

# Інноваційна гнучка упаковка для молочної продукції

І.М. Мірошник, доктор філософії в галузі права, Н.В. Кулик, к.х.н., ПАТ «Укрпластик», м. Київ

Молочна продукція користується широкою популярністю в Україні і для багатьох з нас є продукцією щоденного споживання. Не в останню чергу це обумовлено національними традиціями, а також загальновідомим оздоровчим ефектом, який справляють молоко, ряжанка, сметана, сир та десятки їх різновидів.

У часи наших предків молоко та молочні продукти вироблялись та споживались майже в кожній селянській родині. І вже тоді використовували технології їх переробки та зберігання. Сучасні методи обробки та пакування молочних продуктів надають можливість збільшити терміни їх зберігання вже до 3–4 місяців. І важливу роль, особливо в останні часи, у процесі вдосконалення упаковки, збільшення термінів зберігання та збереження якості молокопродуктів почали відігравати гнучкі пакувальні матеріали.

## Особливості ринку молочної продукції

Молочні продукти в Україні з давніх-давен становили суттєву частину сільськогосподарської продукції і на сьогодні є одними з найуживаніших. Любов до молочних виробів збереглася з незапам'ятних часів, коли до столу традиційно подавався глек свіжого парного молока. Більше половини населення асоціюють споживання цих продуктів із власним здоров'ям, а для 44 % – це смачна їжа. Асортимент молочної продукції постійно розширюється (рис. 1). У 2015 р. в Україні найбільше було вироблено пастеризованого молока (45 %), далі йдуть кисломолочні продукти (25 %) та тверді сири (15 %).

За даними експертів, український ринок достатньо розвинений, за асортиментом не відрізняється від європейського, але потенційно має великі резерви: може рости в 3 рази. На жаль, через низьку купівельну спроможність багатьох українців споживання молочної продукції на душу населення все ще в рази нижче, ніж у європейських країнах. Для виробників – це показник наявності потенціалу ринку. Серед ключових характеристик ринку треба відзначити його варіативність за асортиментом, цінами та упаковкою. Наступною особливістю є високий рівень регіональності та конкурентності. Хоча кількість потужних гравців ринку, які тримають до 7 % його загального обсягу, незначна (до 10), у регіонах нараховується кілька сотень дрібних виробників молочної продукції, які мають свої локальні ринки та своїх споживачів.

Останнім часом важливими трендами на ринку стали максимальна натуральність, природність молочних виробів, орієнтація на продукцію без консервантів, ароматизаторів

Упаковка	1990 р.	2000 р.	2010 р.	2016 р. (прогноз)
Скляна (пляшки, банки)	76	8	2	1
М'яка з гнучких полімерних плівок	12	28	35	40
Жорстка з полімерних плівок (термоформована)	6	18	18	19
Жорстка з полімерів (пляшки, банки, коробки)	–	8	10	10
Комбінована (на основі картону)	6	38	35	30

та інших домішок. Компанії виводять на ринок продукти з новими властивостями та додатковою вартістю, але напрямок їх споживчого тренду – здорове харчування.

Потужні бренди гнучко реагують на вимоги споживачів, наприклад, розширюючи асортимент дешевої продукції або роблячи акцент на сімейній упаковці. Загалом, упаковка для молочної продукції в Україні відрізняється широким асортиментом видів та використаних пакувальних матеріалів: від полімерних плівок до скляних та полімерних пляшок (табл. 1).

## Переваги упаковки з гнучких матеріалів

Сьогодні основними тенденціями розвитку упаковки у світі є її економічність, екологічність, зручність та інформативність. Саме цим трендам найбільше відповідає м'яка упаковка з гнучких багатошарових пакувальних матеріалів. Завдяки комбінаціям шарів полімерних плівок, паперу, металевій фольги та інших матеріалів забезпечуються не тільки достатня міцність упаковки, але й необхідний захист від проникності вологи, кисню, газів та ароматичних речовин. До того ж такі матеріали мають високу жиростійкість, ефективно зварюються, відбивають світло та теплове випромінювання.

Різноманітні способи виготовлення гнучких пакувальних плівок (екструзійне нашарування, соекструзія розплавлених полімерів, ламінування) дають можливість отримувати матеріали із заддалегідь запрограмованими властивостями. Порівняно з іншими видами упаковки для молочної продукції, різноманітна за конструкцією, розмірами та гнучкими пакувальними матеріалами м'яка упаковка має потужні переваги (табл. 2). Вона легша, витрати енергії та

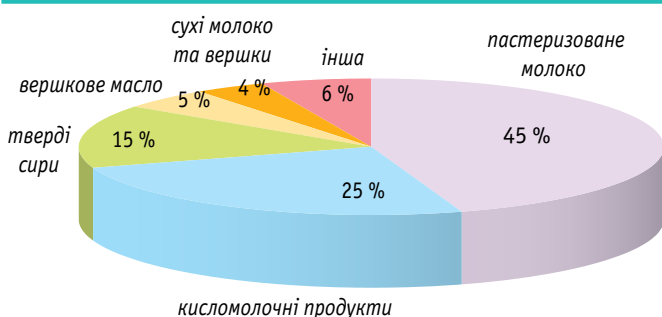


Рис. 1. Структура виробництва молочної продукції в Україні в 2015 р.

**Таблиця 2.**  
**Економіка та екологія упаковки**  
**на 1 т молочної продукції в Україні**

Показник	Пакет		Термоформована полімерована упаковка	Упаковка Тетра Пак	Пляшка з ПП
	плівка з ПЕВГ	багатошарова полімерна плівка			
Витрати матеріалів, кг	7,20	7,70	9,00	26,00	32,00
Енерговитрати, МДж	0,15	0,16	0,20	1,47	2,95
Забруднена вода, л	28	30	60	2800	240
Відходи упаковки, кг	0,70	0,80	0,90	2,40	6,30

води на її виготовлення є значно меншими, під час її утилізації утворюється менше відходів.

Упаковка з гнучких матеріалів завдяки використанню бар'єрних шарів полімерних плівок із заздалегідь запрограмованими властивостями найкраще вирішує проблему втрат харчових продуктів, не кажучи про подовження термінів їх зберігання. Тим самим використання такої упаковки стає ефективним способом запобігання втрат харчової продукції та зменшення впливу зіпсованої продукції на довкілля. До речі, саме такі завдання ставить перед собою глобальна соціальна ініціатива ООН «Save Food», яку останніми роками активно просувають у розвинених країнах світу, де, як відомо, дуже відповідально ставляться до проблеми відходів та виховують бережливе ставлення до ресурсів.

### Інноваційна упаковка для молока

Упаковка для молока пройшла досить тривалу трансформацію: від скляної пляшки до нинішнього пакета з комбінованого матеріалу на основі картону Тетра Пак. Саме ультрависокотемпературна обробка молока в комплексі з асептичним його фасуванням у такі пакети збільшила термін його зберігання. Активне використання сучасних технологій дає змогу постійно рухатися вперед, знаходячи все нові і нові рішення, які істотно змінюють усталені погляди на можливості упаковки.

Так, нещодавно компанія «Укрпластик» у співпраці з «Харківською молочною компанією» вивела на ринок молочну продукцію, упаковка якої розроблена на основі інноваційного матеріалу нового покоління, який повністю підлягає вторинній переробці, є екологічним та економічним. Цей матеріал забезпечує відмінні функціональні властивості і бар'єрні характеристики: асептична м'яка упаковка з 9 та 11-шарових високобар'єрних плівок дозволяє досягти терміну зберігання до 90 днів за температури 1–25 °С.

Як вдається досягти такого збільшення термінів зберігання без втрат якості продукції? Спочатку молочна продукція проходить попередню ультрависокотемпературну обробку в потоці до температури 138–142 °С з короткочасною витримкою у 4 с і наступним швидким охолодженням. За такою технологією мікроорганізми гинуть, а молоко зберігає свій білий колір і набуває виражений смак та запах праженого молока. Така технологія реалізована на лінії УВТ-АС-0,5-1 продуктивністю 3 тис. кг/год та 5 тис. пак./год.

Молочні продукти подають під тиском та фасують в асептичних умовах. Пакувальний матеріал (9, 11-шарові високобар'єрні плівки) стерилізують обробкою розчином перексиду водню та наступною дією бактерицидних

ламп. Пакування відбувається в камері з надлишковим тиском стерильного повітря з ефективністю 99,9 %. Таким чином забезпечується «комерційна стерильність», яка гарантує зберігання молочних продуктів у пакетах з гнучких високобар'єрних 9- та 11-шарових плівок без їх псування за весь подовжений термін зберігання.

Порівняно з пакетами з комбінованого матеріалу на основі картону, така гнучка упаковка має значні переваги (рис. 2). Її питома вага у 2,1 рази менша, що на 20–25 % зменшує транспортні витрати. Вартість такої упаковки на 30–35 % менше вартості пакетів із комбінованого матеріалу, до того ж термін зберігання всіх корисних властивостей молочної продукції подовжений до 90–120 днів.

У підсумку, саме така гнучка упаковка для молочної продукції зменшує негативний вплив на довкілля в процесі виробництва, просто утилізується, не потребуючи додаткової деламінації у разі повторної переробки.

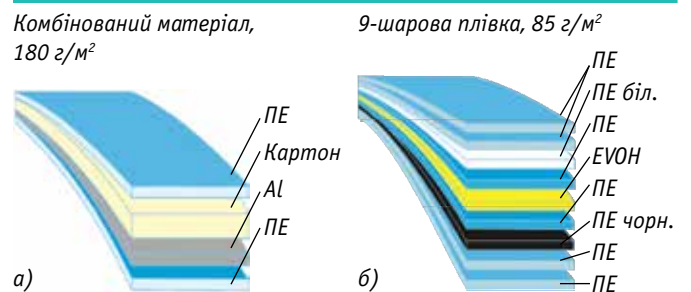
Вартість виробничого обладнання також суттєво менша порівняно з альтернативними технологіями. Для українських виробників ця розробка ПАТ «Укрпластик» вигідна подвійно, тому що лінії асептичного фасування молока, для якого використовується цей пакувальний матеріал, також пропонує український виробник. Це значно скорочує витрати і забезпечує конкурентну перевагу на ринку.

### Молочна продукція в гнучкій упаковці

Сучасний споживач молочної продукції вимагає, щоб упаковка була практична, зручна, інформативна та дешева. Виходячи саме з цих вимог, можна очікувати, що розвиток упаковки для молочної продукції в Україні буде відповідати наступним трендам:

- удосконалення пакувальних матеріалів для збільшення терміну зберігання продукції;
- мінімізація витрат пакувального матеріалу на одиницю продукції;
- різноманітність форм та конструкцій упаковки з використанням функціональних засобів для підвищення зручності споживання продукції;
- збільшення обсягів упаковки для разового споживання продукції;
- використання різноманітних засобів захисту продукції від підробки;
- нанесення на упаковку більших обсягів інформації про продукцію для споживача.

Саме цим трендам відповідає м'яка упаковка з багатошарових гнучких плівок, обсяг використання якої для молочної продукції зростатиме (табл. 1).



**Рис. 2.** Структура комбінованого матеріалу на основі картону (а) та 9-шарової високобар'єрної плівки (б)

**Таблиця 3.**  
**Гнучкі пакувальні матеріали ПАТ «Укрпластик»**  
**для молочної продукції**

Молочна продукція	Пакувальні матеріали	Упаковка
Молоко, кефір, сметана, йогурти	5-шарові білі, чорно-білі ПЕ соекструзійні плівки	
Молоко подовженого терміну зберігання	9 та 11-шарові білі, чорно-білі бар'єрні ПЕ-плівки	
Сметана	ПЕТФ // соек. ПЕ	
Сир, сирні десерти	ПЕТФ // соек. ПЕ бар'єр.	
Глазуровані сирки	БОПП // БОПП мет.; БОПП // БОПП перл.	
Тверді сири	ПЕТФ // соек. ПЕ бар'єр.	
Сухе молоко	ПЕТФ (12) // Al (9) // ПЕ (60)	
Морозиво	Білі, біло-перламутрові, металізовані плівки та ламінати	
Вершкове масло, маргарин, спреди	Багатошарові ламінати	

ПАТ «Укрпластик», використовуючи сучасні технології виробництва (соекструзія, сольвентна та безсольвентна ламінація, металізація) та оформлення (цифрова додрукарська обробка, флексо- та ротодрук з валами власного виготовлення) гнучких високобар'єрних плівок, пропонує на ринку широкий асортимент сучасних пакувальних матеріалів для молочної продукції (табл. 3).

Гнучкі пакувальні матеріали ПАТ «Укрпластик» гарантують захист від вологи, впливу кисню, бар'єр на шляху проникнення світла, відмінну технологічність та міцне зварювання на сучасному фасувальному обладнанні, забезпечуючи надійну герметичність пакета, відмінний опір надриву та проколу, високі санітарно-гігієнічні властивості, зручність у транспортуванні продукції (коефіцієнт заповнення транспортної тари – 95 %), зменшення витрат на транспортування та зберігання продукції, можливість використання різноманітних дизайнерських рішень, міжшаровий друк, який унеможливує контакт упакованої продукції з друкарськими фарбами.

До того ж ПАТ «Укрпластик» приєдналось до вже згаданої вище ініціативи ООН «Save Food», що свідчить про те, що пакувальні матеріали та упаковка компанії забезпечують зменшення втрат харчової продукції та ефективне її використання. Цьому сприяють висока якість сировини та матеріалів, що використовують у виробництві, сучасний контроль технологічного процесу та готової продукції, яка має належні сертифікати відповідності України та Євро-союзу. Зокрема, компанія «Укрпластик» має сертифікати ISO 9001, ISO 22000, ISO 14001, OHSAS 18001, International Quality Certificate SIQS, BRC/IOP, FDA.

Використовуючи всі переваги гнучкої упаковки, а саме: її економічність, екологічність та високі властивості збереження якості продукції – можна суттєво покращити зберігання молочних продуктів, тим самим збільшивши їх споживання та поліпшивши експортні можливості для українських виробників. До речі, це і є одна із цілей, яку декларує компанія «Укрпластик». Пропонуючи інноваційні пакувальні рішення такого високого рівня, компанія дає змогу своїм клієнтам всерйоз розраховувати на відкриття нових великих ринків для своєї продукції в усьому світі. *У*

#### **Иновационная гибкая упаковка для молочной продукции**

*И.Н. Мирошник, доктор философии в области права, Н.В. Кулик, к.х.н.*

Авторы дают характеристику украинскому рынку молочной продукции с акцентом на тенденции ее развития в будущем. Анализ всех видов упаковки для молочной продукции показывает, что гибкая упаковка наиболее эффективна и экологична. Авторы описывают технологию асептической обработки и фасования молока в многослойные барьерные пленки. Показаны преимущества такой упаковки в сравнении с пакетами из многослойного материала на основе картона. Приведены данные об использовании гибких упаковочных пленок для различных видов молочной продукции.

*Ключевые слова:* молочная продукция; гибкая упаковка; асептическое фасование; многослойные пленки.

#### **Innovative flexible packaging for dairy**

*I.N. Miroshnik, Ph.D., N.V. Kulik, Ph.D.*

The authors give a description of the Ukrainian market of dairy with a focus on the tendencies of its development in the future. Analysis of all types of packaging for dairy are shown that flexible packaging is the most effective and environmentally friendly. The authors describe a technique aseptic processing and pre-packaging of milk in the multilayer barrier film. The advantages of such a package in comparison with packages made of multilayer material cardboard based. It is shown the data on the use of flexible packaging films for various types of dairy.

*Keywords:* dairy; flexible packaging; aseptic packaging; multilayer films.