

УДК 658.589 : 664(477)

Дерманська Л. В.,  
к.е.н., викладач  
Чортківський навчально-науковий інститут підприємництва і бізнесу  
Тернопільський національний економічний університет,  
м. Чортків

## **Методичні засади визначення якості продукції підприємств в умовах інноваційного розвитку**

Анотація

Розглянуто пріоритети впровадження інновацій для забезпечення якості продукції та конкурентоспроможності підприємств. Зокрема запропоновано методичний підхід до оцінки якості інноваційної продукції, який на відміну від наявних, має комплексний характер та багаторівневу структуру і містить показники якості, що враховують фізичні властивості продукції, економічні показники, харчову цінність продуктів харчування та показники співвідношення елементів харчової цінності, що дозволяє підприємствам харчової промисловості визначати пріоритети споживачів та забезпечити конкурентоспроможність своєї інноваційної продукції.

*Ключові слова: інновації, якість, продукція, конкурентоспроможність.*

Дерманская Л.В.,  
к.э.н., преподаватель  
Чертковский учебно-научный институт предпринимательства и бизнеса  
Тернопольский национальный экономический университет,  
г. Чертков

## **Методические основы определения качества продукции предприятий в условиях инновационного развития**

Аннотация

Рассмотрены приоритеты внедрения инноваций для обеспечения качества продукции и конкурентоспособности предприятий. В частности предложен методический подход к оценке качества инновационной продукции, который в отличие от существующих, имеет комплексный характер и многоуровневую структуру и содержит показатели качества, учитывающие физические свойства продукции, экономические показатели, пищевую ценность продуктов питания и показатели соотношения элементов пищевой ценности, позволяет предприятиям пищевой промышленности определять приоритеты потребителей и обеспечить конкурентоспособность своей инновационной продукции

*Ключевые слова: инновации, качество, продукция, конкурентоспособность*

Dermanska Ludmyla Vasylivna  
Candidate of Economic Sciences, Lecturer  
Chortkiv Educational and Research Institute of Entrepreneurship and Business  
Ternopil National Economic University,  
Chortkiv

## **Methodological basis to determine the quality of products in conditions of innovative development**

Annotation

It is considered priorities for introduction of innovations for providing of product quality and competitiveness of enterprises. In particular it is proposed methodological approach to assessing the quality of innovative products which, unlike existing ones, has complex character and multi-layered structure and contains quality indicators which take into account the physical properties of products, economic indicators, the

nutritional value of foods and ratios of elements of nutritional value that allows enterprises of food industry to identify priorities for consumers and ensure the competitiveness of its innovative production.

*Keywords:* innovation, quality, products, competitive.

**Постановка проблеми.** Глобалізаційні процеси, що дедалі активніше відбуваються у світовій економіці, мають вирішальний вплив на складові соціально-економічного розвитку підприємств. Цей вплив реалізується, насамперед, у посиленні інноваційних процесів та необхідності підвищення якості інноваційної продукції підприємств. Саме якість інноваційної продукції є дієвим засобом у конкурентній боротьбі. Досягнення стабільності і зростання економіки держави, регіонів і підприємства можливе за умови, якщо дана проблема вирішується як першочергова.

Для забезпечення конкурентоспроможності підприємств, підвищення ефективності їх діяльності необхідно впроваджувати підсистему забезпечення якості інноваційної продукції, що за умов ринку та жорсткої конкурентної боротьби є визначальним для підприємств.

Складність і багатоаспектність проблеми взаємодії якості та інновацій потребує особливих підходів до її вирішення. Наміри інтеграції України до ЄС вимагають докорінного покращення інноваційних процесів у загальному масштабі та суттєвого підвищення ефективності функціонування і конкурентоспроможності вітчизняних підприємств. За цих умов якість у широкому розумінні має стати пріоритетом держави та перетворитися на загальнонаціональну ідею українського суспільства.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** У зарубіжній та вітчизняній науковій літературі проблема забезпечення якості продукції висвітлена у працях Дандона Е. [1], Мясниковича М., Сідорін В. [5], Новака А., Мітчела Н., Покропивного С.В., Новака А. П. та ін. Проте дана тематика досліджена недостатньо глибоко та комплексно, оскільки перехід на інноваційний шлях розвитку економіки України дуже складний,

тривалий і специфічний, що характеризується ринковими трансформаціями в усіх сферах суспільного життя і потребує кваліфікованого та зваженого дослідження досягнення підприємством якості інноваційної продукції.

**Постановка завдання.** Основним завданням статті є дослідження процесу взаємодії якості продукції та впровадження інновацій та методичного підходу до оцінки якості інноваційної продукції.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Система управління якістю інноваційної продукції в основі має головні принципи Демінга і додатково містить елементи інтелектуального забезпечення, засновані на високому рівні базової підготовки персоналу, що постійно розвивається [1, с. 162-168].

Це не тільки сприяє залученню відповідного кадрового складу в інноваційну діяльність щодо підвищення якості, а й формуванню сприятливого середовища ринку споживання [3, с.130]

Можна стверджувати однозначно, що якість та інновації, безумовно, дві головні стратегії, які підприємства використовують для забезпечення конкурентних переваг на ринку. З іншого боку, дуже мало досліджень про те, як ці дві стратегії взаємопов'язані і яким чином вони можуть досягти організаційної цілі разом.

Однак систему управління якістю продукції промислових підприємств слід розглядати як основу стратегічного розвитку [6, с.15].

Так, інноваційний розвиток підприємств впливає на забезпечення якості інноваційної продукції, тому слід застосовувати комплексний підхід до визначення якості інноваційної продукції, який представляє єдину сукупність більш простих якісних показників.

Вважаємо, що узагальнюючий показник має відноситися до найвищого «0-го рівня». Він повинен містити систему показників. Економічні показники є сукупністю інформації про обсяги,

матеріаломісткість, трудомісткість виробництва, ступеня механізації й автоматизації, ціни і величини прибутку. Із всієї цієї групи споживача цікавить тільки ціна.

Для клієнтів найбільш важливими характеристиками є: економічні, харчової цінності і технологічності. Але найважливішим показником якості продуктів є їх безпека. Всі вищеперераховані показники якості можна розглядати тільки за умови, що вони є справді безпечними.

Споживач має уяву про безпеку продукту за його свіжістю, кольором, запахом, смаком тощо.

Упровадження технологічних інновацій впливають на споживчі властивості реалізованої продукції, оскільки в ринкових умовах клієнти значно більше приділяють уваги показникам харчової цінності [2, с.82].

З метою визначення багаторівневої структури якості виробів вибрано показники якості на основі коефіцієнту вагомості, що відображає величину значущості кожної властивості оцінюваного продукту. Величина коефіцієнту вагомості тим більша, чим вища значущість відповідної їй властивості.

З метою розробки універсального підходу до числового оцінювання текстових відповідей анкети опитування споживачів про переваги груп показників якості, пропонуємо перевідну таблицю оцінки фізичних, економічних та технологічних показників якості у бали (табл. 1).

*Таблиця 1.*

**Числова оцінка текстових відповідей анкети про фізичні, економічні та технологічні показники якості**

Відповіді	Дуже важливий	Важливий	Байдужий	Немає значення
Максимальне	10	8	5	2
Середнє		7	4	1
Мінімальний	9	6	3	0

*(Джерело: розроблено автором)*

Для прикладу, дані анкетування з використанням шкали від одиниці до десяти та шкали числової оцінки текстових відповідей, оброблені та

зведені у табл. 2, при цьому показники співвідношення елементів харчової цінності оцінювалися за середнім значенням результатів трьох показників харчової цінності.

Анкетування дозволило встановити, що найбільшу кількість балів мають фізичні властивості продукції. Дані опитування засвідчили, що не менш важливими для споживачів є також економічні показники. У процесі оцінки експерт, привласнює кожному з оцінюваних показників визначену суму балів ( $C_{ij}$ ). Потім для кожного з показників визначає середній бал за формулою:

$$C_{cp}(ij) = \sum_{i=1}^N C_{ij} / N, \quad (1)$$

де  $N$  – кількість опитуваних.

Таблиця 2

**Анкета опитування експертів про переваги груп показників якості продукції**

Показники якості	Споживачі																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
фізичні властивості продукції (фв)	9	10	10	9	10	9	9	9	9	10	9	9	9	10	10	9	9	9	10	9	10	9	10
економічні показники (еп)	7	9	8	8	8	8	7	7	8	8	8	8	8	9	9	8	8	8	9	9	9	9	8
харчова цінність (хц)	6	7	7	6	7	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	6	6	6	7	6	6	6	7
показники співвідношення елементів харчової цінності	3	5	4	3	4	3	3	4	3	3	2	4	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3

(Джерело: розроблено автором)

За даними формули (1) розраховали середні значення показників якості продукції, зокрема: середнє значення фізичного показника, який для всіх експертів він складає – 9,44 бала; економічного показника – 8,17 бала; харчової цінності – 6,44 бала; показника співвідношення елементів харчової цінності – 2,94 бала.

З метою виявлення рівня конкурентоспроможності та якості продукції підприємства доцільно провести опитування експертів за фізичними показниками якості та харчової цінності (табл. 3.).

Дані табл. 3. показують, що зовнішній вигляд для експерта з фізичних показників якості має найбільше значення, оскільки середнє значення цього показника – 7,78 бала. Середнє значення показника, що характеризує вигляд на розрізі, складає 5,56 бала. Запах для уподобань споживача має невелике значення (середнє показника – 2,78 бала). Серед показників харчової цінності найбільше значення має калорійність – 7,78 бала. Вміст білка і жиру для споживача має практично однакову вагу (середнє значення білку – 5,56 бала, а жиру – 4,56 бала).

Таблиця 3

**Анкета опитування експертів про переваги  
показників якості у балах**

Показники	споживачі																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Фізичні властивості продукції																							
зовнішній вигляд (зв)	10	8	9	5	10	7	9	7	5	10	8	7	9	5	10	6	7	7	5	9	8	10	8
вигляд на розрізі (вр)	8	6	4	7	4	3	4	3	7	8	5	7	4	7	8	4	3	3	7	4	8	8	6
Запах (З)	4	3	1	3	2	3	1	3	3	4	4	3	1	3	4	1	3	3	3	1	4	4	3
Харчова цінність																							
Калорійність (к)	5	8	8	10	8	8	8	8	10	5	8	8	10	5	10	5	7	8	8	9	5	8	10
Білок (б)	4	6	6	4	3	4	7	5	5	6	3	4	4	5	5	3	7	6	3	4	6	5	6
Жир (ж)	5	7	5	5	4	5	5	4	6	4	7	4	6	6	6	4	3	7	6	5	5	6	7

*(Джерело: розроблено автором)*

Отримані значення середніх балів за кожним показником якості використовуються для розрахунку коефіцієнтів їх вагомості, де сума дорівнює «1»:

$$M_i = C_i / \sum_{i=1}^N C_i . \quad (2)$$

Коефіцієнти вагомості показників, розраховані за формулою (2), що характеризує показники якості продукції кожної групи, які розроблені на

основі оброблених даних активного опитування споживачів (табл. 2), наведені у табл. 4.

Таблиця 4.

**Коефіцієнти вагомості групових показників якості продукції**

Показники	Групи властивостей, що характеризуються якість продукції				Разом
	Фізичні властивості продукції (фп)	Економічні показники (еп)	Харчова цінність (хц)	Показники співвідношення елементів харчової цінності (псв)	
Коефіцієнт вагомості	0,36	0,3	0,22	0,12	1

*(Джерело: розроблено автором)*

Як видно з табл. 4., коефіцієнт вагомості є найбільш значним за фізичними показниками якості – 0,36.

Коефіцієнт вагомості показників, що характеризує показники якості продукції кожної групи, які розраховані на основі оброблених даних активного опитування споживачів (табл. 2), наведені у табл. 5.

Таблиця 5.

**Коефіцієнти вагомості показників якості продукції**

Групи властивостей	Позначення	Коефіцієнт вагомості
Фізичні властивості продукції, у тому числі:	фв	1,00
1. Зовнішній вигляд	зв	0,48
2. Вид на розрізі	вр	0,34
3. Запас і смак	з	0,18
Економічні показники, у тому числі:	еп	1,00
1. Ціна продукту	цп	1,00
Харчова цінність, у тому числі:	хц	1,00
1. Калорійність	к	0,41
2. Білок	б	0,25
3. Жир	ж	0,34
Показники співвідношення елементів харчової цінності, у тому числі:	псв	1,00
1. Співвідношення Б:В	бв	0,5
2. Співвідношення Б:Ж	бж	0,5

*(Джерело: розроблено автором)*

З табл.5. видно, що для споживачів найбільш значимим з показників якості продукту є його ціна. З показників харчової цінності – калорійність.

Враховуючи, що для споживачів продукції підприємств харчової

промисловості важливим є показники співвідношення якість-ціна, тобто економічні показники, слід в подальшому здійснювати кількісну оцінку якості за формулою, яка серед економічних показників передбачає врахування ціни, як основного та єдиного економічного показника:

$$KiПЯ = KB[фв \cdot (зв \cdot ЭкЗ + вр \cdot ЭкЗ + З \cdot ЭкЗ) + еп \cdot цп \cdot ЭкЗ + хц \cdot (к \cdot ЭкЗ + б \cdot ЭкЗ + ж \cdot ЭкЗ) + псв \cdot (бв \cdot ЭкЗ + бж \cdot ЭкЗ)], \quad (3)$$

де  $KiПЯ$  – кількісний показник якості;

$KB$  – коефіцієнт вето, який дорівнює 1;

фп, еп, хц, псв – коефіцієнти вагомості груп властивостей продукції виробів, сума яких дорівнює 1 (табл. 4);

зв, вр, З, цп, к, б, ж, бв, бж – вагомість показників усередині кожної групи, сума яких в кожній групі дорівнює 1 (табл.5);

$ЕкЗ$  – значення експериментального зразку.

Значення  $ЕкЗ$  визначається експериментально, як і для базового зразку, зокрема, враховуючи значення еталону та формулу (3), рівень якості продукції розраховуємо за формулою:

$$КомПЯ = KB[фв \cdot (зв \cdot ЭкЗ / ЕтЗ + вр \cdot ЭкЗ / ЕтЗ + З \cdot ЭкЗ / ЕтЗ) + еп \cdot цп \cdot ЭкЗ / ЕтЗ + хц \cdot (к \cdot ЭкЗ / ЕтЗ + б \cdot ЭкЗ / ЕтЗ + ж \cdot ЭкЗ / ЕтЗ) + псв \cdot (бв \cdot ЭкЗ / ЕтЗ + бж \cdot ЭкЗ / ЕтЗ)], \quad (4)$$

де  $КомПЯ$  – комплексний показник якості;

$ЕкЗ / ЕтЗ$  – відношення експериментального зразка до еталону.

Даний методичний підхід щодо оцінки рівня якості продукції харчової промисловості є універсальним, оскільки дозволяє здійснити кількісну оцінку та оцінити рівень якості продукції будь-якого підприємства харчової промисловості.

**Висновки з даного дослідження та перспективи подальших розвідок у даному напрямі.** Забезпечення якості розуміють як систему



заходів, що постійно підтримують упевненість споживача в якості продукції. Відповідно суттєво зростає і роль персоналу підприємства. Тому необхідно приділяти велику увагу функціонуванню наступних принципів: люди (інформація, мотивація, кваліфікація, навчання, трудовий колектив); машини (обладнання, пристосування, інструменти); матеріали (куплені сировина, деталі, напівфабрикати, комплектувальні вироби); метод (системи організації, стиль керівництва, технологія); середовище (умови для праці).

З огляду на це, запропоновано механізм максимізації управління інноваційним розвитком, який базується на принципах управління, засадах системи якості і вдосконалення діяльності підприємств харчової промисловості.

Саме, сучасні інноваційні технології забезпечують досягнення підприємствами економічних, матеріальних, екологічних та інших переваг, і, в ряді випадків, призводять до виробництва принципово нових продуктів, що не мають аналогів. Все це визначає вагомість подальшого детального дослідження впливу інноваційних факторів на виробництво якісної продукції необхідного для стратегічного розвитку діяльності будь-якого підприємства.

#### Література

1. Дандон Э. Инновации: как определяют тенденции и извлекать выгоду / Э. Дандон ; Пер. с англ. – М. : Варшина, 2006. – 304 с.
2. Писаренко Б.А. Управление инновационным развитием предприятий / Б. А. Писаренко, Н. Б. Проценко // Вісник економічної науки України. – 2010. – № 1. – С. 81-85.
3. Прокопенко О. В. Оцінка рівня інтелектуального потенціалу в системі стратегічного управління інноваційним розвитком підприємств / О. В. Прокопенко, В. Ю. Школа // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2010. – № 1. – С. 127-131.
4. Радіонова Н. Й. Визначення ознак інноваційного розвитку підприємств / Н.Й. Радіонова, Г.Ю. Осеніна // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – 2010. – № 11, ч. 2. – С. 112-115.
5. Сидорин В. В. Менеджмент качества как средство управления

конкурентоспособностью / В. В. Сидорин // *Intermatic – 2004 : междунаучн.-практ. конф., 15-18 апр. 2004 г. : матер.* – М. : МИРЭА – ЦНИИ «Электроника», 2004. – С. 212-224.

6. McAdam R. *Reconceptualising quality models to achieve innovation objectives* / R. McAdam, N. Mitchell // *International Journal of Technology Management.* – 2007. – Vol. 37, Nos. 1/2. – P. 13-28.

7. Prajogo D. *The relationships between quality, innovation and business performance: an empirical study* / D. Prajogo, P. Ahmed // *International Journal of Business Performance Management.* – 2007. – Vol. 9, № 4. – P. 380-405.

### References

1. Dandong, E.(2006). *Innovation: how to identify trends and benefit.* Per. from English. Moscow: Varshini. (in Rus.)

2. Pysarenko, B. A., Procenko, N. B. (2010). *Management of innovation development companies.* (Journal of Economic Sciences of Ukraine), 1, 81-85 (in Ukr).

3. Prokopenko, O. V., Shkola, V. Y. (2010). *Evaluation of intellectual potential in the strategic management of innovative enterprise development* (Marketing and management innovation), 1, 127-131 (in Ukr).

4. Radionova, N. Y., Osenina, G. J. (2010). *Defining features innovative development companies* ( Journal of East-Ukrainian National University. Dalia),11 , 112-115 (in Ukr)..

5. Sidorin, V. V. (2004). *Quality Management as a means of competitiveness management* ( Intermatic - 2004: IU. nauchn. Conf. , 15-18 April. 2004: Mater. - M.: MIREA - NRI "Electronics"), 212-224 (in Rus.)

6. McAdam, R., Mitchell, N. (2007) *Reconceptualising quality models to achieve innovation objectives* ( International Journal of Technology Management) 37, 1/2., 13-28.

7. Prajogo, D., Ahmed, P. (2007). *The relationships between quality, innovation and business performance: an empirical study* (International Journal of Business Performance Management), 9, 4. 380-405.