

## **НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ПОШУКУ АСОРТИМЕНТНИХ НІШ ХЛІБОПЕКАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА**

**Махинько В.М.**, канд. техн. наук,  
**Махинько Л.В.**, канд. техн. наук,  
**Козир О.М.**, магістрант

Хлібопекарська галузь харчової промисловості України, незважаючи на тяжкі обставини, зумовлені світовою економічною кризою, продовжує активно розвиватися. У першу чергу це зростання є не екстенсивним (збільшення обсягу продукції), а інтенсивним (розширення асортименту та підвищення якості). Гнучкішими у цьому є пекарні та міні-пекарні, що переважно мають періодичний спосіб тісто-приготування, зручний для швидкої зміни асортименту. Частка таких підприємств з року в рік зростає. Якщо до 1985 року кількість продукції, що випускалася механізованими пекарнями, не перевищувала 3 %, то на сьогодні вони випускають близько 20-25 % хлібобулочних виробів [1].

Однією з основних проблем, що постають перед новоствореним підприємством, є завоювання своєї ринкової ніші. Використовувати для цього економічні інструменти, наприклад зниження цін, проведення різноманітних акцій, встановлення знижок під силу лише фірмам з досить значним стартовим капіталом (хлібопекарські підприємства у своїй більшості до таких не належать). Інші два шляхи – висока якість та новий асортимент. Прийнявши якість за безумовну постійну величину, залишається правильно визначитися з асортиментною нішею. Просте копіювання виробів (навіть найпопулярніших), що пропонуються вашими конкурентами, заздалегідь приречене на поразку – вони мають свою марку, свою торговельну мережу, свого споживача. Саме консерватизм останнього, що на етапі розквіту вашого підприємства забезпечуватиме постійний і стабільний прибуток, поки що грає проти вас. Споживач звикає до магазину, до продукції, до її назви і навіть оформлення. Щоб завоювати покупця, ви повинні, як мінімум, здивувати його чи зацікавити. Друга проблема, напряму пов'язана з першою – перенасиченість ринку хлібобулочними виробами різноманітних форм, рецептур і “національностей”.

Лише запропонувавши споживачеві щось справді нове, нетрадиційне, ви можете сподіватися якщо не на його прихильність, то хоча б на інтерес. Однак розробити (а головне – вигадати) це нове, за умов сучасного асортиментного розмаїття, видається практично неможливим. Просто поставити перед своїм технологом (чи перед собою) завдання створити новий, унікальний хлібобулочний виріб недостатньо. Зазвичай все обмежить зміною рецептури чи форми традиційних виробів, використанням різноманітних ароматичних та смакових добавок, що абсолютно недостатньо для міцного позиціонування на ринку. У такій ситуації варто скористатися науковими методами, що спрощують пошук нових рішень. На сьогодні їх існує досить багато, від найпростіших, що не вимагають спеціальних знань чи додаткової освіти, до досить складних, застосування яких можливе лише після попереднього навчання. Для прикладу спробуємо розв’язати задачу пошуку нових асортиментних ніш хлібопекарського виробництва, використовуючи один з найпоширеніших і найпростіших в опануванні методів – морфологічних аналіз (МА).

Основи сучасного МА було сформульовано швейцарським вченим Ф. Цвіккі у 30-роках минулого століття. Суть МА полягає у намаганні охопити усі (чи хоча б найважливіші) варіанти системи. Для цього у системі, яка проектується або удосконалюється, виділяють декілька характерних для неї ознак. За кожною ознакою складають список конкретних варіантів рішень [2,3]. Для зручності варіанти МА представляють у вигляді багатовимірної таблиці – морфологічної матриці, де основною віссю є обрані характерні ознаки системи (їх прийнято позначати літерами А, Б, В...), а “тілом” матриці – можливі варіанти.

<b>Ознака</b>	<b>Альтернативні варіанти</b>						
<b>А</b>	А-1	А-2	А-3	А-4	А-5	А-6	А-7
<b>Б</b>	Б-1	Б-2	Б-3	Б-4			
<b>В</b>	В-1	В-2	В-3	В-4	В-5	В-6	
<b>Г</b>	Г-1	Г-2	Г-3				

Побудувавши матрицю, komponують всі можливі комбінації варіантів, проводять їх оцінку і вибирають найкращий. МА дає можливість розглянути сотні й тисячі нових сполучень, які можуть бути не враховані чи пропущені в результаті

інтуїтивного (випадкового) пошуку. Метод допомагає охопити всі варіанти одним поглядом і системно їх дослідити, а звідси недалеко й до принципово нових рішень.

Отже, у хлібопекарському виробництві, а саме у питанні пошуку нових асортиментних ніш, морфологічний аналіз може використовуватися для вирішення двох основних задач:

- пошук непомічених комбінацій відомих елементів (матрицю складають лише з існуючих складових);
- вихід за межі традиційних поєднань і прогнозування подальшого розвитку вдосконалюваної галузі (матриця обов'язково повинна містити нестандартні елементи).

Якщо у нас не вистачає рішучості (впевненості, відчайдушності, фінансів тощо) для справді інноваційних рішень, можна спробувати знайти нові асортиментні рішення, які могли залишитися непоміченими у процесі еволюційного розвитку хлібопечення. Для цього представимо у вигляді морфологічної матриці існуючий асортимент хлібних виробів (табл.1).

Таблиця 1 – Морфологічна матриця існуючого асортименту хлібних виробів

	A	A-1	A-2				
<b>Рецептура</b>	Проста	Поліпшена					
	B	B-1	B-2	B-3			
<b>Спосіб розпушування</b>	Хімічний	Біологічний	Механічний				
	B	B-1	B-2	B-3			
<b>Пористість</b>	Не розпушена	Слабо розпушена	Розпушена				
	Г	Г-1	Г-2	Г-3	Г-4		
<b>Структура і вигляд</b>	Без начинки	З начинкою	Зі змащеною поверхнею	З посипаною поверхнею			
	Д	Д-1	Д-2	Д-3	Д-4		
<b>Вологість, %</b>	0-10	10-20	20-40	40-60			
	E	E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	
<b>Форма</b>	Кругла	Продовгувата	Відповідає формі для випікання	Кільцева	Фігурна (плетена, згорнута, кручена тощо)		
	Є	Є-1	Є-2	Є-3	Є-4	Є-5	Є-6
<b>Маса, г</b>	До 50	50-100	100-250	250-500	500-1000	1000-1500	

Наведена матриця повинна містити увесь асортиментний ряд традиційного хлібопечення. Комбінуючи елементи з кожного рядка матриці, можна отримати всі існуючі на сьогодні хлібні вироби. Для прикладу спробуємо відшукати тут найпоширенішу продукцію хлібопекарської промисловості:

<p><b>Пшеничний хліб</b> (проста рецептура/біологічне розпушення/розпушена м'якушка/без начинки/масова частка вологи 40-60 %/круглої форми/масою 500-1000 г): А-1/Б-2/В-3/Г-1/Д-4/Е-1/Є-5.</p>	А	■					
	Б		■				
	В			■			
	Г	■					
	Д				■		
	Е	■					
	Є						■

<p><b>Батон</b> (поліпшена рецептура/біологічне розпушення/розпушена м'якушка/без начинки/масова частка вологи 40-60 %/продовгуватої форми/масою 250-500 г): А-2/Б-2/В-3/Г-1/Д-4/Е-2/Є-4.</p>	А		■				
	Б		■				
	В			■			
	Г	■					
	Д				■		
	Е		■				
	Є					■	

<p><b>Житній заварний формовий хліб</b> (поліпшена рецептура/біологічне розпушення/слаборозпушена м'якушка/без начинки/масова частка вологи 40-60 %/відповідає формі для випікання/масою 500-1000 г): А-2/Б-2/В-2/Г-1/Д-4/Е-3/Є-5.</p>	А		■				
	Б		■				
	В			■			
	Г	■					
	Д				■		
	Е			■			
	Є						■

<p><b>Плетінка з маком</b> (поліпшена рецептура/біологічне розпушення/розпушена м'якушка/з посипаною поверхнею/масова частка вологи 40-60 %/плетена форма/масою 250-500 г): А-2/Б-2/В-3/Г-4/Д-4/Е-5/Є-4.</p>	А		■				
	Б		■				
	В			■			
	Г				■		
	Д					■	
	Е						■
	Є					■	

<p><b>Плюшка московська</b> (поліпшена рецептура/біологічне розпушення/слаборозпушена м'якушка/з посипаною поверхнею/масова частка вологи 20-40 %/продовгувата форма/масою 100-250 г): А-2/Б-2/В-2/Г-4/Д-3/Е-5/Є-3.</p>	А		■				
	Б		■				
	В			■			
	Г				■		
	Д			■			
	Е					■	
	Є			■			■

У морфологічній таблиці приховані навіть ті вироби, які у споживача рідко асоціюються з поняттям “хлібні”:

<p><b>Соломка</b> (поліпшена рецептура/біологічне розпушення/нерозпушена м'якушка/без начинки/масова частка вологи 0-10 %/продовгувата форма/масою до 50 г):</p> <p>A-2/Б-2/В-1/Г-1/Д-1/Е-2/Є-1.</p>	А						
	Б						
	В						
	Г						
	Д						
	Е						
Є							

<p><b>Баранки</b> (поліпшена рецептура/біологічне розпушення/нерозпушена м'якушка/без начинки/масова частка вологи 10-20 %/кільцева форма/масою до 50 г):</p> <p>A-2/Б-2/В-1/Г-1/Д-2/Е-4/Є-1.</p>	А						
	Б						
	В						
	Г						
	Д						
	Е						
Є							

<p><b>Здобні сухарі</b> (поліпшена рецептура/біологічне розпушення/слаборозпушена м'якушка/зі змащеною поверхнею/масова частка вологи 0-10 %/продовгувата форма/масою до 50 г):</p> <p>A-2/Б-2/В-2/Г-3/Д-1/Е-2/Є-1.</p>	А						
	Б						
	В						
	Г						
	Д						
	Е						
Є							

<p>Також у матриці можна натрапити на <b>національні вироби</b>, наприклад вірменський лаваш (проста рецептура/механічне розпушення/нерозпушена м'якушка/без начинки/масова частка вологи 20-40 %/продовгувата форма/масою 100-250 г):</p> <p>A-1/Б-3/В-1/Г-1/Д-3/Е-2/Є-3.</p>	А						
	Б						
	В						
	Г						
	Д						
	Е						
Є							

Теорія морфологічного аналізу стверджує, що загальна кількість можливих варіантів матриці визначається як добуток елементів у кожному рядку [4]. Для таблиці 1 можлива кількість комбінацій дорівнює  $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 8640$ . Сучасний асортимент хлібобулочних виробів не перевищує 2000 найменувань. Навіть якщо вважати половину отриманих за допомогою морфологічної матриці варіантів нездійсненними з певних причин (технологічно, фінансово, технічно), залишається

ще близько 2500 (!) можливих новинок. І це без врахування наявного розмаїття начинок, посипок і оздоб.

Якщо ж вам і цього замало, і ви справді готові до революційних змін на ринку хлібопечення, варто згадати, що морфологічний аналіз використовується не лише для пошуку непомічених асортиментних ніш, але й для створення абсолютно нових виробів. Складаючи матрицю такого типу, необхідно на деякий час забути, що мова йде про хлібні вироби (та й навіть про харчовий продукт взагалі). Залишивши основні ознаки, їх елементи необхідно обирати з усіх доступних галузей знань. Наприклад, для форми це може бути піраміда, куля чи конус, для розпушення у деяких виробництвах використовують вакуум чи дію тиску, маса може бути як 0,5 г, так і 50 кг, а поверхню можна пофарбувати у різні кольори чи нанести малюнок або напис. Для цього типу матриці що химернішими (нетрадиційними) будуть варіанти, тим вірогіднішою буде можливість отримати абсолютно новий виріб. Тому не потрібно стримувати фантазію, а варто навіть стимулювати її, використовуючи спеціальні методи (наприклад, аналогію). Така “нафантазована” матриця виглядає на перший погляд абсолютно нереальною і навіть абсурдною, але саме у цій незвичності й приховані основні креативні рішення (табл. 2).

Деякі з варіантів матриці вже частково використовуються у харчовій промисловості, іноді даючи життя навіть новим галузям. Зокрема:

- Розпушення перепадом тиску (Б-1)– основа високотемпературних екструзійних технологій у виробництві харчових концентратів.
- Нагнітання газу (Б-3) – новітній принцип дії аератора для зефірних мас у кондитерському виробництві.
- Інкапсульоване повітря (Б-4)– не що інше, як включення сухих екструзійних продуктів (кульок рису чи кукурудзи) у цукерки типу “Вар’ете” (Рошен), морозиво-десерт “Макфлурі” (Макдональдс) та молочний шоколад (Світоч, Крафт Фудз).

Таблиця 2 – Морфологічна матриця проектування нових хлібних виробів

	А	А-1	А-2				
<b>Рецептура</b>	Проста	Поліпшена					
	Б	Б-1	Б-2	Б-3	Б-4		
<b>Спосіб розпушування</b>	Перепади тиску	Вибух	Нагнітання газу	Капсульоване повітря			
	В	В-1	В-2	В-3	В-4		
<b>Структура і вигляд</b>	Неоднорідна вологість	Неоднорідний колір	Неоднорідний смак	Поверхня з штампом (малюнком)			
	Г	Г-1	Г-2				
<b>Вологість, %</b>	60-80	80-100					
	Д	Д-1	Д-2	Д-3	Д-4	Д-5	Д-6
<b>Форма</b>	Піраміда	Циліндр	Куля	Паралелепіпед	Конус	Відповідає призначенню	
	Е	Е-1	Е-2	Е-3	Е-4	Е-5	Е-6
<b>Маса, г</b>	0,5	5	50	500	5000	50000	

- Вироби-паралелепіпеди масою 0,5 г (Д-4/Е-1)– вже звичні нам сухарики, що набули особливого поширення в останні роки.
- Нанесення штампів чи малюнків (В-4)– одна з особливостей виробництва цукрового печива і печатних пряників (а торти вже навіть вашою “солодкою” фотографією можуть прикрасити).

Інші варіанти матриці ще потребують доосмислення та дофантазування. Зокрема, вже з’являються вироби з неоднорідною за кольором м’якушкою (В-2), наприклад, батон “Мозаїка”. Звідси – один крок до виробів з м’якушкою, неоднорідною за смаком (В-3): прошаровування простого тіста тістом з різноманітними смаковими добавками. Дещо складнішою є задача уявити виріб з неоднорідною вологістю м’якушки (В-1). Звичний хліб має лише один перепад вологості: м’якушка-скоринка. І переважна більшість покупців при споживанні віддає перевагу саме скоринці. Звідси недалеко і до ідеї – виробу з кількома шарами скоринки. Зробити його цілком можливо, однак опис такої технології виходить за рамки статті.

Стосовно форми – поле діяльності також досить широке. Наприклад, вироби конусної форми (Д-5) можна позиціонувати як “сімейні”: скибки від вершини конуса – для дітей, від основи – для батьків. Циліндричні вироби (Д-2) чудово підійдуть для бутербродів з ковбасою – ні обрізання зайвого, ні дорізання. На основі цього приходимо до спеціалізованих виробів, що відповідають призначенню (Д-6) – під різні види ковбас, під розміри брикетів масла маргарину чи сиру, для канапок різних видів тощо.

Зрозуміло, що відразу використати всі комбінації варіантів табл. 2 (а їх там 1728) практично неможливо – відсутнє обладнання, не відпрацьовані технології, не досліджені ринкові ризики. Для початку можна внести деякі з варіантів до таблиці традиційних видів виробів, що відразу призведе до зростання числа можливих комбінацій. Крім цього, табл. 2 можна використовувати на етапі проектування нових видів виробів та для розвитку творчого мислення технологів, відповідальних за розроблення новинок. У будь-якому випадку, складання морфологічних матриць допоможе подолати певну інерційність мислення і дасть змогу відшукати справді той виріб і ту асортиментну нішу, що призведе до вашого закріплення на ринку і створення яскравої та особливої продукції, яка надовго заволодіє смаками і уподобаннями споживачів.

#### Використана література

1. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва. – К.: Логос, 2002 – 368 с.
2. Викентьев И.Л. Приёмы рекламы и public relations. Программы-консультанты: 446 примеров, 200 учебных задач и 21 практическое приложение. - СПб.: “ТРИЗ-ШАНС” и “Бизнес-пресса”, 2007 – 406 с.
3. Микалко М. Игры для разума. Тренинг креативного мышления. – СПб.: Питер, 2007. – 448 с.
4. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества. – М.: Машиностроение, 1988. – 368 с.