенного або твердофазного аналізу, а третій різновид (ЕМІТ) є гомогенним ІФА. Метод ІФА зразу ж знайшов широке застосування в області імуногістохімії, імунології, медицини й ветеринарії. Сьогодні цей метод використовується для визначення широкого класу речовин: гормонів, онкомаркерів, лікарських препаратів у різних біологічних субстратах, наркотиків, бактерій, вірусів і антитіл проти них [14].

Зараз метод ІФА став доступним завдяки своїй невисокій вартості та екологічній безпеці, що перевело його до розряду стандартних аналізів. За однією методикою пробопідготовки виконується аналіз на 6 різних гормонів (естрадіол, етинілестрадіол, тестостерон, метилтестостерон, тренболон, 19-нортестостерон).

Для прикладу наведемо визначення 17β -естрадіолу в м'ясі й сироватці крові тварин. Постійне вироблення 17β -естрадіолу починається в період полового дозрівання й триває до періоду вгасання полові функції. Звичайна концентрація 17β -естрадіолу в плазмі телиць становить 1–2 пг/мл. У період вагітності або при нелегальному використанні 17β -естрадіолу його вміст у плазмі підвищується до 100–1000 пг/мл. Для визначення 17β -естрадіолу використовуються інструментальні фізико-хімічні методи аналізу – такі як рідинна хроматографія високого тиску (ВЕРХ-SP) і хромато-мас-спектрометрія (ГХ-МС). Наприклад, відповідно до системи національного моніторингу, прийнятої в Німеччині, аналітичні методи контролю 17β -естрадіолу повинні мати чутливість не гірше, ніж 0,1 мкг/л у сироватці крові [15]. Метод ІФА задовольняє таким умовам (табл. 2).

Таблиця 2

Характеристика тест-системи, що пропонується для визначення залишкових концентрацій 17 β -естрадіолу в м'ясі та сироватці

Підготовка проб	Затрати часу	Чутливість визначення
<i>М'ясо</i> : гомогенізація, екстракція, центрифугування, переекстракція, випарювання, розчинність, твердофазна екстракція	Підготовка 10 проб – 1 год	М'ясо – 0.05 мкг/кг (50 ppt)
<i>Сироватка крові</i> : екстракція, виморажування, випарювання, розчинність	Аналіз (незалежно від кількості проб) – 2.5 год	Сироватка крові – 0.02 мкг/л (20 ppt)
Перехресна чутливість, %		
17 β -естрадіол		100
Естрадіол-3-бензоат		50
Тренболон		1
Інші речовини		<1

Таким чином, зважаючи на обсяги та кількість поставок продовольства в сучасному суспільстві, неможливо гарантувати, що всі харчові продукти є безпечними для споживачів. Завдяки сучасному удосконаленню контролю, постійному зниженню забруднення в кожному пункті від виробництва продовольства та обробки до підготовки й споживання, безпека продовольчих товарів зростає. Проте для зменшення ризику порушень здоров'я людини, що викликані споживанням харчових продуктів, зокрема тваринного походження, необхідно досягти самих високих вимог їхньої безпеки та оптимізації методів експертної оцінки продукції.

Перспективами подальших досліджень є розвиток імуноаналізу для контролю якості ветеринарної продукції, що, можливо, спрямовуватиметься на скорочення часу аналізів і їх спрощення. Ці завдання частково можуть вирішуватися за рахунок застосування твердих носіїв із розвиненою поверхнею, які забезпечують підвищення відношення числа імунореактивних центрів до обсягу проби. Такі тверді носії, які відрізняються легкістю й необоротністю іммобілізації та являють собою надійний і зручний матрикс, можуть з'явитися в результаті більш тісного співробітництва матеріалознавців та імунохіміків.

Можливо також, що сполучення сучасних високочутливих методів виявлення з ІФА приведе до створення імуносенсорних пристроїв. Такі імуносенсори, що вже одержали високу оцінку в науковій літературі, зараз починають випускати в промисловому масштабі. Вони мають бути інструментом, здатним після додавання декількох крапель проби безпосередньо показувати кількість обумовленої речовини в пробі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мельничук С. Безпечні продукти – умова СОТ / С. Мельничук, Р. Гончар // Агросектор. — 2007. — № 9. — С. 1—5.
2. Wang S. Analytical methods for the determination of zeranol residues in animal products : a review / S. Wang , X. H. Wang // Food Addit Contam. — 2007. — Jun; 24 (6). — P. 573—582.
3. Galbraith H. Hormones in international meat production: biological, sociological and consumer issues / H. Galbraith // Nutr. Res. Rev. — 2002. — Dec; 15 (2). — P. 293—314.
4. Residues from veterinary medicinal products, growth promoters and performance enhancers in food-producing animals: a European Union perspective / [J. Serratos, A. Blass, B. Rigau at al.] // Rev. Sci. Tech. — 2006. — Aug; 25 (2). — P. 637—653.
5. Stephany R. W. Hormones in meat: different approaches in the EU and in the USA / R. W. Stephany // APMIS Suppl. — 2001. — Vol. 103. — P. 357—363; discussion P. 363—364.
6. Stephany R. W. Hormonal growth promoting agents in food producing animals / R. W. Stephany // Handb Exp Pharmacol. — 2010. — Vol. 195. — P. 355—367.
7. Nepusz T. Network analytical tool for monitoring global food safety highlights China / T. Nepusz, A. Petróczi, D. P. Naughton // PLoS One. — 2009. — Aug. 18; № 4 (8). — P. 6680.
8. Safety and nutritional assessment of GM plants and derived food and feed: the role of animal feeding trials / [G. Alink, S. Barlow, A. Cockburn at al.] // Food Chem Toxicol. — 2008. — Mar; 46 Suppl 1. — P. 2—70.
9. Andersson A. M. Exposure to exogenous estrogens in food: possible impact on human development and health / A. M. Andersson, N. E. Skakkebaek // Eur. J. Endocrinol. — 1999. — Jun; 140 (6). — P. 477—485.
10. Larrea F. Impact on human health of hormonal additives used in animal production / F. Larrea, M. Chirinos // Rev. Invest. Clin. — 2007. — May-Jun; 59 (3). — P. 206—211.
11. Brynes S. D. Demystifying 21 CFR Part 556-tolerances for residues of new animal drugs in food / S. D. Brynes // Regul. Toxicol. Pharmacol. — 2005. — Aug; 42 (3). — P. 324—327.
12. Van Egmond H. P. Regulations relating to mycotoxins in food: perspectives in a global and European context / H. P. van Egmond, R. C. Schothorst, M. A. Jonker // Anal Bioanal Chem. — 2007. — Sep; 389 (1). — P. 147—157.
13. Закон України № 1446-VI від 04.06.2009 "Про Загальнодержавну цільову економічну програму проведення моніторингу залишків ветеринарних препаратів та забруднюючих речовин у живих тваринах, продуктах тваринного походження і кормах, а також у харчових продуктах, підконтрольних ветеринарній службі, на 2010–2015 роки". — Режим доступу : <http://www.zakon.rada.gov.ua>.
14. Самуилов В. Д. Иммуноферментный анализ / В. Д. Самуилов // Соросовский образовательный журнал. — 1999. — № 12. — С. 9—15.
15. RapiScreen. — Way of access : <http://www.analytica.ru/product.php>.