



УДК 664.38:639

**ASSESSMENT OF THE COMPETITIVENESS OF PROTEINS -  
POLYSACCHARIDES HYDROCOLOIDS****ОЦІНКА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ  
БІЛКОВО-ПОЛІСАХАРИДНИХ ГІДРОКОЛОЇДІВ**

Ivanyta A.O./ Іванюта А.О.

c.t.s., assistant / к.т.н., асистент.

National University of Bioresources and Environmental Sciences of Ukraine

Ukraine, Kyiv, Heroes Oborony, 15, 03041

Національний університет біоресурсів і природокористування України,

Україна, Київ, вул. Героїв Оборони, 15, 03041

**Анотація.** В статті наведено методики оцінки конкурентоспроможності товару, проаналізовано їх переваги та недоліки. Проведено комплексну оцінку якості білково-полісахаридних гідроколоїдів. Розраховано інтегральний показник якості та рівень конкурентоспроможності.

**Ключові слова:** конкурентоспроможність, білково-полісахаридні гідроколоїди, комплексна оцінка якості, інтегральний показник.

В умовах сьогодення питання якості та конкурентоспроможності продукції харчування є одним із важливих завдань підприємств харчової промисловості. Загострення конкурентної боротьби між підприємствами-виробниками спонукає до пошуку нових засобів покращення якості та товарного вигляду продукції. Основними факторами, що мають вагомий вплив на конкурентоспроможність товару є ціна, якість та безпечність продукції. Відповідно дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників, розрахунок інтегрального показника якості білково-полісахаридних гідроколоїдів є важливими чинниками оцінки їх конкурентоспроможності.

**Об'єкт дослідження** – білковий гідроколоїд (голови, кістки, плавці) з товстолобика, білково-полісахаридний гідроколоїд (голови, кістки, плавці) з товстолобика та чорноморська водорість цистозіра (2 %).

**Предмет дослідження** – оцінка конкурентоспроможності білково-полісахаридних гідроколоїдів.

Контролем обрано желатин харчовий фасований (марка П-7, виготовлений Лисичанським желатиновим заводом).

У результаті ґрунтовного аналізу літературних джерел встановлено, що єдиний методологічний підхід до оцінки конкурентоспроможності товару відсутній. Вибір конкретного методу визначення конкурентоспроможності залежить від специфіки продукту, обсягів доступної інформації, терміновості отримання результатів оцінки, аудиторії на яку вони розраховані, ресурсних обмежень тощо.

Існуючі методики оцінки конкурентоспроможності товару враховують співвідношення його якісних та цінових характеристик. Серед них можна відокремити наступні: метод відповідності визначеним показникам, порівняння з базовим зразком, експертної оцінки та метод семантичного диференціалу [1,2].



Проаналізувавши переваги та недоліки існуючих методів, з метою визначення конкурентоспроможності білково-полісахаридних гідроколоїдів нами використано комплексний метод, який враховує функціональні, естетичні та економічні характеристики товару. Він передбачає комплексну оцінку якості, в основу якої покладено такі принципи кваліметрії: формування еталонної множини показників, визначення коефіцієнтів вагомості, еталонних і бракувальних значень показників.

Оцінювання якості білково-полісахаридних гідроколоїдів здійснено за комплексом органолептичних (зовнішній вигляд, колір, смак, запах, консистенція) та фізико-хімічних (динамічна в'язкість, температура плавлення студня, вміст білку, вміст мінеральних речовин) показників, які, на нашу думку, найбільш повно відображають якість білково-полісахаридних гідроколоїдів.

Комплексну органолептичну оцінку білково-полісахаридних гідроколоїдів визначали шляхом розрахунку інтегрального показника якості з урахуванням бракувальних та еталонних значень показників за формулою [3]:

$$Y = \sum_{i=1}^n a_i \frac{p_i - p_i^{bp}}{p_i^{et} - p_i^{bp}} \quad (1)$$

де  $p_i$  –  $i$ -й показник якості в натуральному вигляді;  $p_i^{bp}$  – бракувальне значення  $i$ -го показника;  $p_i^{et}$  – еталонне значення  $i$ -го показника;  $a_i$  – коефіцієнт вагомості  $i$ -го показника;  $n$  – кількість оцінюваних показників.

Визначення коефіцієнтів вагомості здійснювали методом ранжування. Результати оцінювання наведено в таблиці 1.

Оцінку конкурентоспроможності білково-полісахаридних гідроколоїдів здійснювали шляхом розрахунку інтегрального показника функціональних, естетичних та економічних показників з урахуванням коефіцієнта вагомості за формулою: [3,4].

$$K = \frac{P_{\phi} + P_{ест}}{g_{ек}} \quad (2)$$

де  $P_{\phi}$  – збірний параметричний індекс за функціональними показниками;  
 $P_{ест}$  – збірний параметричний індекс за естетичними показниками;  
 $g_{ек}$  – параметричний індекс економічних показників.

$$P_{\phi} = \sum a_i g_i, \quad (3)$$

де  $a_i$  – коефіцієнт вагомості;

$g_i$  – відносний показник якості, який розраховували за формулою:

$$g_i = \frac{p_{досл.}}{p_{конк}}, \quad (4)$$

де  $p_{досл.}$  – значення параметра досліджуваного товару;

$p_{конк.}$  – значення параметра конкуруючого товару.

Розрахунок збірного параметричного індексу для естетичних показників:

$$P_{ест.} = \sum a_i g_i \quad (5)$$

Результати наведено в таблиці 2.



Таблиця 1

## Розрахунок інтегрального показника якості білково-полісахаридних гідроколоїдів

| Показники якості                            | Коефіцієнт вагомості, A (i) | Еталонне значення рі (ет) | Бракувальне значення Рі (бр) | Контроль (желатин) |       | Гідроколоїд |       |                        |      |
|---|-----------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------|-------|-------------|-------|------------------------|------|
|   |                             |                           |                              | рі                 | Рі    | Білковий    |       | Білково-полісахаридний |      |
| 1   | 2                           | 3                         | 4                            | 5                  | 6     | 7           | 8     | 9                      | 10   |
| <i>Органолептичні, бали:</i>                |                             |                           |                              |                    |       |             |       |                        |      |
| Зовнішній вигляд                            | 0,09                        | 5                         | 2                            | 4,4                | 0,8   | 4,7         | 0,93  | 4,6                    | 0,86 |
| Колір                                       | 0,06                        | 5                         | 2                            | 4,5                | 0,83  | 4,7         | 0,9   | 4,6                    | 0,86 |
| Смак  | 0,09                        | 5                         | 2                            | 4,2                | 0,73  | 4,6         | 0,86  | 4,6                    | 0,86 |
| Запах                                       | 0,08                        | 5                         | 2                            | 4,4                | 0,8   | 4,5         | 0,83  | 4,6                    | 0,86 |
| Консистенція                                | 0,09                        | 5                         | 2                            | 4,4                | 0,8   | 4,7         | 0,93  | 4,8                    | 0,93 |
| <i>Фізико-хімічні:</i>                      |                             |                           |                              |                    |       |             |       |                        |      |
| Динамічна в'язкість, мПа·с,                 | 0,09                        | 25                        | 13                           | 16                 | 0,25  | 17          | 0,33  | 18                     | 0,41 |
| Температура плавлення студня, °С            | 0,08                        | 32                        | 26                           | 27                 | 0,16  | 30          | 0,66  | 31                     | 0,83 |
| Вміст білку, %                              | 0,08                        | 90                        | 40                           | 83                 | 0,86  | 82          | 0,84  | 82                     | 0,84 |
| <i>Вміст мінеральних речовин, мг/ 100 г</i> |                             |                           |                              |                    |       |             |       |                        |      |
| Бром  | 0,09                        | 40                        | 1,5                          | 2,8                | 0,033 | 3,37        | 0,049 | 5,01                   | 0,09 |
| Сірка                                       | 0,09                        | 35                        | 1,2                          | 2,1                | 0,027 | 2,8         | 0,047 | 4,98                   | 0,11 |
| Калій                                       | 0,08                        | 150                       | 5                            | 7,9                | 0,020 | 98          | 0,641 | 90,5                   | 0,59 |
| Цинк  | 0,08                        | 50                        | 0,5                          | 0,9                | 0,008 | 1,09        | 0,012 | 1,02                   | 0,01 |
| ШЯ  |                             |                           |                              |                    | 0,44  |             | 0,6   |                        | 0,62 |



## Розрахунок конкурентоспроможності білково-полісахаридних гідроколоїдів

| Показники конкурентоспроможності   | Коефіцієнт вагомості, а(i) | Значення показників |          |             |
|--|----------------------------|---------------------|----------|-------------|
|  |                            | Контроль (желатин)  | Білковий | Гідроколоїд |
| <b>Функціональні:</b>  |                            |                     |          |             |
| <i>Органолептичні, бали:</i>   |                            |                     |          |             |
| Зовнішній вигляд   | 0,08                       | 4,4                 | 4,7      | 4,6         |
| Колір  | 0,06                       | 4,5                 | 4,7      | 4,6         |
| Смак   | 0,07                       | 4,2                 | 4,6      | 4,6         |
| Запах  | 0,07                       | 4,4                 | 4,5      | 4,6         |
| Консистенція   | 0,09                       | 4,4                 | 4,7      | 4,8         |
| <i>Фізико-хімічні:</i>   |                            |                     |          |             |
| Динамічна в'язкість, мПа·с,  | 0,09                       | 16                  | 17       | 18          |
| Температура плавлення студня, °С   | 0,08                       | 27                  | 30       | 31          |
| Вміст білку, %   | 0,08                       | 83                  | 82       | 82          |
| <i>Вміст мінеральних речовин, мг/100 г</i>                                       |                            |                     |          |             |
| Бром   | 0,09                       | 2,8                 | 3,37     | 5,01        |
| Сірка  | 0,09                       | 2,1                 | 2,8      | 4,98        |
| Калій  | 0,08                       | 7,9                 | 98       | 90,5        |
| <b>Збірний параметричний індекс для функціональних показників, R<sub>ф</sub></b> |                            |                     | 0,98     | 1,13        |
| <b>Естетичні, бали:</b>  |                            |                     |          |             |
| Зовнішній вигляд   | 0,07                       | 4,3                 | 4,5      | 4,5         |
| Колір  | 0,05                       | 4,4                 | 4,5      | 4,7         |
| <b>Збірний параметричний індекс для естетичних показників, R<sub>ест</sub></b>   |                            |                     | 0,12     | 0,13        |
| <b>Економічні:</b>   |                            |                     |          |             |
| Оптова ціна, грн./кг   |                            | 92,5                | 72,47    | 80,04       |
| <b>Параметричний індекс для економічних показників, g<sub>ек</sub></b>           |                            |                     | 0,78     | 0,87        |
| <b>ІПК</b>   |                            | 1                   | 1,41     | 1,45        |



Кваліметричною оцінкою встановлено високий рівень якості дослідних білково-полісахаридних гідроколоїдів (0,60-0,62) порівняно з контрольним (0,44), що підтверджує доцільність комбінування гідроколоїдів білкової та полісахаридної природи. Найнижче значення інтегрального показника якості характерне для контрольного зразка (0,44), що на 29-26 % менше, порівняно з дослідними.

Для комплексного визначення ефективності впровадження білково-полісахаридних гідроколоїдів здійснювали оцінку їх конкурентоспроможності.

Найвищим рівнем конкурентоспроможності за співвідношенням функціональних, естетичних та економічних показників характеризується дослідний зразок білково-полісахаридних гідроколоїдів, на основі вторинної рибної сировини і цистозіри (1,45). Для гідроколоїдів без додавання цистозіри також характерний достатньо високий рівень конкурентоспроможності (1,41)

Високий рівень конкурентоспроможності білково-полісахаридних гідроколоїдів свідчить про високі якісні показники при відносно низьких цінових характеристиках порівняно з контролем. Отже, доцільність виробництва та продажу даної продукції є очевидною.

#### Література:

1. Філіпенко Л.М. Особливості поняття конкурентоспроможності щодо рибного господарства / Л.М. Філіпенко // Продуктивність.-2003.-№ 3.-С.17-19.
2. Габинская О.С. Модифицированная методика оценки конкурентоспособности продовольственных товаров / О.С. Габинская // Пиво и напитки. – 2005. – № 1. – С. 22 – 23.
3. Сидоренко О.В. Методологічні та прикладні аспекти оцінювання якості та конкурентоспроможності товарів / О.В. Сидоренко // Стандартизація. Сертифікація. Якість. – 2005. – № 1. – С. 63 – 67.
4. Сидоренко О.В. Наукове обґрунтування і формування споживних властивостей продуктів з прісноводної риби та рослинної сировини: дис...доктора тех. наук: 05.18.15 / Сидоренко Олена Володимирівна. – К., 2009. – 327 с.

#### Rrferences.

1. Filipenko L.M. Osoblyvosti poniattia konkurentospromozhnosti shchodo rybnoho hospodarstva / L.M. Filipenko // Produktivnist.-2003.-№ 3.-S.17-19.
2. Habynskaia O.S. Modyfytsirovannaia metodyka otsenky konkurentosposob-nosty prodovolstvennykh tovarov / O.S. Habynskaia // Pyvo y napytky. – 2005. – № 1. – S. 22 – 23.
3. Sydorenko O.V. Metodolohichni ta prykladni aspekty otsiniuvannia yakosti ta konkurentospromozhnosti tovariv / O.V. Sydorenko // Standartyzatsiia. Sertyfikatsiia. Yakist. – 2005. – № 1. – S. 63 – 67.
4. Sydorenko O.V. Naukove obgruntuvannia i formuvannia spozhyvnykh vlastyvostei produktiv z prisnovodnoi ryby ta roslynnoi syrovyny: dys...doktora tekh. nauk: 05.18.15 / Sydorenko Olena Volodymyrivna. – K., 2009. – 327 s.

**Abstract.** The article gives methods for assessing the competitiveness of goods, analyzes their advantages and disadvantages. Complex assessment of the quality of protein-polysaccharide hydrocolloids has been carried out. Integrated quality score and competitiveness level are calculated.

**Key words:** competitiveness, proteins - polysaccharides hydrocolloids, integrated quality assessment, integral indicator.

Статтю відправлено: 23.06.2018 р. © Іванюта А.О.