

УДК 675:339.137.2:519.674

Калашник О.В., канд. техн. наук,

Омельченко Н.В., канд. техн. наук, доц.,

Товт В.М., д-р техн. наук, проф. (ВНЗ Укоопспілки «ПУЕТ», Полтава)

## **ВИКОРИСТАННЯ ГРАФІЧНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТОВАРУ**

*У статті надано оцінку конкурентоспроможності шкурок хутрового кроля з використанням розрахункового та графічного методів. Оцінювання конкурентоспроможності проводилося за допомогою вдосконаленої авторами графічної моделі.*

**Ключові слова:** *шкурки хутрового кроля, конкурентоспроможність, графічний метод, УФ-опромінювання, показники якості.*

**Постановка проблеми та її зв'язок із найважливішими науковими і практичними завданнями.** Сучасний ринок – це місце конкурентної боротьби за збут товарів, за споживачів, а також це є місцем конкуренції товарів та послуг. Виробники та продавці, які є добре знайомими з ринком, знають, що необхідно постійно аналізувати показники властивостей продукції, ступінь спожив-

чих переваг, рівень цін на ринку, умови постачання та розрахунків, сервісне обслуговування тощо [1].

Проблема конкурентоспроможності вітчизняної продукції сьогодні є однією з найважливіших проблем не тільки для зовнішньої, але і для внутрішньої торгівлі держави. В умовах насичення українського ринку товарами особливого значення набуває можливість порівнювати імпортовану продукцію з аналогічними товарами вітчизняного виробництва. І, як часто буває, вибір українців не завжди на користь останніх.

Відзначимо, що оцінка здатності товару конкурувати проводиться шляхом зіставлення показників продукції, що аналізується з показниками базового зразку тому, що конкурентоспроможність товару або іншого об'єкта – поняття відносне, тобто про нього можна говорити тільки під час порівняння з іншим об'єктом.

Застосуванню різних методів і способів визначення конкурентоспроможності присвячені роботи багатьох дослідників Г.Л. Азоєва, М.А. Грузінцева, К.М. Зурабяна, В.Е. Керімова, Ф.А. Петрище, П.В. Селиванова, Ш.Ш. Магомедова, Н.К. Моїсеєва, С.Г. Светунькова, В.Е. Сицько, Яновського, І.М. Ліфіца тощо [2-17].

У роботі [3] запропоновано всі методи оцінки (чого ?) умовно поділяти на такі дві групи: аналітичні та графічні. До першої групи віднесено методи: багатокритеріальний конкурентоспроможності продукції, модель бажаності ринку – переваг у конкуренції, матриця БКГ, матриця Портера. До другої групи автор відніс такі методи: модель Розенберга, модель з ідеальною точкою, оцінки конкурентоспроможності на основі рівня продажу, інтегрального показника конкурентоспроможності, бенчмаркетингової оцінки.

Об'єктом оцінювання конкурентоспроможності було обрано сировину хутрового кроля законсервовану:

- прісно-сушінням (базовий зразок, варіант 1);
- із використанням препарату ГАММА-1 (варіант 2 – концентрація 1 г/л, варіант 3 – концентрація 2 г/л, варіант 4 – концентрація 3 г/л);
- із використанням УФ-опромінювання (варіант 5 – опромінювання протягом 2 хв, варіант 6 – опромінювання протягом 3 хв).

**Мета роботи** – розробити графічний метод інтерпретації результатів оцінки конкурентоспроможності шкурок хутрового кроля, що були оброблені різними способами.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Оцінку конкурентоспроможності здійснювали двома методами: розрахунковим і графічним. Розрахунковим методом визначали інтегральний показник конкурентоспроможності [8]. Зазначені методи надають можливість показати якою мірою зразки, що досліджувались, оброблені за більш удосконаленою технологією консервування з використанням УФ-опромінювання, можуть конкурувати з базовими, обробленими звичайним прісно-сухим консервуванням.

Оцінка конкурентоспроможності шкурок хутрового кроля проведена методом розрахунку інтегрального показника конкурентоспроможності з використанням комп'ютерної програми, розробленої за безпосередньої участі автора.

Для цього визначали: показники, за якими буде оцінюватись якість шкурок; вагомість кожного показника; одиничні показники якості шкурок хутрового кроля різних способів консервування; комплексні показники якості шкурок хутрового кроля різних способів консервування; ціну споживання та індекс ціни шкурок хутрового кроля з урахуванням способу консервування; інтегральні показники конкурентоспроможності.

Значення вагомості розраховували як частку середнього значення кожного показника в загальній сумі, у відсотках. Отримане значення показувало, який із показників є найбільш важливим.

Наступним кроком було визначення одиничних і комплексних показників якості. Одиничні показники якості розраховували як відсоткове відношення величини кожного показника варіанта, що оцінювався, шкурок хутрового кроля до величини того самого показника базового (контрольного) зразка. Як базовий зразок були прийняті показники якості шкурок хутрового кроля, що законсервовані за традиційною технологією, а саме прісно-сушінням.

Порівнюючи лише одиничні та комплексні показники якості неможливо визначити якість шкурок хутрового кроля в цілому. Для цього розраховали комплексний показник якості за кожним варіантом оброблення (таблиця 1).

Таблиця 1 – Визначення комплексних показників якості за варіантами оброблення

Показники	Значення вагомості	Одиничний показник якості за варіантами оброблення ( $q_i$ )				
		2	3	4	5	6
Масова частка вологи, %	12	11,76	8,28	9,60	11,76	1,64
Розривальне зусилля, Н	15	17,85	11,55	16,65	17,25	17,10
Межа міцності шкірної тканини у разі розтягання, МПа	16	13,92	9,92	12,32	15,20	13,12
Відносне видовження на момент розірвання, %	16	10,08	12,48	14,08	19,00	16,96
Температура зварювання, °С	15	15,45	16,05	16,05	15,45	15,75
pH шкірної тканини, од	11	10,67	10,34	10,12	11,11	11,00
Масова частка незв'язаних жирових речовин, %	9	9,09	8,37	8,37	9,00	8,82
Масова частка золи, %	6	5,76	5,64	5,28	5,76	5,64
Комплексний показник якості	1,0000	0,9458	0,8263	0,9247	1,0457	1,0003

Комплексний показники якості базового зразка, а саме хутрову сировину, законсервовану прісно-сухим методом, приймали за 1. Проведені розрахунки підтвердили, що комплексні показники якості шкурок хутрового кроля, оброблені УФ-опромінюванням, вище базового значення.

Для розрахунку ціни споживання та індексу виходили з наступного: ціна споживання шкурок, які пройшли первинне оброблення, складається із закупі-

вельної ціни сировини, вартості зберігання та вартості первинного оброблення сировини, що містить вартість роботи і хімічних матеріалів, електроенергії тощо. Для оцінювання конкурентоспроможності та індексів ціни споживання шкурок хутрового кроля розраховували ціну шкурок та ціну споживання. У ціну споживання для різних варіантів входили:

- для контрольного – тільки ціна шкурок;
- для варіантів, оброблених УФ опромінюванням, – ціна шкурок, витрати на придбання лампи ДРТ-1000 та вартість електроенергії, необхідної для опромінювання шкурок;
- для варіантів, оброблених ГАММА-1, – ціна шкурок, витрати на придбання цього препарату, транспортування його з території Російської Федерації, води для виготовлення розчину.

На сьогодні лампа ДРТ-1000 коштує 90,0 грн. За технічними параметрами вона може експлуатуватися протягом 2,5 тис. годин. Вартість 1 кВт/год електроенергії становить 0,2436 грн. Тому, для оброблення 1 шкурки УФ-опромінюванням протягом 1 хвилини ціна споживання буде становити 5,0047 грн.

Російський препарат ГАММА-1 за преїскурантом коштує 20,21 грн/л, з урахуванням транспортних витрат ціна споживання 1 л препарату становить 897,71 грн. Для консервування шкурок хутрового кроля використовували водний розчин даного препарату, тому спочатку розраховуємо ціну споживання 1 г препарату – 0,8977 грн та додавали вартість 1 л води – 0,238 грн. У результаті отримали 1,1357. Але для однієї шкурки використовується 20 мл даного розчину. Отже, ціна консервування для шкурки, обробленої препаратом ГАММА-1 концентрацією 1 г/л, становить 0,2271 грн.

Проведені розрахунки збільшували залежно від концентрації препарату ГАММА-1 та часу УФ-опромінювання. Для розрахунку індексу ціни споживання використовували відношення ціни зразків шкурок, що досліджувались до ціни контрольного (базового) зразка (таблиця 2).

Таблиця 2 – Розрахунок індексу ціни споживання шкурок хутрового кроля різних способів консервування

Варіант оброблення	Ціна споживання, грн	Індекс ціни споживання
1	5,0000	–
2	5,2271	1,0454
3	5,4542	1,0908
4	5,6813	1,1363
5	5,0094	1,0019
6	5,0141	1,0028

Таким чином, результати проведених розрахунків показали, що всі індекси ціни споживання шкурок хутрового кроля різних способів оброблення варіювалися і мали значення більше 1,0. Найнижчий індекс ціни мали шкурки оброблені УФ-опромінюванням.

Результати розрахунку подані в зведеній таблиці 3. Доведено, що показник конкурентоспроможності шкурок хутрового кроля, оброблених УФ-опромі-

нюванням, є більшим за 1,0. Тобто, ця сировина має вищу конкурентоспроможність за базову. Порівнюючи результати розрахунку інтегрального показника шкурок хутрового кроля, обробленої УФ-опромінюванням та препаратом ГАММА-1, встановлено недостатню конкурентоспроможність шкурок хутрового кроля, оброблену препаратом ГАММА-1.

Із метою графічної інтерпретації результатів, що отримали та підтвердження результатів оцінки конкурентоспроможності, що отримали шляхом розрахунку інтегрального показника конкурентоспроможності, нами були побудовані графічні моделі конкурентоспроможності шкурок хутрового кроля модифікованим автором методом радара.

Таблиця 3 – Розрахунок інтегрального показника конкурентоспроможності за різними варіантами оброблення

Показники	Варіанти оброблення				
	2	3	4	5	6
Комплексний показник якості	0,9458	0,8263	0,9247	1,0453	1,0003
Індекс ціни	1,0454	1,0908	1,1363	1,0019	1,0028
Інтегральний показник, К	0,90	0,76	0,81	1,043	0,99

Запропонована модифікація цього методу дозволяє порівнювати площі зразків, що досліджувались та базових (контрольних) зразків у вигляді відповідних радарів в одному і тому ж колі. Узагальнений показник конкурентоспроможності за методом радара, розраховували за формулою:

$$J = \frac{S_p}{S}, \quad (1)$$

де  $S_p$  – площа багатокутника (радара) за варіантом оброблення;  
 $S$  – площа багатокутника (радара) базового (контрольного) зразка.

Для обчислення площі багатокутників користувалися зведеною таблицею значень показників, які використовували під час розрахунку інтегрального показника конкурентоспроможності за різними варіантами оброблення (таблиця 4).

Таблиця 4 – Показники споживчих властивостей шкурок хутрового кроля за різними варіантами оброблення для розрахунку конкурентоспроможності методом радара

Показник	Варіанти					
	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
Масова частка вологи, %	14,7	14,4	10,1	11,8	14,4	14,2
Розривальне зусилля, Н	81	96	62	90	93	92
Межа міцності у разі розтягування, МПа	38,0	33,0	23,6	29,3	36,0	31,0
Температура зварювання, °С	60	62	64	64	62	63

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6	7
Відносне видовження на момент розірвання, %	32,0	20,0	25,0	28,0	38,0	34,0
pH шкірної тканини, од	5,75	5,60	5,40	5,30	5,80	5,75
Масова частка незв'язаних жирових речовин, %	16,5	16,7	16,1	15,3	16,5	16,1
Масова частка золи, %	2,40	2,30	2,25	2,10	2,30	2,25
Ціна споживання, грн	5,0000	5,2271	5,4542	5,6813	5,0094	5,0141

За допомогою модифікованої програми були побудовані радари конкурентоспроможності шкурок хутрового кроля (рисунок 1, 2)

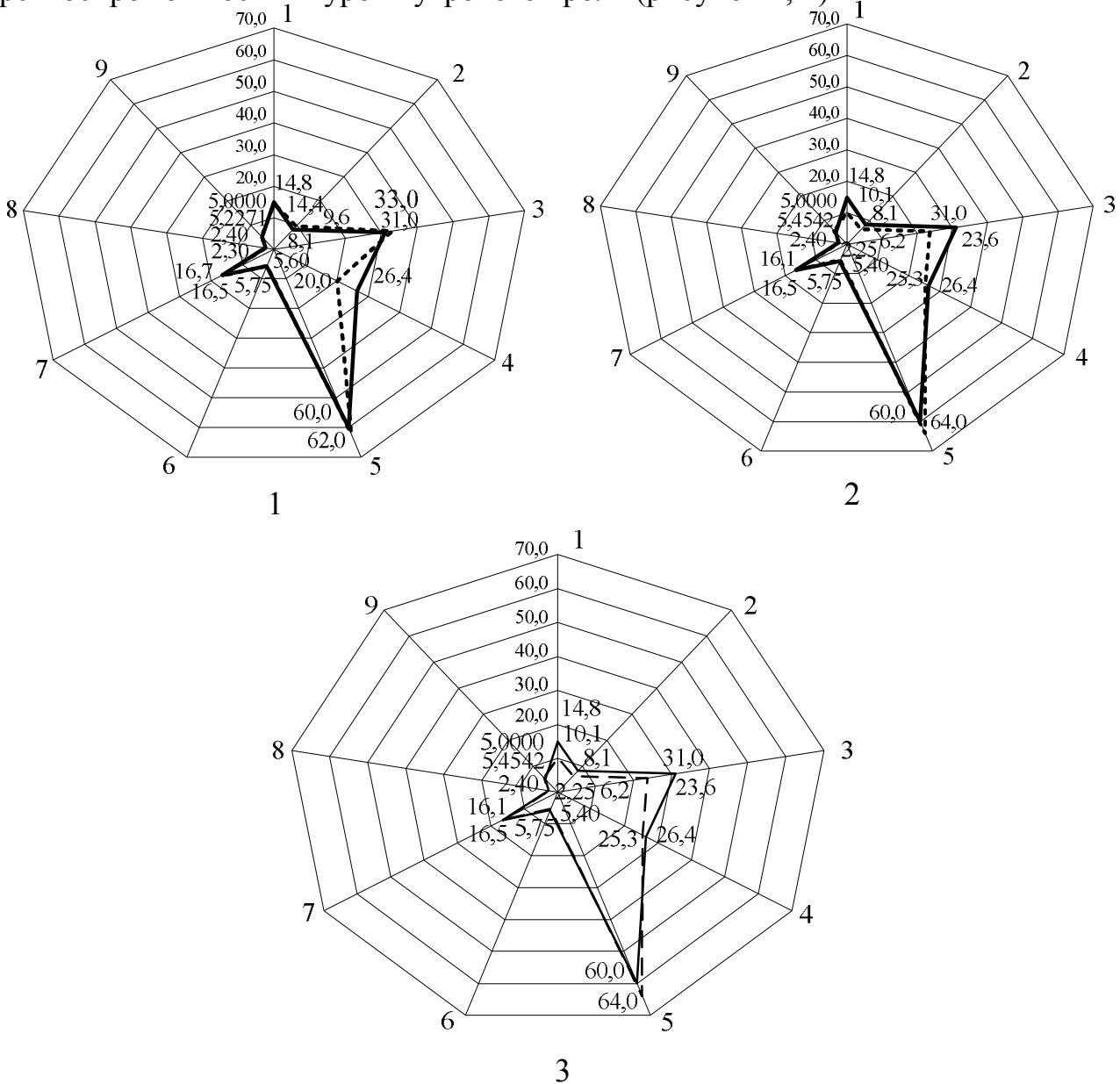


Рисунок 1 – Графічна модель розрахунку конкурентоспроможності сировини хутрового кроля, обробленої препаратом ГАММА-1, концентрацією 1 – 1 г/л; 2 – 2 г/л; 3 – 3 г/л

Площі трикутників обчислювали за допомогою комп'ютерної програми, розробленої для розрахунку конкурентоспроможності хутра методом радара. У результаті обчислень отримали площі багатокутників, які порівнювали з площею контрольного зразка (таблиця 5).

Таким чином, найкращим варіантом за результатами розрахунку конкурентоспроможності шкурок хутрового кроля двома методами виявився варіант 5, який передбачає оброблення шкірної тканини УФ-опромінюванням протягом 2 хв.

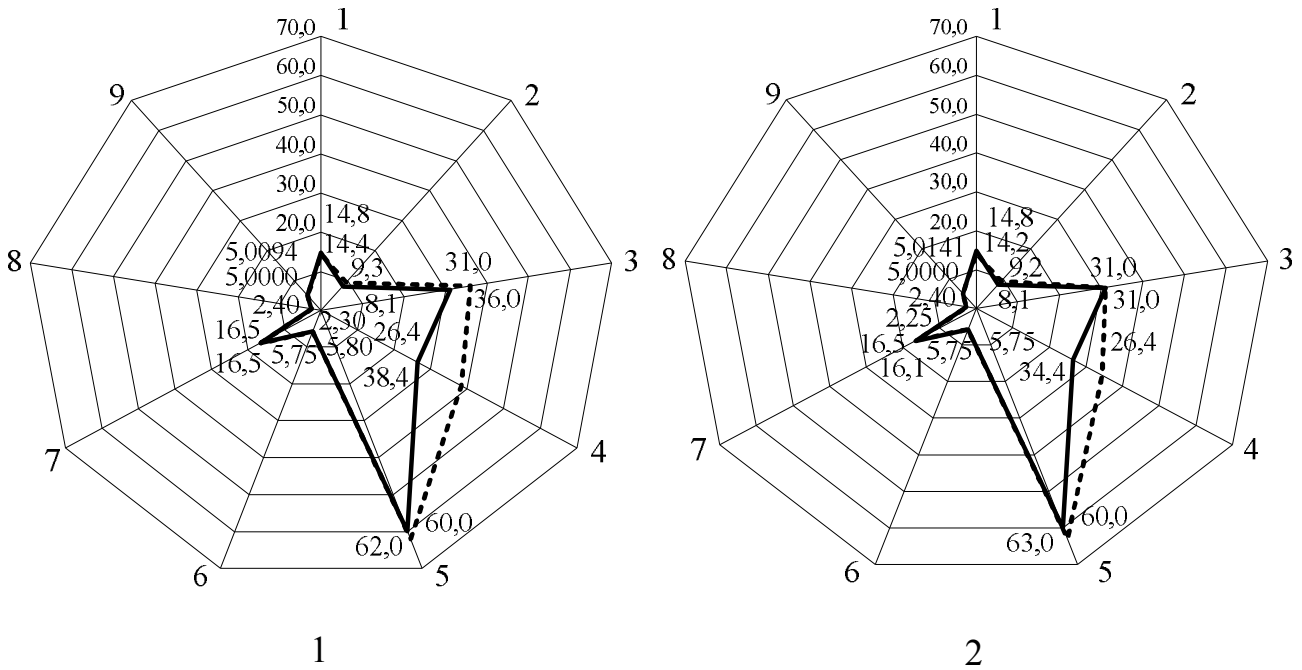


Рисунок 2 – Графічна модель конкурентоспроможності сировини хутрового кроля, обробленої УФ-опромінюванням, протягом: 1 - 2 хв та 2 - 3 хв

Таблиця 5 – Визначення площі багатокутників та результати оцінювання конкурентоспроможності шкурок хутрового кроля

Показники	Варіанти оброблення					
	1	2	3	4	5	6
Площа багатокутника, кв. од	1327,1	938,9	943,3	1129,3	1545,5	1353,3
Показник конкурентоспроможності	1,0000	0,7075	0,7108	0,8509	1,1645	1,0197

### Висновки

Використання запропонованого модифікованого графічного методу наочно підтвердило можливість об'єктивної графічної інтерпретації результатів оцінювання конкурентоспроможності шкурок, отриманих розрахунковим методом.

Перспективами подальших досліджень у цьому напрямку є застосування графічного методу, що запропоновано для інтерпретації результатів оцінювання конкурентоспроможності інших об'єктів.

### Література

1. Омельченко Н.В. К вопросу о проблемах оценки конкурентоспособности продукции / Н.В. Омельченко, Е.В. Калашник // Новое в меховом производстве / под ред. С.Н. Горячова. – М., 2000. – С. 34-35.
2. Гурков И. Тенденции изменения конкурентоспособности отечественной продукции / И. Гурков // Маркетинг. – 1997. – № 1. – С. 20-48.
3. Лифиц И.М. Теория и практика оценки конкурентоспособности товаров и услуг / И.М. Лифиц. – М.: Юрайт-М, 2001. – 224 с.
4. Яновский А.М. Конкурентоспособность товара и производителя в системе рыночной экономики / А.М. Яновский // Стандарты и качество – 1997. – № 2. – С. 43-44.
5. Дудкин В.И. Конкурентоспособность продукции: сущность, анализ, оценка, пути и меры повышения / В.И. Дудкин // Экономика и коммерция. – 1998. – № 3-4. – С. 69-84.
6. Магомедов Ш.Ш. Конкурентоспособность товаров / Ш.Ш. Магомедов. – М.: Дашков и К°, 2003. – 294 с.
7. Кононенко І. Метод експрес-аналізу рівня конкурентоспроможності продукції / І.Кононенко // Економіка України. – 1998. – № 2. – С. 80-81.
8. Фасхиев Х. Оценка конкурентоспособности новой техники / Х. Фасхиев // Маркетинг. – 1998. – № 6. – С. 25-40.
9. Воячек И. Качество в среде маркетинга / И. Воячек, Л. Воячек // Маркетинг: взгляд, мнение, позиция. – 1998. – № 4.
10. Соловьев Б.Л. Потребительский эффект – основа оценки качества товара / Б.Л. Соловьев // Стандарты и качество. – 1997. – № 6. – С. 31-35.
11. Грузинцева Н.А. Организация управления конкурентоспособностью ткани: материаловедческий и экономический аспекты: дис. ... канд. техн. наук: 05.02.22, 05.19.01 / Н.А. Грузинцева. – Иваново: РГБ, 2006.
12. Зурабян К.М. Методы (пути) обеспечения конкурентоспособности обуви / К.М. Зурабян, З.Ф. Шерехомедова // Кожевенно-обувная промышленность. – 2001. – № 3. – С. 30-32.
13. Методы управления затратами и качеством продукции / В.Э. Керимов [и др.]. – М.: Маркетинг, 2002. – 108 с.
14. Магомедов Ш.Ш. Определение показателей конкурентоспособности товаров / Ш.Ш. Магомедов // Стандарты и качество. – 2000. – № 9. – С. 78-79.
15. Светуньков С.Г. Информационное обеспечение управления конкурентоспособностью [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <<http://www.kontrakty.com.ua/ukr/gc/nomer/1999/25-99/25zarob.htm>>.
16. Сыцко В.Е. Методика оценки конкурентоспособности швейных изделий / В.Е. Сыцко // Швейная промышленность. – 1996. – № 2. – С. 20-29.
17. Дудкин В.И. Конкурентоспособность продукции: сущность, анализ, оценка, пути и меры повышения / В.И. Дудкин // Экономика и коммерция. – 1998. – № 2. – С. 69-84.