

Секція 2. ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ І АПАРАТІВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

УДК 330.131.5:664.38.002.62

ОБГРУНТУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НАПІВФАБРИКАТІВ БІЛКОВО-ВУГЛЕВОДНИХ

Г.В. Дейниченко, І.В. Золотухіна, К.А. Сефіханова, К.М. Гончарова

Розглянуто питання розробки технологій напівфабрикатів білково-вуглеводних із додаванням пюре з овочів. Практичне впровадження розроблених напівфабрикатів спричинило необхідність розрахунку економічних показників, що підтверджують отримання економічного ефекту за умови їх використання. На підставі цих розрахунків зроблено висновок про доцільність виробництва напівфабрикатів НБВМ та НБВГ і використання їх для виготовлення кулінарної продукції в закладах ресторанного господарства.

Ключові слова: білково-вуглеводна молочна сировина, напівфабрикат, морква, гарбуз, економічний ефект.

ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛУФАБРИКАТОВ БЕЛКОВО- УГЛЕВОДНЫХ

**Г.В. Дейниченко, И.В. Золотухина, К.А. Сефиханова,
К.М. Гончарова**

Рассмотрены вопросы разработки технологий полуфабрикатов белково-углеводных с добавлением пюре из овощей. Практическое внедрение разработанных полуфабрикатов обусловило необходимость расчета экономических показателей, подтверждающих получение экономического эффекта при их использовании. На основании представленных расчетов сделан вывод о целесообразности производства полуфабрикатов ПБУМ и ПБУТ и использования их для изготовления кулинарной продукции на предприятиях ресторанного хозяйства.

Ключевые слова: белково-углеводное молочное сырье, полуфабрикат, морковь, тыква, экономический эффект.

SUBSTANTIATION OF ECONOMIC EXPEDIENCY OF THE USE OF PROTEIN AND CARBOHYDRATE SEMI-FINISHED PRODUCTS

G. Deynichenko, I. Zolotukhina, K. Sefikhanova, K. Goncharova

An introduction of new technologies of goods production and expansion of a range of products at the enterprises (on this basis) is one of the directions of the reinforcement of competitive position of the enterprises in restaurant business at the market under current development of national economy. Alongside with significant advantages, the manufacture and realization of new products is accompanied with high risks of economic activity, which are caused by environmental instability and consumer demand.

From this point, the prior condition of practical realization of scientific development of the project is basic effectiveness of its implementation based on the indices of social and economical results.

The problem of the use of protein and carbohydrate raw milk is very important in the products popular among the customers.

In this connection, the authors have worked out the technology of preparation of semi-finished protein and carbohydrate raw milk products with the addition of vegetable raw materials. A number of preliminary investigations concerning rational composition of a semi-finished product and the procedure of technological process are carried out.

Scientific developments presented in the paper have both social and economic effect. The use of protein and carbohydrate semi-finished product with the addition of carrot and pumpkin puree allows people to obtain the product with new consumer properties and increased nutritional value. This fact proves the social significance of scientific developments. Introduction of the developed semi-finished product into practice assures flowing economic gain as the annual acceleration of profit that is indicative of economic effect of the scientific development. Correspondingly the implementation of the technology of protein and carbohydrate semi-finished product with the addition of carrot and pumpkin puree into production will allow a business entity to get the additional income at the rate of 968,0 and 959,0 UAH per each 100 g of products sold. On the basis of the presented estimates it has been concluded that it is expedient to produce protein and carbohydrate semi-finished product with the addition of carrot and pumpkin puree and to use them to make culinary products in the restaurant business.

***Keywords:** protein and carbohydrate raw milk, semi-finished product, carrot, pumpkin, economic effect*

Постановка проблеми у загальному вигляді. За сучасного розвитку національної економіки одним із напрямів посилення конкурентних позицій підприємств ресторанного господарства на ринку є впровадження нових технологій виробництва продукції та розширення на цій основі асортиментної пропозиції закладу. Разом зі

значними перевагами випуск та реалізація нової продукції супроводжуються високими ризиками господарської діяльності, зумовленими нестійкістю зовнішнього середовища та коливанням споживчого попиту. З огляду на це передумовою реалізації наукових розробок у практичній діяльності є обґрунтування доцільності їх запровадження, що базується на показниках соціального та економічного ефекту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Соціальний ефект наукової розробки полягає в забезпеченні споживачів продукцією підвищеної цінності з покращеними смаковими характеристиками; економічний – в отриманні додаткового прибутку від виробництва та реалізації нової продукції.

Важливою є проблема використання білково-вуглеводної молочної сировини під час виробництва десертної продукції, яка користується великим попитом серед різних верств населення. У зв'язку з цим авторами була розроблена технологія приготування напівфабрикатів білково-вуглеводних із додаванням рослинної сировини. Проведена низка попередніх досліджень, отримані результати дозволили розробити раціональний склад напівфабрикатів, режими проведення технологічних процесів.

Наукові розробки, викладені в роботі, мають як соціальний, так і економічний ефект. Використання напівфабрикатів білково-вуглеводних із додаванням пюре з моркви (НБВМ) та пюре з гарбуза (НБВГ) дозволяє отримати продукцію з новими споживчими властивостями й підвищеною харчовою цінністю, що доводить соціальне значення цих наукових розробок. Використання розроблених напівфабрикатів забезпечує поточні економічні вигоди у вигляді щорічного приросту прибутку, що свідчить про економічний ефект наукових розробок.

Мета статті. Практичне впровадження розроблених напівфабрикатів спричинило необхідність розрахунку економічних показників, що підтверджують отримання економічного ефекту в разі їх використання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для обґрунтування економічної ефективності наукових розробок визначено собівартість і здійснено порівняння цін напівфабрикатів, виготовлених за традиційною та новою технологіями, а також розраховано додатковий економічний ефект, що отримає виробник за умови реалізації кулінарної продукції, виготовленої з використанням розроблених напівфабрикатів.

Розрахунок собівартості НБВМ та НБВГ здійснено з урахуванням основних витрат відповідно до положень із визначення собівартості продукції [1]. Згідно з чинним типовим положенням під час калькулювання собівартості напівфабрикатів ураховано наступні статті.

Стаття 1. Сировина та матеріали. До складу статті включено вартість сировини та матеріалів, що створюють основу продукції або необхідні для її виробництва. Їх вартість визначено за цінами придбання без податку на додану вартість. До цієї статті включено також витрати на пакування готової продукції та транспортно-заготівельні витрати в розмірі 1,0 та 5,0% від вартості сировини відповідно.

Стаття 2. Паливо та енергія для технологічних цілей. До цієї статті включається вартість палива й енергії всіх видів, що витрачаються на технологічні, енергетичні та інші потреби. Визначаючи витрати на паливо й енергію для технологічних цілей, ураховують час роботи обладнання, потрібний для виробництва напівфабрикатів, його потужність, а також діючі тарифи на використання електроенергії. У розрахунках витрати за статтею визначено за укрупненим показником за даними підприємств, що виробляють аналогічну продукцію. За оцінками експертів [2; 3] сукупні питомі витрати енергії на виготовлення 100 кг фаршу з кисломолочного сиру становлять 52,0 грн. Для виробництва НБВМ та НБВГ витрати є дещо більшими, що зумовлено зміною технологічного процесу, а саме необхідністю підготовки молочно-білкового концентрату, а також додатковими операціями з виготовлення пюре з моркви та гарбуза.

Результати розрахунку витрат на паливо та енергію для технологічних цілей за умови виробництва базової та нової продукції подано в табл. 1.

Стаття 3. Зворотні відходи. Під зворотними відходами мають на увазі залишки сировини, що утворилися в процесі перетворення вихідної сировини в кінцеву продукцію. При цьому вони змінили свій хімічний склад і втратили споживчі якості вихідної сировини або не використовуються за прямим призначенням.

Розроблені технології передбачають максимально повне використання сировини та матеріалів під час виготовлення напівфабрикатів, що зумовлює відсутність витрат за цією статтею.

Стаття 4. Основна заробітна платня. Під час визначення витрат за цією статтею ураховано чинні нормативні документи щодо мінімальної оплати праці в Україні та практику оплати праці на

підприємствах харчової промисловості [4; 5]. За попередніми оцінками [2; 3] трудовитрати на виробництво 100 кг напівфабрикату «Фарш із кислого сиру» становлять 8 людино-годин з погодинною оплатою 13,50 грн/год. Трудовитрати на виробництво нової продукції є вищими (12 людино-годин), що пояснюється додатковими операціями з виробництва молочно-білкового концентрату та приготування пюре з моркви й гарбуза. Ураховуючи зазначене вище, витрати на основну заробітну платню становитимуть 108,0 та 162,0 грн на 100 кг продукції, виготовленої відповідно за традиційною та новою технологіями (табл. 1).

Таблиця 1

Розрахунок собівартості виробництва та відпускної ціни НБВМ та НБВГ порівняно з продукцією-аналогом (фаршем із кисломолочного сиру (на 100 кг продукції, грн)

Стаття витрат	Фарш із кисло-молочного сиру	НБВМ	НБВГ
Сировина та матеріали	4357,01	3227,70	3236,18
Паливо та енергія для технологічних цілей	52,00	85,00	85,00
Основна заробітна платня	108,00	162,00	162,00
Додаткова заробітна платня	27,00	40,50	40,50
Єдиний соціальний внесок	50,19	75,29	75,29
Витрати на утримання та експлуатацію обладнання	13,60	13,60	13,60
Загальновиробничі витрати	108,00	162,00	162,00
Втрати через брак	17,43	12,91	12,94
Інші виробничі витрати	171,67	137,06	137,37
Виробнича собівартість	4904,90	3916,06	3924,88
Адміністративні витрати	13,50	20,25	20,25
Витрати на збут	20,25	30,38	30,38
Інші витрати операційної діяльності	6,75	10,13	10,13
Повна собівартість	4945,40	3976,82	3985,64
Прибуток	989,08	795,36	797,13
Оптова ціна підприємства	5934,48	4772,18	4782,77
Податок на додану вартість	1186,90	954,44	956,55
Відпускна ціна 100 кг	7121,38	5726,62	5739,32
Ціна 1 кг продукту, грн	71,21	57,27	57,39

Стаття 5. Додаткова заробітна платня. Згідно з чинними положеннями до цієї статті належать витрати на виплату виробничому персоналу підприємства додаткової заробітної платні, нарахованої за працю понад установлені норми, трудові успіхи та винахідливість, особливі умови праці. Вона включає доплати, надбавки, гарантійні й компенсаційні виплати, передбачені законодавством, премії, пов'язані з виконанням виробничих завдань і функцій. З огляду на практику господарської діяльності розмір додаткової заробітної платні встановлено на рівні 25% від основної.

Стаття 6. Єдиний соціальний внесок. Це консолідований страховий внесок до системи загальнообов'язкового державного соціального страхування. Збір здійснюється в обов'язковому порядку і на регулярній основі для забезпечення захисту прав застрахованих осіб за чинними видами загальнообов'язкового державного соціального страхування. З урахуванням особливостей виробництва та чинного законодавства в розрахунках собівартості продукції ставка єдиного соціального внеску визначена на рівні 37,18% [6].

Стаття 7. Витрати на утримання та експлуатацію обладнання. До них 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.

Загальна потреба в обладнанні для виробництва напівфабрикату оцінюється на рівні 68 тис. грн. Ураховуючи обсяги виробництва продукції, норми амортизації та склад додаткових витрат, пов'язаних з утриманням та експлуатацією обладнання, питомі витрати за цією статтею взято на рівні 0,02% від вартості основних машин та устаткування, що в сумі дорівнює 13,60 грн на 100 кг напівфабрикатів.

Стаття 8. Загальновиробничі витрати. До цієї статті 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 80,0% від витрат на оплату праці робітників виробництва.

Стаття 9. Втрати через брак. До цієї статті включено вартість забракованої продукції, а також витрати на усунення браку. Витрати за статтею взято на рівні 0,4% від витрат на сировину та матеріали. Результати розрахунків витрат за цією статтею наведено в табл. 1.

Супутня продукція під час виробництва напівфабрикату не передбачається.

До статті «Інші виробничі витрати» включено витрати, пов'язані з організацією та обслуговуванням виробництва, що не належать до жодної із зазначених статей витрат. Такі витрати взято на рівні 3,5% від виробничої собівартості.

До повної собівартості продукції включено витрати адміністративні, на збут та інші витрати на операційну діяльність. Їх розмір визначено на рівні 10, 15 та 5% відповідно від витрат на оплату праці робітників виробництва. Таким чином, повна собівартість 100 кг напівфабрикатів НБВМ та НБВГ становитиме 3976,82 та 3985,64 грн відповідно. Для визначення відпускних цін ураховано прибуток та податок на додану вартість [7]. Якщо взяти рентабельність продукції на рівні 20,0%, то відпускна ціна становитиме 57,27 грн за 1 кг НБВМ та 57,39 грн за 1 кг НБВГ. Прибуток, що отримає підприємство за умови впровадження технології виробництва цих напівфабрикатів, становитиме 795,36 та 797,13 грн на кожні 100 кг реалізованих НБВМ та НБВГ відповідно (табл. 1).

За результатами розрахунку собівартості та відпускних цін на нову продукцію визначено, що витрати сировини на одиницю напівфабрикату за розробленою технологією менші, що зумовлено зміною складу сировинного набору. Водночас через особливості технологічного процесу виробництва НБВМ та НБВГ порівняно з виробництвом за традиційною технологією є більш трудомістким процесом і супроводжується збільшенням енерговитрат. Зростання витрат на оплату праці, паливо та енергію для технологічних цілей, на утримання й експлуатацію обладнання та інші статті компенсується економією за рахунок зниження витрат на сировину та матеріали. Менші витрати на сировину та матеріали в разі виробництва продукції з використанням розробленої технології створюють передумови для нижчих відпускних цін на НБВМ та НБВГ порівняно з контрольною продукцією «Фарш із кисломолочного продукту», виготовленою за традиційною технологією (а саме 57,27 та 57,39 проти 71,21 грн за 1 кг напівфабрикатів).

Застосування нових технологій під час виготовлення напівфабрикатів білково-вуглеводних із додаванням пюре з моркви та гарбуза зумовлює нижчий рівень собівартості одиниці продукції та дозволяє отримати додатковий прибуток у розмірі 968,0 та 959,0 грн на кожні 100 кг напівфабрикатів НБВМ та НБВГ за умови встановлення цін на нову продукцію на рівні цін базової продукції (табл. 2).

У роботі розроблено рекомендації щодо використання НБВМ та НБВГ для виготовлення кулінарної продукції в закладах ресторанного господарства. Для обґрунтування доцільності виробництва продукції з

використанням розроблених напівфабрикатів визначено ціни на продукцію з НБВМ та НБВГ порівняно з їх аналогами.

Під час визначення цін на страви з використанням НБВМ та НБВГ ураховано особливості ціноутворення на продукцію закладів ресторанного господарства.

Таблиця 2

**Розрахунок економічної ефективності від виробництва
НБВМ та НБВГ порівняно з продукцією-аналогом
(фаршем із кисломолочного сиру)**

Показник	Фарш із кисло-молочного сиру	НБВМ	НБВГ
Відпускна ціна (з ПДВ), грн./кг	71,21	71,21	71,21
Ціна (без ПДВ), грн./кг	59,34	59,34	59,34
Собівартість, грн./кг	49,45	39,77	39,86
Прибуток, грн./кг	9,89	19,57	19,48
Додатковий прибуток, грн.: на 1 кг продукції	–	+9,68	+9,59
на 100 кг продукції	–	+968,0	+959,0

На підприємствах ресторанного господарства страви, вироби та куповані товари реалізуються за цінами продажу. Ціни реалізації кулінарних виробів визначаються на основі калькуляції, яка складається на 100 порцій (якщо за рецептурою норми подано на одну порцію) або на 10 кг (якщо в рецептурі норми подано на 1 кг).

Під час визначення ціни реалізації готової продукції закладу ресторанного господарства важливо врахувати облікові ціни на сировинні компоненти та дотримуватись відповідного рівня націнки. Продукти та сировина, що використовуються для виробництва страви, заносяться до калькуляційної карти за купівельною або продажною вартістю. Рівень націнки встановлюється підприємством самостійно та залежить від низки зовнішніх і внутрішніх чинників, а саме: типу закладу ресторанного господарства, контингенту споживачів, що обслуговуються, місця розташування закладу, цінової політики підприємства ресторанного господарства загалом та підходу до диференціації цін за стравами зокрема, стану конкуренції на ринку та ін.

У праці ціни реалізації кулінарної продукції з НБВМ та НБВГ визначено з урахуванням цін закупівлі продуктів та сировини. У цінах продажу кулінарної продукції окрім цін закупівлі сировинного набору враховано середній рівень націнки для страв із сиру в закладах ресторанного господарства, а також податок на додану вартість

У підсумку зроблено висновок, що використання розроблених НБВМ та НБВГ під час виготовлення кулінарної продукції зумовлює меншу вартість сировинного набору, що дозволяє отримати додатковий дохід від реалізації страв. (табл. 3 – 5).

Таблиця 3

Економічний ефект за умови використання НБВМ та НБВГ у виробництві страви «Сирники»

Показник	Сирники	Сирники на основі НБВМ	Сирники на основі НБВГ
Вартість сировини на 100 порцій, грн	973,52	799,18	800,76
Ціна продажу 1 порції (без ПДВ), грн	21,03	21,03	21,03
Виручка від реалізації 100 порцій (без ПДВ), грн	2103,00	2103,00	2103,00
Дохід від реалізації 100 порцій, грн	1129,48	1303,82	1302,24
Додатковий дохід на 100 порцій, грн	–	+174,35	+172,76

Таблиця 4

Економічний ефект за умови використання НБВМ та НБВГ у виробництві страви «Запіканка з сиру»

Показник	Запіканка з сиру	Запіканка з сиру на основі НБВМ	Запіканка з сиру на основі НБВГ
Вартість сировини на 100 порцій, грн	1282,42	1108,08	1109,66
Ціна продажу 1 порції (без ПДВ), грн	27,70	27,70	27,70
Виручка від реалізації 100 порцій (без ПДВ), грн	2770,00	2770,00	2770,00
Дохід від реалізації 100 порцій, грн	1487,58	1661,92	1660,34
Додатковий дохід на 100 порцій, грн	–	+174,35	+172,76

Зміна ціни на нову продукцію порівняно з аналогами є об'єктивною та пов'язана з частковою заміною сировинних компонентів

напівфабрикатами НБВМ та НБВГ. Ціна на нову продукцію є нижчою за аналогічну, що дозволяє підприємству ресторанного господарства отримати додатковий дохід у середньому 132,45...174,35 грн від реалізації кожних 100 порцій продукції відповідно в разі використання напівфабрикатів НБВМ та НБВГ.

Таблиця 5

Економічний ефект за умови використання НБВМ та НБВГ у виробництві страви «Бабка з сиру і повидла»

Показники	Бабка з сиру і повидла	Бабка з сиру і повидла на основі НБВМ	Бабка з сиру і повидла на основі НБВГ
Вартість сировини на 100 порцій, грн	909,29	775,63	776,84
Ціна продажу 1 порції (без ПДВ), грн	19,64	19,64	19,64
Виручка від реалізації 100 порцій (без ПДВ), грн	1964,00	1964,00	1964,00
Дохід від реалізації 100 порцій, грн	1054,71	1188,37	1187,16
Додатковий дохід на 100 порцій, грн	–	+133,67	+132,45

Висновки. На підставі наведених розрахунків зроблено висновок про доцільність виробництва напівфабрикатів НБВМ та НБВГ і використання їх для виготовлення кулінарної продукції в закладах ресторанного господарства.

Упровадження технології напівфабрикатів НБВМ та НБВГ у виробництво дозволить отримати господарюючому суб'єкту додатковий прибуток у розмірі 968 та 959 грн на кожні 100 кг реалізованої продукції відповідно.

Використання НБВМ та НБВГ у закладах ресторанного господарства сприятиме розширенню асортименту продукції й посиленню конкурентних позицій підприємства на ринку. Кулінарна продукція, виготовлена з використанням НБВМ та НБВГ, порівняно з продукцією-аналогом має значні переваги за ціною. Часткова заміна рецептурних компонентів НБВМ та НБВГ дозволяє отримати додатковий дохід у розмірі 132,45...174,35 грн від реалізації кожних 100 порцій кулінарної продукції за умов використання НБВГ та НБВМ відповідно.

Список джерел інформації / References

1. Методичні рекомендації з формування собівартості продукції (робіт, послуг) у промисловості : [затв. наказом Міністерства промислової політики України від 09.07.2007 р. № 373]. – К. : ДІКЕД, 2007. – 321 с.

Guidelines for the formation of the cost of goods (works, services) industry, approved by the Ministry of Industrial Policy of Ukraine of 09.07.2007 p. No. 373, (2007), DIKED, Kyiv, 2007, 321 p.

2. Офіційний сайт компанії Terra Фуд [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.terrafood.ua/>

Official site of Terra Food, available at: <http://www.terrafood.ua/>

3. Офіційний сайт ГК «Молочний альянс» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://milkalliance.com.ua/index.php>

The official website of GC "Milk Alliance", available at: <http://milkalliance.com.ua/index.php>

4. Про державний бюджет України на 2015 р. [Електронний ресурс] : Закон України від 28.12.2014 р. № 80-VIII (зі змінами). – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/80-19>

On the State Budget of Ukraine for 2015: the Law of Ukraine of 12.28.2014 p. № 80-VIII (as amended), available at: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/80-19>

5. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>

The official website of the State Statistics Service of Ukraine, available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

6. Про збір та облік єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування [Електронний ресурс] : Закон України від 08.07.2010 р. № 2464-VI. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2464-17>

"On the collection and accounting of a single fee for obligatory state social insurance": the Law of Ukraine of 08.07.2010 p. № 2464-VI, available at: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2464-17>

7. Податковий кодекс України [Електронний ресурс] : Закон України від 02.12.2010 р. № 2755-VI. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>

Tax Code of Ukraine: the Law of Ukraine from 02.12.2010. № 2755-VI, available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>

Дейниченко Григорій Вікторович, д-р техн. наук, проф., кафедра устаткування харчової і готельної індустрії ім. М.І. Беляєва, Харківський державний університет харчування та торгівлі. Адреса: вул. Клочківська, 333, м. Харків, Україна, 61051. Тел.: (057)349-45-56; e-mail: deynichenkogv@rambler.ru.

Дейниченко Григорій Вікторович, д-р техн. наук, проф., кафедра обладнання харчової та готельної індустрії ім. М.І. Беляєва, Харківський державний університет харчування та торгівлі. Адреса: вул. Клочковская, 333, г. Харьков, Украина, 61051. Тел.: (057)349-45-56; e-mail: deynichenkogv@rambler.ru.

Deynichenko Gregory, Dr. Sci. (Tech.), Professor, Kharkov State University of Food Technology and Trade, Department equipment for food and hotel industry after M.I. Belyaeva. Address: Klochkovska str., 333, Kharkov, Ukraine, 61051. Tel.: (057)349-45-56; e-mail: deynichenkovg@rambler.ru

Золотухіна Інна Василівна, канд. техн. наук, доц., кафедра устаткування харчової і готельної індустрії ім. М.І. Беляєва, Харківський державний університет харчування та торгівлі. Адреса: вул. Клочківська, 333, м. Харків, Україна, 61051. Тел.: (057)349-45-56; e-mail: zolotukhina_i@mail.ru.

Золотухина Инна Васильевна, канд. техн. наук, доц., кафедра оборудования пищевой и гостиничной индустрии им. М.И. Беляева, Харьковский государственный университет питания и торговли. Адрес: ул. Клочковская, 333, г. Харьков, Украина, 61051. Тел.: (057)349-45-56; e-mail: zolotukhina_i@mail.ru.

Zolotukhina Inna, Candidate of Technical Sciences, Assoc. Professor, Department of food and hotel industry equipment named after M.I. Belyaev, Kharkiv State University of Food Technology and Trade. Address: Klochkivska str., 333, Kharkiv, Ukraine, 61051. Tel.: (057)349-45-56; e-mail: zolotukhina_i@mail.ru.

Сефіханова Катерина Анатоліївна, здобувач, кафедра устаткування харчової і готельної індустрії ім. М.І. Беляєва, Харківський державний університет харчування та торгівлі. Адреса: вул. Клочківська, 333, м. Харків, Україна, 61051. Тел.: (057)349-45-56; e-mail: sefihanova@yandex.ua.

Сефиханова Екатерина Анатольевна, соискатель, кафедра оборудования пищевой и гостиничной индустрии им. М.И. Беляева, Харьковский государственный университет питания и торговли. Адрес: ул. Клочковская, 333, г. Харьков, Украина, 61051. Тел.: (057)349-45-56; e-mail: sefihanova@yandex.ua.

Sefikhanova Kateryna, seeker of Candidate of Technical Sciences, Department of food and hotel industry equipment named after M.I. Belyaev, Kharkiv State University of Food Technology and Trade. Address: Klochkivska str., 333, Kharkiv, Ukraine, 61051. Tel.: (057)349-45-56; e-mail: sefihanova@yandex.ua.

Гончарова Карина Максиміліанівна, студ., факультет менеджменту, Харківський державний університет харчування та торгівлі. Адреса: вул. Клочківська, 333, м. Харків, Україна, 61051. Тел.: (057)349-45-56; e-mail: zolotukhina_i@mail.ru.

Гончарова Карина Максимилиановна, студ., факультет менеджмента, Харьковский государственный университет питания и торговли. Адрес: ул. Клочковская, 333, г. Харьков, Украина, 61051. Тел.: (057)349-45-56; e-mail: zolotukhina_i@mail.ru.

Goncharova Karina, student of the Faculty of Management, Kharkiv State University of Food Technology and Trade. Address: Klochkivska str., 333, Kharkiv, Ukraine, 61051. Tel.: (057)349-45-56; e-mail: zolotukhina_i@mail.ru.

*Рекомендовано до публікації д-ром техн. наук, проф. В.М. Михайловим.
Отримано 1.08.2015. ХДУХТ, Харків.*