

(Accessed 22 February 2022) (in Russ.).

9. Kireytsev, G.G. (2001). Financial management. URL: <https://buklib.net/books/26672/> (Accessed 22 February 2022) (in Ukr.).

10. Rishchuk, L.I. (2017). Methodical approach to internal risk assessment. URL: <http://global-national.in.ua/archive/16-2017/90.pdf> (Accessed 22 February 2022) (in Ukr.).

11. Rizhkov, S.M. Monitoring in strategic planning. URL: http://dridu.dp.ua/konf/konf_dridu/dums_konf_2015/pdf/311.pdf. (Accessed 22 February 2022) (in Ukr.).

12. Strelnikov, P.V., Strelnikova, D.P. (2017). Risk management. *Matematychni mashyny i systemy [Mathematical Machines and Systems]*, vol. 1, pp. 131–133 (in Ukr.).

13. Andriychuk, V., Bauer, L. (1998). *Menedzhment [Management]*. KNEU, Kyiv, 316 p. (in Ukr.).

14. Fedulova, I.V. (2019). Risk management strategy. *Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini [Management and entrepreneurship in Ukraine]*, pp. 65–74 (in Ukr.).

15. Kolenda, N.V. (2018). Strategic approach to enterprise risk management in terms of ensuring its socio-environmental and economic security. *Ekonomika i suspil'stvo [Economy and society]*, vol. 15, pp. 333–337 (in Ukr.).

16. Voronets, D.O. (2019). Model of diversification risk management process activities of the enterprise. *Visnyk Khmel'nyts'koho natsional'noho universytetu [Bulletin of Khmelnytsky National University]*, pp. 13–16 (in Ukr.).

УДК 613.2

JEL Classification: L66, L83, M21, O32

DOI: <http://doi.org/10.34025/2310-8185-2021-3.83.04>

О. Л. Романовська, к.т.н., доцент,

<https://orcid.org/0000-0003-4027-560X>

Чернівецький торговельно-економічний інститут КНТЕУ,
м. Чернівці

ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БІСКВІТІВ НА ОСНОВІ БОРОШНЯНИХ СУМІШЕЙ

Анотація

Актуальність. Постановка проблеми. У статті розглянуто теоретичні та визначені практичні аспекти визначення економічної ефективності впровадження бісквітів з

ЕКОНОМІКА

I УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ

використанням борошна «Здоров'я» та порошку керобу у заклади ресторанного господарства. Наведено результати розрахунку вартості сировини, собівартості виробництва та відпускної ціни для виробництва бісквітних виробів. Визначено цінові характеристики розроблених бісквітів, а також проведено оцінку конкурентоспроможності нових бісквітних виробів. Визначено соціальний ефект від впровадження розроблених технологій.

Мета дослідження. Мета статті полягає у наведенні результатів розрахунку собівартості бісквітів на основі борошняних сумішей з борошном «Здоров'я» та порошком керобу; обґрунтуванні економічної ефективності та соціального ефекту від їх використання у закладах ресторанного господарства.

Методологія. Критерії ефективності впровадження розраховували за допомогою нормативних актів та статей калькуляції, прийнятих і затверджених у відповідному порядку чинного законодавства України. Передусім, для встановлення ціни реалізації розроблених бісквітів з використанням борошна «Здоров'я» та порошку керобу, що зумовлює його конкурентоспроможність, розрахунковим методом визначено собівартість і відпускну ціну напівфабрикату. Розрахунок собівартості бісквітних виробів зроблено відповідно до чинного положення шляхом калькуляції витрат за всіма статтями витрат. Основну собівартість, яка складається з витрат на сировину і матеріали та заробітної плати працівників закладу, слід розраховувати перш за все, оскільки саме ці статті витрат мають найбільшу питому вагу в загальній собівартості.

Результати. Запропонований бісквіт з додаванням 30 % борошна «Здоров'я» від маси пшеничного борошна, заміною 10 % цукру та 100 % какао-порошку на порошок керобу. Проведені розрахунки собівартості розроблених борошняних кондитерських виробів дозволили встановити зниження вартості бісквітного напівфабрикату на 10 %, порівняно із традиційним бісквітом з порошком какао, що підтверджує економічну ефективність від впровадження розробленої технології. Соціальний ефект полягає у розширенні асортименту бісквітних виробів підвищеної харчової цінності зі зниженим показником глікемічності, що дозволить покращити структуру харчування населення України.

Практичне значення. Розроблена технологія бісквіту з борошном «Здоров'я» та порошком керобу дозволить зменшити енерговитрати закладів ресторанного господарства на 4 %.

Перспективи подальших досліджень. На основі результатів зазначених розрахунків дослідити собівартість оздоблених напівфабрикатів з використанням порошку керобу для розроблених бісквітів.

Ключові слова: порошок керобу, борошно, технологія, економічна ефективність, соціальний ефект, бісквіти.

Кількість джерел: 8, кількість таблиць: 2.

Olga Romanovska, Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor
<https://orcid.org/0000-0003-4027-560X>
Chernivtsi Institute of Trade and Economics KNUTE,
Chernivtsi

EVALUATION OF ECONOMIC EFFICIENCY OF IMPLEMENTATION OF SPONGE CAKE TECHNOLOGY ON THE BASIS OF FLOUR MIXTURES

Summary

The article considers theoretical and practical aspects of determining the economic efficiency of the introduction of biscuits using "Zdorovya" flour and carob powder in restaurants. The results of the calculation of raw material cost, production cost and selling price for the production of sponge cake are presented. The price characteristics of the developed biscuits are determined, and also the competitiveness of new biscuit products is estimated. The social effect of the implementation of the developed technologies is determined. The purpose of the article is to present the results of calculating the cost of biscuits based on flour mixtures with flour "Zdorovya" and carob powder; substantiation of economic efficiency and social effect from their use in restaurants. Criteria for the effectiveness of implementation were calculated with the help of regulations and costing items adopted and approved in accordance with the current legislation of Ukraine. First of all, in order to establish the selling price of the developed biscuits with the use of "Zdorovya" flour and carob powder, which determines its competitiveness, the cost method and the selling price of the semi-finished product have been determined by the calculation method. The calculation of the cost of sponge cake is made in accordance with the current regulations by calculating the costs of all items. The basic cost, consisting of the cost of raw materials and salaries of all employees, should be calculated firstly because these cost items have the largest share in the total cost. The author proposed her own sponge cake by adding 30% "Zdorovya" flour out of wheat flour weight, replacing 10% sugar and 100% cocoa powder with carob powder. Calculating the cost of the proposed flour confectionery allowed reducing the cost of a sponge cake by 10 %, respectively, compared to traditional products, which confirms the economic efficiency of the developed technology. The social effect is to expand the range of high nutritional value sponge cakes with a low glycemic index, which will improve the nutrition structure of the population of Ukraine. The developed technology of a sponge cake with "Zdorovya" flour and carob powder will allow reducing the energy consumption of restaurants by 4%.

Keywords: carob powder, flour, technology, economic efficiency, social effect,

sponge cake.

Number of sources – 8, number of tables – 2.

Постановка проблеми. Прискорення процесів інтеграції України до світової економічної системи ставить серед першочергових завдань підвищення техніко-технологічного рівня закладів ресторанного господарства до міжнародних стандартів. Це передбачає модернізацію виробничої бази, оснащення їх сучасною технікою, впровадження ресурсозберігаючих та інноваційних технологій [1, с. 51]. Головним завданням інноваційної діяльності закладів ресторанного господарства є розширення асортименту продукції, покращення її якості. У зв'язку з цим було проведено комплекс досліджень теоретичного та прикладного характеру, який дозволив науково обґрунтувати і розробити технологію бісквітів на основі борошняних сумішей з борошном «Здоров'я» та порошку кербу та запропонувати їх асортимент.

Результати досліджень дозволили встановити, що борошно «Здоров'я» у концентрації 30 %, заміна цукру у концентрації 10 % на порошок кербу та повна заміна порошку какао на порошок кербу у технології бісквіту доцільно використовувати з метою покращення реологічних властивостей бісквітного тіста і покращення показників якості готових бісквітів. Крім того, використання борошна «Здоров'я» та порошку кербу дозволяє скоротити процес випікання бісквіту майже удвічі [2].

Враховуючи вищезазначене, вважаємо, що використання борошна «Здоров'я» та порошку кербу у технології бісквітів поряд з підвищенням їхньої якості та розширення асортименту може забезпечити економічну ефективність, тобто співвідношення між ресурсами і результатами виробництва, за якого отримують вартісні показники ефективності виробництва [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зацікавленість населення до харчових продуктів підвищеної харчової цінності з використанням натуральної рослинної сировини спонукає

виробників до розроблення нових рецептур та технологій зі зниженою вартістю виробів. Так, з метою зниження вартості кінцевої продукції науковцями досліджено технологію бісквітних напівфабрикатів з використанням мікробного полісахариду ксампану. Встановлено, що додавання ксампану до бісквітного тіста дозволяє скоротити процес збивання яєчно-цукрової суміші майже вдвічі [4]. Це сприяло підвищенню економічної ефективності, зокрема збільшенню прибутку та зниженню собівартості бісквітів за рахунок зменшення кількості сировини та витрат на зарплату й енергоресурси [5].

Розроблена технологія бісквітного напівфабрикату з використанням борошна кукурудзяного екструдованого дозволяє знизити його собівартість та підвищити конкурентоспроможність на ринку борошняних кондитерських виробів. Розроблена технологія дозволила знизити відпускну ціну бісквітів на 17,5 % відносно традиційного виробу та скоротити тривалість технологічного процесу виробництва [6].

Ці розробки спрямовані на використання в технологіях бісквітів дороговартісної сировини, через що це тільки частково може вирішити питання з потребами населення у високоякісних борошняних кондитерських виробів з бісквітного тіста.

Однак використання борошна «Здоров'я» та порошку керобу у бісквітних виробках мають як соціальний ефект, так і економічну ефективність. Також це дозволяє отримати продукцію з новими споживними властивостями, підвищеної харчової цінності, що доводить соціальне значення розробленої технології [7]. Собівартість порошку керобу становить 105 грн (станом на листопад 2021 р.), що дає можливість знизити вартість готового продукту та дозволить підвищити ефективність виробництва, розширити асортимент борошняних кондитерських виробів з бісквітного тіста. Тому розрахунок економічної ефективності та соціального ефекту від впровадження розроблених технологій та рецептур бісквітних виробів є актуальним завданням.

Мета статті полягає у наведенні результатів розрахунку собівартості бісквітів на основі борошняних сумішей з борошном «Здоров'я» та порошком керобу; обґрунтуванні економічної ефективності та соціального ефекту від їх використання у закладах ресторанного господарства.

Виклад основного матеріалу. Розробка і науково обґрунтована технологія виробництва нової продукції потребує обов'язкової оцінки ефективності прийнятих рішень щодо їхнього виробництва і реалізації. Метою впровадження технології виробництва нового продукту, а саме бісквітів, є розширення існуючого асортименту борошняних кондитерських виробів, задоволення попиту на цю продукцію.

Основою економічної ефективності запровадження у виробництво нового продукту і технології виступає, перш за все, прибуток, який може одержати підприємство ресторанного господарства від виробництва і реалізації даного виду продукції. Для розрахунку можливого прибутку від запровадження у виробництво нових видів продукції, насамперед, необхідно розрахувати собівартість і відпускну ціну нової продукції. При визначенні ціни нового виду продукції необхідно враховувати порядок формування цін на товари за діючих умов оподаткування та практику ціноутворення у закладах ресторанного господарства.

Стаття «Сировина та матеріали» передбачає вартість сировини та матеріалів, які необхідні для виробництва продукції. Вартість сировини та матеріалів визначено за цінами придбання без податку на додану вартість. Транспортно-заготівельні витрати прийняли в розмірі 3,0 %.

Базуючись на рецептурному складі розробленого бісквіту з борошном «Здоров'я» та порошком керобу, розраховано вартість сировини та матеріалів шляхом врахування закупівельних цін кожного компоненту. Отримані результати розрахунків порівнювались з контрольним бісквітом, ціну якого було

розраховано тим же методом. Результати розрахунку вартості сировини та матеріалів бісквітів наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Розрахунок вартості сировини та матеріалів для виробництва бісквітних виробів

Сировина	Бісквіт з какао порошком			Бісквіт з борошном «Здоров'я» та порошком керобу			
	Витрати на 100 кг готового продукту	Ціна за одиницю, грн	Вартість сировини	Витрати на 100 кг готового продукту	Ціна за одиницю, грн	Вартість сировини	
Борошно пшеничне вищого сорту	31660.0	22.00	696.52	22162.0	22.00	487.56	
Борошно «Здоров'я»	-	-	-	9498.0	24.64	234.03	
Цукор білий	31650.0	12.90	408.28	28485.0	12.90	367.45	
Яйця	52760.0	3.00	3165.60	52760.0	3.00	3165.60	
Порошок какао	8440.0	259.00	2110.0	-	-		
Порошок керобу	-	-	-	11605.0	105.00	1218.52	
Разом			6380.40				5473.16

Отже з результатів розрахунку видно, що вартість бісквіту з борошном «Здоров'я» та порошком керобу майже на 14 % менше контрольного зразку.

Відповідно до порядку та існуючої практики господарювання, в основі визначення ціни на продукт лежить собівартість, що включає певні статті витрат [8].

До статті «Паливо та енергія для технологічних цілей» включається вартість купованих палива й енергії всіх видів, що витрачаються на технологічні, енергетичні та інші потреби. Визначаючи витрати на паливо й енергію для технологічних цілей, урахували час роботи устаткування, потрібний для виробництва продукції, його потужність, а також чинні тарифи на використання електроенергії. Пароконвектомати для випікання бісквітів мають

потужність 3 кВт/год, тривалість випікання становить 10-17 хв, тариф на електроенергію – 2.82 грн/кВт. Згідно розрахунків вартість палива та енергії становить – 16,08 грн/год, тоді вартість випікання розроблених бісквітів становить 2,01-3,42 грн, що на 4 % менше за контроль (2,12-3,60 грн).

Під зворотними відходами мають на увазі залишки сировини в процесі перетворення вихідної сировини в кінцеву продукцію. Вони змінили свій хімічний склад і втратили споживчі якості вихідної сировини або не використовуються за прямим призначенням. З урахуванням того, що у розроблених бісквітах передбачено максимально повне використання сировини та матеріалів, то розрахунки за цією статтею витрат не здійснено.

До статті «Основна заробітна платня» відносяться витрати на виплату основної заробітної платні. Під час визначення витрат за цією статтею ураховано діючі нормативні документи щодо мінімальної оплати праці в Україні та практику оплати праці на підприємствах харчової промисловості. Витрати на основну заробітну плату прийнято в розмірі 2 % від вартості сировини і матеріалів.

До статті «Додаткова заробітна плата» відносяться витрати на надбавки, доплати та премії, що нараховують за наднормову трудову діяльність, особливі трудові успіхи та умови праці, які передбачені чинним законодавством у зв'язку з виконанням поставлених виробничих завдань та функцій. Зазначене виражається у виплаті виробничому персоналу додаткової заробітної плати в кількості 30 % від основної заробітної плати.

З 2016 року «Єдиний соціальний внесок» замінив збори до пенсійного фонду та фонду соціального страхування та встановлений на рівні 22 % від основної заробітної плати.

До статті «Витрати на утримання та експлуатацію обладнання» належать амортизаційні відрахування від вартості виробничого обладнання, інструментів і приладів зі складу основних виробничих

засобів, інших необоротних матеріальних та нематеріальних активів, витрати на ремонт, що здійснюються для підтримання об'єкта в робочому стані, а також інші витрати, пов'язані з утриманням та експлуатацією обладнання. В зазначеній статті враховуються витрати на поточний ремонт, технічне обслуговування обладнання в розмірі 1,5 % від вартості сировини і матеріалів.

До статті «Загальновиробничі витрати» включено витрати на управління виробництвом, амортизацію основних засобів та інших необоротних активів загальновиробничого призначення, обслуговування виробничого процесу, податки, збори та інші передбачені законодавством платежі, що безпосередньо пов'язані з виробничим процесом. Витрати за статтею взято на рівні 150,0 % від витрат на оплату праці працівників виробництва.

До статті «Втрати через брак» включено вартість забракованої продукції, а також витрати на усунення браку. Витрати за статтею взято на рівні 0,5 % від витрат на сировину і матеріали. Супутня продукція під час виробництва напівфабрикатів не передбачається.

До статті «Інші виробничі витрати» включено витрати, пов'язані з організацією та обслуговуванням виробництва, що не віднесені ні до однієї з вказаних статей витрат. Дані витрати взято на рівні 5 % від виробничої собівартості.

Окрім витрат виробничого характеру до повної собівартості продукції включено адміністративні витрати та витрати на збут. Їх розмір прийнято на рівні 10 % та 15 % відповідно від виробничої собівартості.

З метою визначення відпускної ціни було необхідним урахування прибутку та податку на додану вартість. Рівень рентабельності прийнято на рівні 15 %.

Прибуток від впровадження розроблених технологій у виробництво розраховували як 20% від повної собівартості. Податок на додану вартість нараховували у розмірі 20% від оптової ціни.

Для визначення економічної ефективності від використання борошна «Здоров'я» та порошку керобу в технології виробництва бісквітних виробів проведено розрахунок собівартості виробництва та відпускної ціни на 100 кг продукції (табл. 2).

Таблиця 2

**Розрахунок собівартості виробництва
та відпускної ціни бісквітів**

Найменування статті	Бісквіт з какао порошком	Бісквіт з борошном «Здоров'я» та порошком керобу
Сировина та матеріали	6380.40	5473.16
Паливо та електроенергія на технологічні цілі	638.04	547.31
Основна заробітна плата	127.60	109.46
Додаткова заробітна плата	38.28	32.83
Єдиний соціальний внесок	28.07	24.08
Витрати на утримання і експлуатацію обладнання	95.70	82.09
Загальновиробничі витрати	191.40	164.19
Втрати через брак	31.90	27.36
Виробнича собівартість	7531.39	6460.48
Інші виробничі витрати	376.56	323.02
Повна собівартість	7907.95	6783.50
Прибуток підприємства	1581.59	1356.70
Оптова ціна підприємства	9489.54	8140.20
Податок на додану вартість	1897.90	1628.04
Відпускна ціна за 100 кг	11387.44	9768.24
Відпускна ціна за 1 кг	113.87	97.68

За проведеними розрахунками визначили відпускну ціну розробленого бісквіту, яка становить 97,68 грн за 1 кг. Середня ціна для виробів-аналогів у роздрібній мережі закладів ресторанного господарства становить 113,87 грн, що на 14 % менше порівняно з контрольним зразком і пояснюється у технології останніх зменшенням вартості аналогу порошку какао та тривалості випікання, а також заміною цукру у кількості 10 % на порошок керобу.

Соціальний ефект полягає у використанні вітчизняної зерноборошняної сировини, розширенні асортименту борошняних кондитерських виробів з бісквітного тіста підвищеної харчової

цінності, що дозволить покращити структуру харчування населення України.

Висновки. Таким чином, проведені розрахунки собівартості бісквітів показали, що відпускна ціна 1 кг бісквітів нижче на 14 % порівняно із традиційними виробами, що підтверджує економічну ефективність від впровадження розроблених бісквітів. Виходячи із розрахунків, можна стверджувати, що запровадження у виробництво розроблених бісквітів з борошном «Здоров'я» та порошком кербу є обґрунтованим і економічно доцільним.

Список використаних джерел:

1. Продовольчий комплекс України : стан і перспективи розвитку в умовах економічної глобалізації : монографія / А. О. Коваленко, С. І. Князев, Л. В. Дейнеко, Е. І. Шелудько, М. П. Сичевський, П. М. Купчак; за ред. д.е.н., проф. Л. В. Дейнеко. Київ : Наук. світ, 2004. 121 с.
2. Вплив борошна «Здоров'я» та порошку кербу на тепломасообмінні і технологічні процеси під час випікання бісквітних напівфабрикатів / О. Л. Романовська, Н. П. Форостяна, С. В. Баглюк, М. В. Лазаренко. *Scientific Journal «ScienceRise»*. 2015. №12/2(17). С. 11-15.
3. Череп А. В., Стрілець Є. М. Ефективність як економічна категорія. *Електронний журнал «Ефективна економіка»*. 2013. № 1. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1727>.
4. Черевична Н. І., Самохвалова О. В., Олійник С. Г. Нова технологія бісквітних напівфабрикатів з біополімером ксампаном. *Вісник Харк. нац. техн. ун-ту сільськ. госп. ім. П. Василенка* : зб. наук. праць. Харків, 2007. Вип. 58. С. 329-334.
5. Черевична Н. І., Самохвалова О. В., Смольнякова Н. М. Оцінка економічної ефективності від впровадження технології бісквітів з використанням ксампану. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*. 2011. № 2/6 (50). С. 50-53.
6. Лісовська Т. О., Чорна Н. В. Технологія бісквітного напівфабрикату з використанням борошна кукурудзяного екструдованого : монографія. Харків : ХДУХТ, 2020. 126 с.
7. Про продовольчу безпеку України : Закон України від 28 квітня 2011 р. № 8370-1. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JF6GI01G.html.
8. Карпова В. Собівартість продукції : головне в калькулюванні. *Ліга : Закон*. 2021. URL: https://ips.ligazakon.net/document/reader/BZ013276?q=%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D1%96%D1%80%D0%BA%D0%B8&bl=&hide=true&snippet_id=snippet_9784.

References:

1. Kovalenko, A.O., Knyazyev, S.I., Dejneko, L.V., Shelud`ko, E.I., Sy`chevs`ky`j, M.P., Kupchak, P.M. (2004). *Prodovol`chy`j kompleks Ukrainy` : stan i perspekty`vy` rozvy`tku v umovax ekonomichnoyi globalizaciyi [Food complex of Ukraine: state and prospects of development in the conditions of economic globalization]*. Nauk. Svit, Kyiv (in Ukr.).
2. Romanovs`ka, O.L., Forostyana, N.P., Baglyuk, S.V., Lazarenko, M.V. (2015). Influence of Zdorovyia flour and cherub powder on heat and mass transfer and technological processes during baking of biscuit semi-finished products. *Scientific Journal «ScienceRise»*, vol. 12/2 (17), pp. 11-

15 (in Ukr.).

3. Cherep, A.V., Strilecz`, Ye.M. (2013). Efficiency as an economic category. *Effective economics*, vol. 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1727> (Accessed 17 January 2013) (in Ukr.).

4. Cherevy`chna, N.I., Samoxvalova, O.V., Olijny`k, S.G. (2007). New technology of biscuit semi-finished products with biopolymer xampan. *Visny`k Xark. nac. texn. un-tu sil`s`k. gosp. im. P. Vasy`lenka [Bulletin of Kharkiv. nat. tech. University of Agriculture. Mr. them. P. Vasilenko]*, vol. 58, pp. 329-334 (in Ukr.).

5. Cherevy`chna, N.I., Samoxvalova, O.V., Smol`nyakova N.M. (2011). Estimation of economic efficiency from introduction of technology of biscuits with use of xampan. *Eastern European Journal of Advanced Technologies [Eastern European Journal of Advanced Technologies]*, vol. 2/6 (50), pp. 50-53 (in Ukr.).

6. Lisov`s`ka, T.O., Chorna, N.V. (2020). *Texnologiya biskvitnogo napivfabry`katu z vy`kory`stannyam boroshna kukurudzyanogo ekstrudovanogo* [Technology of biscuit semi-finished product using extruded corn flour]. XDUXТ, Xarkiv, 126 p. (in Ukr.).

7. *About food security of Ukraine*, Law of Ukraine of 28.04.2011 № 8370-1. URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/JF6GI01G.html (in Ukr.).

8. Karpova, V. The cost of production : the main thing in the calculation. (2021). *Liga : Zakon*. URL: https://ips.ligazakon.net/document/reader/BZ013276?q=%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D1%96%D1%80%D0%BA%D0%B8&bl=&hide=true&snippet_id=snippet_9784 (Accessed 11 October 2021) (in Ukr.).