

УДК 663.4:582.47

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ПИВА ТА СЛАБОАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ ІЗ ДОДАВАННЯМ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Пенкіна Н.М., Татар Л.В., Смольнякова Н.М., Татар О.С.
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Наведено розрахунок економічної ефективності від виробництва розроблених пива та напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв. Розраховано собівартість, узагальнений показник якості за обраними параметрами пива та напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв з додаванням рослинної сировини. Проаналізовано конкурентоспроможність нових напоїв, оцінено ефективність від упровадження їх у виробництво.

Ключові слова: пиво, якість, токсичність, економічний ефект, ціна, вартість.

Постановка проблеми. На сьогодні технологія виробництва пива спрямована на розроблення нових сортів із додаванням нетрадиційної рослинної сировини, яка позитивно впливає на смакові якості напою та збільшує попит на продукцію. Додаючи до складу пива та слабоалкогольних напоїв антиоксиданти рослинної сировини, можна зменшити окисдатовий і токсичний вплив алкоголю на організм людини. Удосконалення рецептури дає змогу розробити нові оригінальні сорти з додаванням рослинної сировини, підвищити конкурентоспроможність вітчизняного продукту та розширити асортимент відповідної галузі. Обґрунтування доцільності виведення на ринок та впровадження у виробництво інноваційних розробок здійснюється в процесі оцінювання ефективності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, що ґрунтуються на проведених експериментальних дослідженнях, засвідчує унікальність розроблених напоїв, що мають підвищений вміст біологічно активних речовин та зменшують негативний вплив алкоголю на організм [1-2].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Уперше розраховано економічний ефект від упровадження у виробництво розроблених пива та напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв.

Мета статті – подати розрахунки собівартості розроблених пива та напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв із додаванням рослинної сировини, проаналізувати економічну привабливість, ефект від упровадження у виробництво та конкурентоспроможність напоїв.

Виклад основного матеріалу. Особливості інноваційної складової дослідження полягають у поліпшенні споживних характеристик пива та слабоалкогольних напоїв шляхом удосконалення їх рецептурного складу за рахунок уведення до них екстракту хвої сосни звичайної та іншої рослинної сировини, що дозволяє отримати продукцію підвищеної якості та розширити її асортимент.

Загальним принципом оцінювання ефективності наукових розробок є співставлення результатів і відповідних їм витрат. Різноманітність результатів (ефектів) та витрат, які з ними пов'язані, визначають певний спектр підходів до оцінювання ефективності. Зокрема, спрямованість дослідження на вдосконалення якості напоїв дозволяє виділити економічний ефект та ефект у сфері споживання.

Економічна ефективність полягає в перевищенні доходів від виробництва й реалізації продукції над витратами у вартісному виразі порівняно з традиційною продукцією [3-4].

Позитивними результатами у сфері споживання можна вважати розширення асортименту напоїв, які є прийнятними за цінами та мають поліпшені якісні характеристики, а також зменшення негативного впливу на стан здоров'я споживачів.

Економічне обґрунтування доцільності широкого впровадження розробок із вдосконалення рецептурного складу напоїв базується на зіставленні майбутніх вигод та витрат, що пов'язані з виготовленням цієї продукції.

Найважливішим чинником, що визначає виручку (доходи) від реалізації та прибуток, є ціна. У зв'язку з цим на першому етапі розраховують-

ся ціни запропонованих напоїв для порівняння з аналогічними, які задовольняють потреби того ж сегменту споживчого ринку.

Основою оптово-відпускних цін виробничих підприємств є собівартість продукції, склад якої визначається Положенням (стандартом) бухгалтерського обліку 16 «Витрати», затвердженим Наказом Міністерства фінансів України від 31.12.1999 р. № 318, а також методичними рекомендаціями з формування собівартості продукції (робіт, послуг) у промисловості, затвердженим Наказом Міністерства промислової політики України від 09.07.2007 р. № 373.

Початковим моментом визначення собівартості є розрахунки вартості сировини та матеріалів, які є основою продукції (табл. 1, 2).

Оскільки розроблений спосіб виробництва пива «Смарагд» передбачає введення до рецептурного складу водного екстракту хвої, то вартість сировини та витрати на виготовлення цього напою враховано в складі собівартості основної продукції.

Вартість сировини є найбільш вагомою складовою собівартості, на яку припадає 60,0...65,0% від загальної величини витрат з виробництва та реалізації пива та 70,0...74,0% у складі собівартості слабоалкогольних напоїв.

Таблиця 1
Розрахунки вартості сировини на виробництво пива (на 01.02.2017)

Найменування сировини	Оптова ціна 1 кг, грн	Пиво			
		За класичною технологією		«Смарагд»	
		Витрати сировини на 1 дал, кг	Вартість сировини, грн	Витрати сировини на 1 дал, кг	Вартість сировини, грн
Солод	17,00	2,5	42,5	2,5	42,5
Дріжджі	28,00	0,075	2,1	0,075	2,1
Хміль	170,00	0,25	42,50	0,213	36,21
Хвоя сосни звичайної	125,00	-	-	0,037	4,62
Вода, л	0,009	7,175	0,06	7,175	0,06
Усього	-	87,16	-	85,49	-
Вартість сировини на 1 л напою	-	8,72	-	8,55	-

Джерело: розроблено авторами

Через відсутність чіткої інформації про такі елементи витрат: оплата праці, відрахування на соціальні заходи, вартість палива та електроенергії на виробничі потреби, амортизаційні відрахування, витрати на утримання й експлуатацію основних засобів і оренду приміщень, загально-виробничі та загальногосподарські витрати – розрахунки виконуються за укрупненими показниками з орієнтацією на собівартість виробництва продуктів-аналогів та урахуванням змін у технологічному процесі. При цьому виділяються окремо змінні та постійні витрати відповідно до змін обсягу виробництва та умов діяльності.

Частка інших витрат із виробництва та реалізації пива в загальній собівартості дорівнює в середньому 38,0% (35,0% із яких є змінними), що прийнято в її розрахунках за класичною технологією.

Таблиця 2
Розрахунки вартості сировини на виробництво напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв (на 01.02.2017)

Найменування сировини	Кількість сировини	Оптова ціна 1 кг, грн	Вартість сировини, грн
Чорноплідна горобина (ягоди)	3,6	17,00	61,20
Шишки хмелю сухого	0,3	185,00	55,00
Хвоя сосни звичайної	0,15	125,00	18,75
Імбир, корінь	0,04	65,00	2,60
Стевіозид	0,04	1600,00	64,00
Винні дріжджі	0,03	2450,00	73,50
Вода	6,0	0,009	0,05
Молочна сироватка (із-під сиру кислomолочного)	6,0	0,75	4,50
Усього	280,1		
Вартість сировини на 1 л напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв	28,01		

Джерело: розроблено авторами

Уведення до рецептурного складу пива «Смарагд» хвойного екстракту зумовлює релевантність витрат на трудові та енергоресурси, які пов'язані з виготовленням цього екстракту. Розмір підвищення цих витрат розраховано, виходячи з технологічного процесу, часу на здійснення операцій подрібнення та екстрагування, температури підігріву, енергопотужності обладнання, питомої ваги цих витрат у собівартості та дорівнює 0,9 грн на 1 дал. На цю величину скореговано змінні витрати на виробництво пива «Смарагд».

Інші витрати в складі собівартості напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв визначено з урахуванням більш високої питомої ваги вартості сировини порівняно з аналогічними, навіть за умов додаткових витрат із виготовлення екстрактів, оскільки необхідна сировина має природне походження. Частка інших витрат у розрахунках собівартості напівфабрикату прийнята на рівні 25,0%. Через відсутність аналогу розподіл на змінні та постійні витрати не здійснювався.

Розрахунки собівартості та відпускних цін напоїв наведено в табл. 3.

Величина прибутку в розрахунках ціни пива приймалася на рівні 18,0% до собівартості, що склалася в аналогічних виробництвах. Рівень прибутку для визначення ціни напівфабрикату прийнято в розмірі 8,0% з урахуванням ступеня завершеності та новизни продукції.

Розрахунки показали, що ціна пива «Смарагд» є на 0,6% нижчою, ніж ціна пива за класичною технологією. Ціна напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв (за умови використання його як напій) склалася на рівні, що є вищим, ніж середній у ціновому ряді такої продукції, яка знаходиться в межах 38,0...51,2 грн за 1 літр. У той же час ціна нового напою є нижчою за ціни значної кількості видів імпортової та вітчизняної продукції. Тому реалізація напоїв із підвищеними якісними характеристиками за отриманими цінами не впливатиме негативно на попит споживачів.

Таблиця 3
Розрахунки собівартості та цін пива
й напівфабрикату для слабоалкогольних
напоїв, грн (на 01.02.2017)

Показник	Пиво		Напівфабрикат для слабоалкогольних напоїв
	За класичною технологією	«Смарагд»	
Вартість сировини	87,16	85,49	280,10
Інші виробничі та комерційні витрати:			
у тому числі – змінні	53,44	54,34	93,37
– постійні	18,70	19,60	-
Повна собівартість	34,74	34,74	-
Прибуток	140,60	139,83	373,47
Вартість за оптовими цінами	25,31	25,17	29,88
Оптова ціна 1 л	165,91	165,00	403,35
Податок на додану вартість (ПДВ)	16,59	16,50	40,34
Відпускна ціна 1 л	3,32	3,30	8,07
	19,91	19,80	48,41

Джерело: розроблено авторами

Розрахована ціна пива «Смарагд» визначає її нижню межу, мінімальний рівень, за яким виробник може реалізовувати свою продукцію. Орієнтація цінової політики на рівень рентабельності, що склався в цьому сегменті споживчого ринку забезпечує виробникові нової продукції певні конкурентні переваги порівняно з аналогічною за рахунок високих якісних параметрів та цін, які знаходяться в межах ринкового діапазону.

Економічний ефект від впровадження інноваційного способу виробництва пива «Смарагд» за такої цінової політики може бути отримано за рахунок:

– збільшення виручки від реалізації пива за умов еластичності попиту від ціни та якості;

– підвищення маси прибутку (за умов незмінної рентабельності) як результату збільшення обсягу реалізації продукції;

– зростання рентабельності внаслідок скорочення питомих постійних витрат у зв'язку з можливим збільшенням обсягу реалізації.

Нижча ціна, як правило, приводить до зростання обсягу реалізації на товари еластичного попиту. Відповідно, збільшується й обсяг прибутку. За оцінками експертів коефіцієнт еластичності попиту на пиво від ціни дорівнює 3,2.

Можливий приріст обсягу реалізації за рахунок зниження ціни можна визначити таким чином:

$$\Delta V p_{\text{ці}} = \Delta \Pi_{\text{ці}} \times K_{e_{\text{п/ц}}}, \quad (1)$$

де $\Delta V p_{\text{ці}}$ – приріст обсягу реалізації i -го продукту за рахунок зміни ціни, %;

$\Delta \Pi_{\text{ці}}$ – зниження ціни на i -й продукт, %;

$K_{e_{\text{п/ц}}}$ – коефіцієнт еластичності попиту від ціни.

Поліпшення якісних характеристик також приводить до зростання обсягу реалізації на товари еластичного попиту, що зумовлено сприйняттям споживачами підвищення якості як відповідного зниження ціни. Коефіцієнт еластичності попиту на пиво від якості дорівнює 1,2.

Приріст обсягу реалізації продукції за рахунок підвищеної якості можна визначити з орієнтацією на еластичність попиту від якості таким чином:

$$\Delta V p_{\text{яі}} = \Delta K_{\text{я}} \times K_{e_{\text{п/я}}}, \quad (2)$$

де $\Delta V p_{\text{яі}}$ – приріст обсягу реалізованої продукції за рахунок підвищення якості, %;

$\Delta K_{\text{я}}$ – приріст якості i -го продукту, %;

$K_{e_{\text{п/я}}}$ – коефіцієнт еластичності попиту від якості.

Оскільки в межах дослідження не проводилося комплексне оцінювання якості пива «Смарагд», то визначимо узагальнений показник якості за основними органолептичними, функціональними (термін зберігання) та біохімічними показниками, що характеризують загальнотоксичний профіль продукту, на основі мультиплікативної моделі:

$$K_{\text{я}} = \sqrt[4]{K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4}, \quad (3)$$

де $K_{\text{я}}$ – узагальнений показник, що комплексно характеризує якість нового напою порівняно з аналогом, коефіцієнт;

K_1 – індекс органолептичного оцінювання (порівняно з середнім допустимим значенням);

K_2 – індекс вмісту дубильних речовин;

K_3 – індекс тривалості зберігання;

K_4 – локальний інтегральний показник, що характеризує токсичний вплив напою на організм.

У процесі оцінювання токсичного впливу використали такі показники:

– індекс вмісту дієвих кон'югатів (ДК);

– індекс вмісту ТБК-ректантів;

– індекс вмісту відновленого глутатіону;

– індекс активності каталази.

Під час вибору показників для оцінювання якості напоїв ми виходили з їх значущості та адекватності відбиття процесів, наявності інформаційного забезпечення для розрахунку показників, характеру та напрямів впливу обраних характеристик на якість напоїв, можливості чіткого визначення алгоритму розрахунків, що забезпечує однозначність розуміння та трактування отриманого результату різними фахівцями.

Розрахунки коефіцієнта якості пива «Смарагд» порівняно з класичним наведено в табл. 4.

Збільшення реалізованої продукції, у свою чергу, викликає такий вид економічного ефекту, як зростання маси прибутку за умов незмінної рентабельності.

Приріст обсягу реалізації сприяє також зниженню рівня умовно-постійних витрат, що є чинником підвищення рентабельності.

Розрахунки приросту рентабельності здійснюються за формулою:

$$\Delta P r_{\text{і}} = \text{Ч}_{\text{пві}} - (\text{Ч}_{\text{пві}} : I_{\text{Vpi}}), \quad (4)$$

де $\Delta P r_{\text{і}}$ – приріст рентабельності реалізації i -го продукту, %;

$\text{Ч}_{\text{пві}}$ – частка умовно-постійних витрат в ціні i -го продукту, %;

I_{Vpi} – індекс росту обсягу реалізації, який визначається наступним чином:

$$I_{\text{Vpi}} = (100 + \Delta V p_{\text{Bi}}) : 100. \quad (5)$$

Розрахунки приросту обсягу реалізації та рентабельності надано в табл. 5.

Поліпшені якісні характеристики та дещо нижча ціна пива «Смарагд» є також джерелом ефекту для споживачів.

Таблиця 4
Розрахунки узагальненого показника
якості пива «Смарагд»

Показник	Значення
K_1 – індекс органолептичного оцінювання	1,025
K_2 – індекс вмісту дубильних речовин	0,958
K_3 – індекс тривалості зберігання	1,167
K_4 – локальний інтегральний показник токсичного впливу:	
– індекс вмісту ДК	0,779
– індекс вмісту ТБК-ректантів	0,734
– індекс вмісту відновленого глутатіону	1,096
– індекс активності каталази	1,156
$K_4 = \sqrt[4]{1/0,779 \times 1/0,734 \times 1,096 \times 1,156}$	1,314
K_{Σ} – узагальнений показник якості пива «Смарагд»	
$K_{\Sigma} = \sqrt[4]{1,025 \times 1/0,958 \times 1,167 \times 1,314}$	1,13

Джерело: розроблено авторами

Таблиця 5
Розрахунки приросту обсягу реалізації
та рентабельності від виробництва пива
«Смарагд» (щодо аналогу)

Показник	Значення
Оптова ціна 1 л, грн	16,50
Коефіцієнт еластичності попиту за ціною	3,2
Коефіцієнт еластичності попиту за якістю	1,2
Коефіцієнт якості	1,13
Можливий приріст обсягу реалізації, % (усього)	17,52
у тому числі за рахунок – зниження ціни	1,92
– підвищення якості	15,60
Частка постійних витрат в ціні, %	21,05
Приріст рентабельності за рахунок рівня умовно-постійних витрат, %	3,14

Джерело: розроблено авторами

Відносний вигрощ покупців від придбання продукції підвищеної якості за умови реалізації за розрахованими цінами визначено за формулою:

$$ЕС_{\Sigma} = 100 - [Ц_{\Sigma} : (Ц_{\Sigma} \times K_{\Sigma}) \times 100], \quad (6)$$

де $ЕС_{\Sigma}$ – відносний вигрощ споживачів від придбання продукції підвищеної якості за розрахованими цінами, %;

$Ц_{\Sigma}$ – ціна нового продукту, грн;

$Ц_{\Sigma}$ – ціна базового продукту, грн;

K_{Σ} – коефіцієнт якості.

Зниження ціни пива «Смарагд» зумовлює економію коштів споживачів на його придбання порівняно з аналогічною продукцією.

Абсолютна економія грошових коштів на придбання продукції (вивільнення коштів споживачів) визначається таким чином:

$$ЕС_{\Sigma} = (C_i - C_{an}) * K, \quad (7)$$

де $ЕС_{\Sigma}$ – економія споживачів за рахунок нижчих цін, грн;

C_i, C_{an} – ціни і-го продукту та аналогу, грн;

K – кількість продукції, що приймається в розрахунках (1 дал).

Розрахунки економічного ефекту та ефекту для споживачів надано в табл. 6.

Ефективність упровадження напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв за відсутності

аналогів оцінено з позиції співвідношення «ціна-якість». Підвищення якості прирівнюється до відповідного зниження ціни. Визначаючи користність продукту, споживачі орієнтуються на його основні параметри, відповідність яких до певної цінової категорії впливає на рішення щодо його придбання. За умов відсутності аналогів оцінювання якості здійснено на основі порівняння умовного напою з міцністю 4,0 об. %, який виготовлено із запропонованого напівфабрикату, з такими, що також мають об'ємну частку спирту 4,0% та представлені на ринку. Такі співставлення відповідають результатам токсикологічного та фармакологічного досліджень. За відсутності комплексного оцінювання якості напівфабрикату для порівняння якісних характеристик обрано основні параметри, за якими інноваційні розробки відрізняються від продукції аналогічного призначення. Такими показниками є індикатори токсичного впливу, прооксидантного та антиоксидантного статусу печінки, а також впливу на центральну нервову систему (ЦНС).

Таблиця 6
Ефект від упровадження виробництва
пива «Смарагд»

Види ефекту	Значення
Економічний ефект (на 1 дал)	
Збільшення обсягу реалізованої продукції, грн	28,91
Зростання прибутку, грн	4,41
Підвищення рентабельності, %	3,14
Ефект для споживачів	
Відносний вигрощ споживачів за рахунок підвищення якості, %	12,0
Абсолютна економія на 1 дал, грн	0,9
Підвищення якості, %	13,0
Зниження токсичної дії, %	23,7

Джерело: розроблено авторами

Для узагальненого оцінювання якісних параметрів використано мультиплікативну модель, яка має такий вигляд:

$$K_{\Sigma} = \sqrt[4]{K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4}, \quad (8)$$

де K_{Σ} – узагальнений показник якості, коефіцієнт;

K_1 – індекс середньої маси тіла;

K_2 – локальний інтегральний показник токсичного впливу на внутрішні органи;

K_3 – локальний інтегральний показник, що характеризує прооксидантно-антиоксидантний статус печінки;

K_4 – локальний інтегральний показник впливу на ЦНС.

Розрахунки узагальненого показника якості за обраними параметрами та індикатори, що включені до складу локальних моделей, надано в табл. 7.

Розрахунки ефективності напівфабрикату для споживачів наведено в табл. 8.

Як свідчать показники, незважаючи на більш вищу ціну напою з напівфабрикату порівняно з середньою на ринку, його цінність для споживача є більш привабливою. Ціна 1 бала в оцінюванні якості інноваційного продукту нижча за середню ціну напоїв аналогічного функціонального

призначення. Це дасть можливість споживачам отримати відносний виграш – 5,9%.

Таблиця 7

Розрахунки узагальненого показника якості напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв

Показник	Значення
K_1 – індекс середньої маси тіла	1,086
K^2 – локальний інтегральний показник токсичного впливу на внутрішні органи	
– індекс маси печінки	0,865
– індекс маси селезінки	0,881
$K_2 = \sqrt[3]{1/0,865 \times 1/0,881}$	1,145
K_3 – локальний інтегральний показник, що характеризує прооксидантно-антиоксидантний статус печінки	
– індекс вмісту ДК	0,901
– індекс вмісту ТБК-ректантів	0,824
– індекс вмісту відновленого глутатіону	1,037
– індекс активності каталази	1,038
$K_3 = \sqrt[4]{1/0,901 \times 1/0,824 \times 1,037 \times 1,038}$	1,097
K_4 – локальний інтегральний показник впливу на ЦНС	
– індекс когнітивних розладів	0,792
– індекс локомоторної та орієнтовно-дослідницької активності	1,340
$K_4 = \sqrt[2]{1/0,792 \times 1,340}$	1,30
K_n – узагальнений показник якості	
$K_n = \sqrt[4]{1,086 \times 1,145 \times 1,097 \times 1,30}$	1,154

Джерело: розроблено авторами

Таблиця 8

Ефективність напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв для споживачів

Показник	Напої 4,0% етилового спирту	Напої на основі напівфабрикату
Узагальнений показник якості напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв за біохімічними показниками, коефіцієнт	1,0	1,154
Середня ціна 1 л слабоалкогольних напоїв, що реалізуються в Україні, грн	44,60	-
Прогнозна ціна 1 л напою на основі напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв, грн	-	48,41
Ціна 1 бала в оцінюванні якості продукції, грн	44,60	41,95
Коефіцієнт співвідношення цін 1 бала якості	-	0,941
Відносний виграш споживачів за рахунок підвищення якості, %	-	5,9

Джерело: розроблено авторами

Привабливість напоїв на основі розробленого напівфабрикату для споживачів забезпечить виробникові можливість отримати додатковий дохід та прибуток від їх виробництва та реалізації.

Висновки та пропозиції. Таким чином, економічні розрахунки підтверджують ефективність розробок із виробництва пива та напівфабрикату для слабоалкогольних напоїв із додаванням рослинної сировини.

Список літератури:

1. Penkina N., Tatar L., Zaychenko G., Lytkin D. (2015). Research of the toxicological and pharmacological effects of new blends on the body of biological objects. *Ukrainian Food Journal*, Vol. 4, Is. 4, pp. 577-586.
2. Пенкина Н. М. Дослідження впливу слабоалкогольних напоїв на печінку біологічних об'єктів / Н. М. Пенкина, Л. В. Татар // Технологический аудит и резервы производства. – 2015. № 6/4(26). С. 35-39.
3. Кардаш В. Я. Товарна інноваційна політика / В. Я. Кардаш, І. А. Павленко, О. К. Шафалюк. – К.: КНЕУ, 2001. – 182 с.
4. Лифиц И. М. Формирование и оценка конкурентоспособности товаров и услуг / И. М. Лифиц. – М.: Юрайт-Издат, 2004. – 335 с.

Пенкина Н.М., Татар Л.В., Смольянова Н.Н., Татар А.С.
Харьковский государственный университет питания и торговли

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ПИВА И СЛАБОАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Аннотация

Приведен расчет экономической эффективности от производства разработанных пива и полуфабриката для слабоалкогольных напитков. Рассчитано себестоимость, обобщенный показатель качества по выбранным параметрам пива и полуфабриката для слабоалкогольных напитков с добавлением растительного сырья. Проанализировано конкурентоспособность новых напитков, оценена эффективность от внедрения их в производство.

Ключевые слова: пиво, качество, токсичность, экономический эффект, цена, стоимость.

Penkina N.M., Tatar L.V., Smolnyakova N.N., Tatar A.S.

Kharkiv State University of Food Technology and Trade

ECONOMIC EFFICIENCY OF BEER PRODUCTION AND LOW ALCOHOLIC BEVERAGES WITH ADDITION OF VEGETABLE RAW MATERIALS

Summary

The calculation of economic efficiency from the production of developed beer and semi-finished products for low-alcoholic beverages is given. The cost price, the generalized quality index for the selected parameters of beer and semi-finished product for low-alcohol drinks with the addition of plant raw materials is calculated. The competitiveness of new beverages has been analyzed, and the effectiveness of their introduction into production has been estimated.

Keywords: beer, quality, toxicity, economic effect, price, cost.