

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ВИЩИЙ
НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «МЕЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ»



О.В. Кузьмін, В.В. Кійко,
Л.М. Акімова, С.М. Бондарчук

ОБЛАДНАННЯ ЗАКЛАДІВ
РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА
Оцінка технічного рівня

Навчальний посібник

Херсон
ОЛДІ-ПЛЮС
2018

УДК 641.5:658.562.4 (075.8)
О-16

Рекомендовано до друку Вченою радою ПрАТ «ВНЗ «МАУП»,
як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів
(протокол № 11 від «27» вересня 2017 р.)

Рецензенти:

- Вітенько Т.М.** – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри обладнання харчових технологій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя
- Мирончук В.Г.** – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри технологічного обладнання та комп'ютерних технологій проектування Національного університету харчових технологій
- Пасічний В.М.** – д-р техн. наук, професор, професор кафедри технології м'яса та м'ясних продуктів Національного університету харчових технологій
- Сухенко Ю.Г.** – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри процесів і обладнання переробки продукції АПК Національного університету біоресурсів і природокористування України
- Штефан Є.В.** – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри машинобудування, стандартизації та сертифікації обладнання Національного університету харчових технологій

О-16 Кузьмін О.В., Кійко В.В., Акімова Л.М., Бондарчук С.М.

Обладнання закладів ресторанного господарства. Оцінка технічного рівня : навч. посіб. / О.В. Кузьмін, В.В. Кійко, Л.М. Акімова, С.М. Бондарчук. – Херсон : Олді-плюс, 2018. – 276 с.

ISBN 978-966-289-169-0

У навчальному посібнику викладені науково-теоретичні основи кількісної оцінки технічного рівня та якості обладнання, що використовується на підприємствах ресторанного господарства. Значне місце надано обґрунтуванню принципів класифікації властивостей, показників якості, їх об'єднанні у комплексний показник технічного рівня та якості обладнання ресторанного господарства методами кваліметрії.

Навчальний посібник призначений для підготовки студентів спеціальності 181 «Харчові технології». Також може бути корисний інженерно-технічним працівникам харчових виробництв.

УДК 641.5:658.562.4 (075.8)

© Кузьмін О.В., Кійко В.В., Акімова Л.М., Бондарчук С.М., 2018

ISBN 978-966-289-169-0

© НУХТ, ПрАТ «ВНЗ «МАУП», 2018

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
Розділ 1. НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ ПРОДУКЦІЇ.....	7
1.1 Основні поняття й визначення.....	7
1.2 Системне уявлення технічних засобів виробництва у переробній та харчовій промисловості.....	13
<i>Контрольні запитання.....</i>	<i>20</i>
Розділ 2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВЛАСТИВОСТЕЙ, ПОКАЗНИКІВ ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ ТА ЯКОСТІ ОБЛАДНАННЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА.....	22
2.1 Властивості обладнання.....	22
2.1.1 Підходи до класифікації властивостей.....	22
2.1.2 Система властивостей обладнання закладів ресторанного господарства та їх структуризація.....	26
2.2 Показники технічного рівня і якості обладнання.....	38
2.2.1 Загальна класифікація показників якості продукції.....	38
2.2.2 Техніко-економічні показники якості обладнання закладів ресторанного господарства.....	40
<i>Контрольні запитання.....</i>	<i>51</i>
Розділ 3. ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ І ЯКОСТІ ОБЛАДНАННЯ.....	53
3.1 Теоретико-методичні основи кількісної оцінки якості продукції.....	53
3.2 Формування номенклатури показників технічного рівня і якості обладнання.....	55
3.3 Визначення значень показників якості.....	63
3.4 Вибір базових показників для порівняння.....	65
3.5 Оцінювання значень показників якості.....	67
3.6 Призначення коефіцієнтів вагомості показників якості... 3.7 Вибір методу об'єднання одиничних показників у комплексний показник.....	70
3.8 Обчислення комплексної оцінки технічного рівня і якості.....	74
<i>Контрольні запитання.....</i>	<i>83</i>
Розділ 4. КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ І ЯКОСТІ ТОРГОВЕЛЬНОГО ХОЛОДИЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ.....	85
4.1 Визначення показників технічного рівня і якості.....	85
4.2 Оцінки одиничних показників технічного рівня і якості..	96
4.3 Узагальнена оцінка технічного рівня і якості торговельного холодильного обладнання.....	106

4.4 Оцінка технічного рівня та якості кондиціонерів спліт-систем.....	124
Контрольні запитання.....	132
Розділ 5. ДИФЕРЕНЦІАЛЬНА І КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ І ЯКОСТІ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ.....	134
5.1 Показники технічного рівня і якості.....	134
5.2 Оцінки одиничних показників технічного рівня і якості..	145
5.3 Узагальнена оцінка технічного рівня і якості.....	150
5.4 Оцінка технічного рівня та якості машин для нарізання гастрономії.....	154
5.5 Оцінка технічного рівня та якості машин для виробництва ковбас.....	161
5.6 Оцінка технічного рівня та якості посудомийних машин	171
5.7 Оцінка технічного рівня та якості універсальних кухонних машин.....	177
Контрольні запитання.....	179
Розділ 6. ДИФЕРЕНЦІАЛЬНА Й КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ ТА ЯКОСТІ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ.....	180
6.1 Показники технічного рівня і якості.....	180
6.2 Оцінки одиничних показників технічного рівня і якості теплового обладнання.....	195
6.3 Узагальнена оцінка технічного рівня і якості.....	202
6.4 Оцінка технічного рівня і якості імпортного теплового обладнання.....	208
6.5 Оцінка технічного рівня і якості універсальних кавомашин для закладів ресторанного господарства.....	216
6.6 Оцінка технічного рівня і якості грилів з відкритою робочою зоною.....	224
Контрольні запитання.....	227
ГЛОСАРІЙ.....	229
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	244

ВСТУП

При розвитку ринкових відносин якість продукції, що розробляється або випускається, здобуває особливу актуальність.

Проблема забезпечення й підвищення якості продукції актуальна для всіх країн і підприємств. Від її рішення в значній мірі залежить успіх та ефективність національної економіки.

За даними економічних досліджень, приріст прибутків від господарської діяльності за рахунок підвищення якості продукції на порядок вище, ніж за рахунок збільшення об'єму її випуску.

Проблема якості продукції займає особливе місце у науково-технічному прогресі. З одного боку, у продукцію втілюються досягнення (рівень) науково-технічного розвитку цього виробництва, з іншого боку, рівень якості продукції розкриває невирішені проблеми та вказує шлях подальшого розвитку даного виробництва.

З розвитком науково-технічного прогресу проблема якості не спрощується, а, навпроти, стає більш складною. При цьому варто мати на увазі те, що підвищення якості продукції – завдання довгострокове й безперервне. Рівень якості продукції не може бути постійною величиною. Вироби залишаються технічно-прогресивними, зручними, привабливими, модними доти, поки на зміну їм не прийдуть нові, більш досконалі, що обумовлено поступальним розвитком науки й техніки у відповідній галузі виробництва.

Високий рівень якості продукції – основа її конкурентоспроможності.

Для підвищення якості продукції, що випускається, і забезпечення конкурентоспроможності виробництва на підприємствах України активно впроваджуються системи якості у відповідності зі стандартами ДСТУ ISO серії 9000.

Розробка стратегії політики й діяльності підприємства по забезпеченню якості продукції дозволяє забезпечити технологічні процеси виробництва сучасним, прогресивним, високоякісним обладнанням.

Тому майбутньому фахівцю недостатньо лише знати будову, принцип дії й технічну характеристику обладнання, що знаходиться в експлуатації, та того, що випускається заводами галузевого машинобудування. Він зобов'язаний бути здатним кількісно оцінити

досягнутий до теперішнього часу технічний рівень, якість, надійність та ефективність в експлуатації різноманітних типів торгово-технологічного обладнання, вміти виявити й рекомендувати для технічного оснащення виробництва найбільш прогресивні моделі обладнання, сформулювати загальні рекомендації з виробництва й розробки нових конкурентоспроможних моделей, які враховують сучасні напрямки в конструктивно-технічних рішеннях, а також вимоги спеціалістів-технологів до технічних параметрів і якості експлуатованого обладнання.

Для цього він повинен засвоїти науково-теоретичні основи кількісної оцінки якості і технічного рівня продукції й набути відповідні навички в даній області знань.

РОЗДІЛ 1

НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ ПРОДУКЦІЇ

1.1 Основні поняття й визначення

Кризовий стан вітчизняної економіки обумовлює виключну актуальність рішення проблеми забезпечення конкурентоспроможності вітчизняної продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках.

Світова практика свідчить, що найбільш результативним внутрішнім резервом забезпечення конкурентоспроможності продукції є впровадження ефективних систем якості.

Одним з восьми принципів всеохоплюючого управління якістю (Total Quality Management) TQM є прийняття рішень, заснованих на фактах. Реалізація цього принципу передбачає застосування різних методів збору та аналізу фактичних даних стосовно якості продукції, процесів та послуг. Для грамотного і результативного використання цього принципу працівникам підприємства достатньо знати «споживчу» сторону цієї справи, тобто як ці рішення спрямовані на задоволення потреб споживачів, і впевнено володіти нею.

На сьогодні слово «якість» займає одне з перших місць по частоті використань у публікаціях, присвячених процесам виробництва. І це цілком логічно, тому що немає більше актуального завдання, чим забезпечення високої якості продукції. Однак висока частотність використання ще не є ознакою того, що суть цього терміна ясна, зрозуміла, а його застосування цілком правомірне й обґрунтоване.

Що ж таке **якість**?

Великий тлумачний словник. Сучасна українська мова від А до Я. (Загнітко А.Н., Щукіна І.А. – Донецьк, 2008) дає такі тлумачення поняття «Якість».

- 1) внутрішня визначеність предмета, що становить специфіку, що відрізняє його від усіх інших;
- 2) ступінь вартості, цінності, придатності чогось для його використання за призначенням;
- 3) та чи інша характеристика, ознака, властивість, риса кого-,

чого-небудь;

- 4) сукупність характеристик продукції або послуг щодо її здатності задовольнити встановлені та передбачені потреби.

Термінологічний словник «Якість, стандартизація, сертифікація» (Ю. Кайфман, Л. Шишкіна, Львів, 1996 р.), підготовлений Технічним комітетом зі стандартизації «Управління якістю й забезпечення якості» (ТК-93), дає наступне визначення цього терміна.

Якість – сукупність характеристик об'єкта, які стосуються його здатності задовольнити установлені й передбачувані потреби.

При цьому передбачається, що ці потреби повинні бути переведені в певні характеристики на підставі встановлених критеріїв. Критерії, які повинні бути дотримані, перетворюються у вимоги. Саме переклад потреб, які об'єкт здатний задовольняти, у набір кількісно або якісно (змістовно) описаних вимог до його характеристик, щоб забезпечити можливість їхньої реалізації й перевірки, формує набір вимог до якості. Потреби можуть містити, наприклад, такі аспекти, як експлуатаційні характеристики, функціональну придатність, надійність, безпеку, вимоги навколишнього середовища (вимоги суспільства), економічні та естетичні вимоги. У багатьох випадках потреби можуть змінюватися з часом; це припускає проведення періодичного аналізу вимог до якості.

Саме в такому значенні використовується термін «**якість**» у даному курсі.

Нижче наведені визначення інших понять, які мають зв'язок з навчальним матеріалом курсу.

Базове значення показника якості продукції – значення показника якості продукції, яке прийнято за основу при порівняльному оцінюванні її якості.

Безаварійність – властивість конструкції виробу не допускати переходу відмов у критичні.

Безвідмовність – властивість об'єкта виконувати задану функцію при заданих умовах протягом заданого інтервалу часу.

Безпека – відсутність недопустимого ризику, пов'язаного з можливістю завдання будь-якої шкоди.

Брак – продукція, передача якої споживачу не допускається через наявність дефектів.

Визначальний показник якості продукції – показник якості продукції, за яким приймають рішення щодо оцінювання її якості.

Вимога – положення, що містить критерії, які слід дотримати.

Вимоги до якості – вираження певних потреб чи їх переведення у набір кількісно чи якісно встановлених вимог до характеристик об'єкта, з тим, щоб зробити можливою їх виконання та перевірку.

Властивість продукції – об'єктивна особливість продукції, що може виявлятися під час її створення, експлуатації чи споживання.

Дефект – невиконання заданої чи очікуваної вимоги, яка стосується об'єкта, а також вимоги, що має відношення до безпеки.

Допустимий недолік – недолік, ступінь значущості якого достатньо відомий, але який не повинен викликати якогось істотного погіршення характеристик якості стосовно номінальних чи доцільно прогнозованих експлуатаційних вимог.

Забезпечення якості – усі планові і систематично виконувані види діяльності в межах системи якості, підтверджені в разі потреби, які необхідні для створення достатньої впевненості в тому, що об'єкт буде виконувати вимоги до якості.

Загальне управління якістю – підхід до управління організацією, спрямований на якість, який ґрунтується на участі усіх її членів і спрямований на досягнення довготермінового успіху шляхом задоволення потреб споживачів і користі для членів організації і суспільства.

Задана міра якості – потрібне значення конкретної міри якості виробу чи партії виробів.

Значна несправність – несправність, що порушує функцію об'єкта, яка розглядається як дуже важлива.

Значний дефект – дефект, який суттєво впливає на використання продукції за призначенням та (або) на

її довговічність, але не є критичним.

Ідентифікація – встановлення тотожності об'єктів за певними ознаками.

Індекс дефектності продукції – комплексний показник якості різнорідної продукції, виготовленої за розрахунковий проміжок часу, який дорівнює середньому зваженому значенню коефіцієнта дефектності цієї продукції.

Індекс якості продукції – комплексний показник якості різнорідної продукції, виготовленої за певний інтервал, який дорівнює середньому зваженому значенню відносних значень показників якості цієї продукції.

Кваліметрія – наукова дисципліна про методи кількісної оцінки якості продукції.

Комплексний метод оцінювання якості – метод оцінювання якості продукції, який ґрунтується на використанні комплексних показників її якості.

Комплексний показник якості продукції – показник якості продукції, що характеризує декілька її властивостей.

Контроль якості продукції – контроль кількісних і (чи) якісних характеристик властивостей продукції.

Контрольована ознака – характеристика об'єкта, що підлягає контролю.

Метод контролю – правила використання певних принципів і засобів контролю.

Міра якості – кількісна міра властивостей і характеристик продукції чи послуги.

Невиправний брак – брак, в якому хоча б один з дефектів, що зумовив забракування продукції, є неусувним.

Невідповідність – невиконання встановлених вимог.

Недолік – відхилення характеристики якості від номінального рівня чи стану, ніяк не пов'язане з відповідністю технічним вимогам (технічним умовам) чи стану експлуатаційної готовності продукції або послуги.

Обов'язкова вимога – вимога нормативного документа, яку належить неодмінно виконати.

Одиничний показник якості продукції – показник якості

продукції, що характеризує одну її властивість.

Оперативне управління якістю – методи і види діяльності оперативного характеру, які використовують для виконання установлених вимог до якості.

Оптимальне значення показника якості – таке значення показника якості продукції, при якому досягається або найбільший ефект від експлуатації чи споживання продукції при заданих витратах її створення, експлуатацію чи споживання, або заданий ефект при найменших витратах, або найбільше відношення ефекту до витрат.

Оцінювання рівня якості продукції – сукупність операцій, що складається з вибору номенклатури показників якості продукції, що оцінюють, визначення значень цих показників і зіставлення їх з базовими.

Оцінювання технічного рівня продукції – сукупність операцій, що складається з вибору номенклатури показників, які характеризують технічну досконалість оцінюваної продукції, визначення значень цих показників та порівняння їх з базовими.

Оцінювання якості – систематична перевірка того, наскільки об'єкт є придатним для задоволення встановлених вимог.

Параметр продукції – ознака продукції, яка кількісно характеризує будь які її властивості або стан.

Планування якості – діяльність, що встановлює цілі і вимоги до якості та застосування елементів системи якості.

Показник – вимірювана величина, що служить для опису технічних, економічних або функціональних властивостей об'єкта.

Показник якості продукції – кількісна характеристика однієї або декількох властивостей продукції, що характеризують її якість, яку розглядають стосовно визначених умов її створення та експлуатації або споживання.

Простежуваність – здатність простежити передісторію, застосування чи місцезнаходження об'єкта за допомогою реєстрованої ідентифікації.

- Рівень розвитку техніки*** – досягнутий на даний момент часу рівень технічних можливостей стосовно продукції чи послуг, який є результатом узагальнених досягнень науки, техніки та практичного досвіду.
- Рівень дефектності*** – частка дефектних одиниць продукції або кількість дефектів на сто одиниць продукції.
- Рівень якості продукції*** – відносна характеристика якості продукції, яка ґрунтується на порівнянні значень оцінюваних показників якості продукції із базовими значеннями відповідних показників.
- Технічний контроль*** – перевірка відповідності об'єкта встановленим технічним вимогам.
- Технічний рівень продукції*** – відносна характеристика якості продукції, яка ґрунтується на порівнянні значень показників, що характеризують технічну досконалість оцінюваної продукції, з базовими значеннями відповідних показників.
- Уніфікація*** – вибір оптимальної кількості різновидів продукції, процесів чи послуг, значень їхніх параметрів та розмірів.
- Управління якістю*** – такі напрямки діяльності функції загального управління, які визначають політику в галузі якості, цілі і відповідальність, а також здійснюють їх за допомогою таких засобів, як планування якості, управління якістю, забезпечення якості та поліпшення якості в межах системи якості.
- Усувний дефект*** – дефект, усунення якого технічно можливе та економічно доцільне.
- Усунення невідповідності*** – дія, здійснювана щодо наявного невідповідного об'єкта з метою усунення невідповідності.
- Усунення несправності*** – операції, які виконують після виявлення місця несправності для відновлення здатності об'єкта виконувати потрібну функцію.
- Чинник*** – виділена з певною метою причина, яка може вплинути на результати випробування і різні варіанти (рівні) якої введено до експерименту.

1.2 Системне уявлення технічних засобів виробництва у переробній та харчовій промисловості

Безліч установленого на підприємствах галузі технологічного обладнання утворює технічну систему виробництва.

Система – це відокремлена сукупність взаємодіючих між собою елементів, яка утворює деяку цілісність, володіє певними інтегральними властивостями, що дозволяє їй виконувати в середовищі визначену функцію. Основними властивостями системи є:

- система – це сукупність елементів;
- всі елементи цієї множини взаємопов'язані між собою. Зв'язки, за допомогою яких елементи взаємодіють між собою, можуть виражатися в обміні речовиною, енергією чи інформацією. Система може мати внутрішні і зовнішні зв'язки. Сила внутрішніх зв'язків перевищує силу зовнішніх зв'язків;
- зв'язки перетворюють систему з простого набору компонентів у єдине ціле і разом з компонентами визначають стан та структуру системи, безумовно при визначальному впливі функції;
- елементи множини за деякою ознакою (наприклад, функціональною) утворюють цілком визначену цілісність, у якій з'являються певні інтегральні властивості, які характерні для системи в цілому, але не є властивими жодному з її окремих елементів. Тобто з'являються інтегральні властивості, під якими розуміються властивості, які характерні для системи в цілому і якими не володіє жоден з елементів.

Найпоширеніший спосіб формального опису створеної системи – її структурна схема.

Структурована система технічних виробів називається

**Техноценоз –
структурована система
технічних виробів**

**Вид технічного виробу
– основна
класифікаційна ознака
техноценозу**

техноценозом.

Техноценоз можна розглядати як єдине структурне ціле, характерне для обмеженого простору – переробна і харчова промисловість.

Центральне місце в природній класифікації техніки займає **вид технічних виробів** – безліч технічних виробів, що не розрізняються за складом контрольованих технічних

параметрів.

Кожний виріб є, з одного боку, індивідуальністю, особою, створеною на основі інформації, закладеної в конструкторських кресленнях, а з іншого боку – представником даного виду (безлічі). У практиці експлуатації технічних систем, особливо при ремонтах, завжди акцентується увага на тім, чи йде мова про виріб як особину або як представник виду. Основні ознаки виду: репродуктивне угруповання (розмноження особин відбувається тільки усередині виду); екологічна одиниця (вид взаємодіє як єдине ціле з іншими видами, що живуть у тім же середовищі); генетична одиниця.

**Тип –
внутрішньовидова
класифікація
технічних виробів
Підтип –
поділ типу на групи**

Класифікація технічних виробів у техноценозі здійснюється з точністю до типів виробів. Тип виробів у техніці є першою спільністю, що представляє сукупність речей. Тип – безліч виробів,

які не розрізняються за технічною функцією.

Таким чином, концепція виду – це сполучення властивостей, що забезпечують репродуктивну ізоляцію й наявність генетичної програми, що визначає таку ізоляцію. Видова генетична ознака – це така стійка спадкоємна комбінація якостей, що не піддана випадковим змінам і може розглядатися як щось неподільне, не будучи таким по суті.

Головний принцип, по якому здійснюють класифікацію продукції, – її цільове призначення. Розходження виробів по їхньому цільовому призначенню дозволяє задовольняти різноманітні потреби суспільства. Саме наявність тих або інших потреб визначає номенклатуру продукції. Тому можна вважати, що номенклатурна розмаїтість – це, по суті справи, перший відправний щабель такого загального поняття як якість продукції.

**Технічний виріб –
конкретна модель
обладнання, яка
безпосередньо виконує
своє призначення**

У цей час у всіх країнах відбувається ріст кількості й розмаїтості виробів, що випускаються. Швидка заміна виробів новими й найновішими є показником науково-технічного

прогресу. Розвиток технічних виробів відбувається за рахунок спрямованого в часі заміщення одних типів виробів іншими.

Оскільки тип характеризується чисельністю екземплярів, і

оскільки ця чисельність міняється в часі, то тип виявляє здатність до екстенсивного розвитку. Вид технічних виробів, на відміну від типу, складається з різних елементів, які згодом змінюють свій склад. Тому інтенсивний розвиток техніки може протікати лише на рівні видів і внутрішньовидових угруповань.

Проблема оптимальної структури номенклатури обладнання може бути вирішена при глибокому аналізі властивостей продукції, що випускається. Асортиментна розмаїтість продукції залежить не тільки від самих властивостей, але й більшою мірою від їхніх кількісних характеристик, тобто від їхніх показників. Такі технічні вироби являють собою різновид моделі – модифікації.

Таким чином, вироби, що входять в один вид, характеризуються спільністю їхнього походження (мають загальні конструктивно-технологічні ознаки) і функціонального призначення; часткова взаємозамінність виробів є системоутворюючим відношенням, що виділяє вид виробів.

Важливе внутрішньовидове угруповання виробів – функціонально однорідна група (ФОГ), що відіграє істотну роль при рішенні завдань управління розвитком техніки. Як правило, вид технічних виробів складається з декількох ФОГ, кожна з яких спеціально призначена для задоволення досить автономної області потреб.

Обладнання одного виду складається з функціонально однорідних груп – ФОГ

Всі основні процеси формування асортименту і споживчих характеристик виробів виду протікають у рамках вхідних у нього ФОГ, тому вони є нижчою організацією техніки, у рамках якої здійснюється соціально-економічна оцінка техніки. Це, однак, не означає неподільність ФОГ з позицій класифікації.

ФОГ можуть бути представлені як системи, що складаються з підсистем, цілісність яких обумовлена характером завдань, що стосується управління розвитком техніки (зокрема раціоналізації номенклатури, споживчих характеристик виробів).

При формуванні номенклатури і споживчих характеристик виробів ФОГ доцільно її представити у вигляді конструктивно однорідних груп (КОГ) – виробів, що володіють спільністю принципу дії або єдністю конструктивного виконання. Вироби такої КОГ мають єдність техніко-економічних можливостей розвитку.

Якщо для КОГ знайдена найбільш доцільна область потреб, то з'являється можливість формування номенклатури виробів для кожної КОГ окремо. Досить часто вироби одного виду призначені для задоволення потреб, які стосуються декількох досить автономних областей. У таких випадках вироби мають властивість взаємозамінності; причому повністю взаємозамінні вироби можуть співіснувати тільки як вироби одного типу, а повністю невзаємозамінні вироби – як вироби різних видів.

Відповідно до загального класифікатора (ОКП), кожний вид продукції має шестизначний шифр. Так, технологічне обладнання закладів ресторанного господарства і торгівлі має шифр 515100; у ньому розрізняють (привласнюється відповідна цифра в п'ятому знаку шифру) такі види обладнання: 1 – холодильне торговельне; 2 – теплове електричне; 3 – для механічної обробки; 4 – торговельні автомати й напіваавтомати; 5 – для реалізації їжі; 6 – для товарної обробки продукції; 7 – резерв; 8 – для переміщення вантажів; 9 – інше. Традиційно технологічне обладнання закладів ресторанного господарства класифікують на три види: механічне, теплове й холодильне.

Будь-яка група (ФОГ або КОГ) складається з конкретних моделей (модифікацій) обладнання, самостійно функціонуючих, що мають свій специфічний устрій і принцип дії.

Торговельне холодильне обладнання (ТХО) (ОКП 515110) поділяється (привласнюється відповідна цифра в шостому знаку шифру) на шафи (1), камери (2), прилавки (прилавки-вітрини) (3), вітрини (4), охолоджувачі (5) та ін. (6-9).

Електричне теплове обладнання (ОКП 515120) поділяється на казани (1), плити (2), шафи (3), сковороди й грилі (4), кип'ятильники безперервної дії (5), кип'ятильники наливні (періодичної дії) (6), марміти (7) та ін. (8-9).

Обладнання для механічної обробки (ОКП 515130) поділяється на очисне (1), подрібнювальне-різальне (2), місильне-перемішуюче (3), дозувальне-формувальне (4), машини (приводи) універсальні (5) та ін. (6-9).

Використовуючи принципи ОКП і природної класифікації техноценозів, представимо технологічне обладнання закладів ресторанного господарства у вигляді системи з чотирирівневою ієрархічною структурою, що наведена на рис. 1.1.

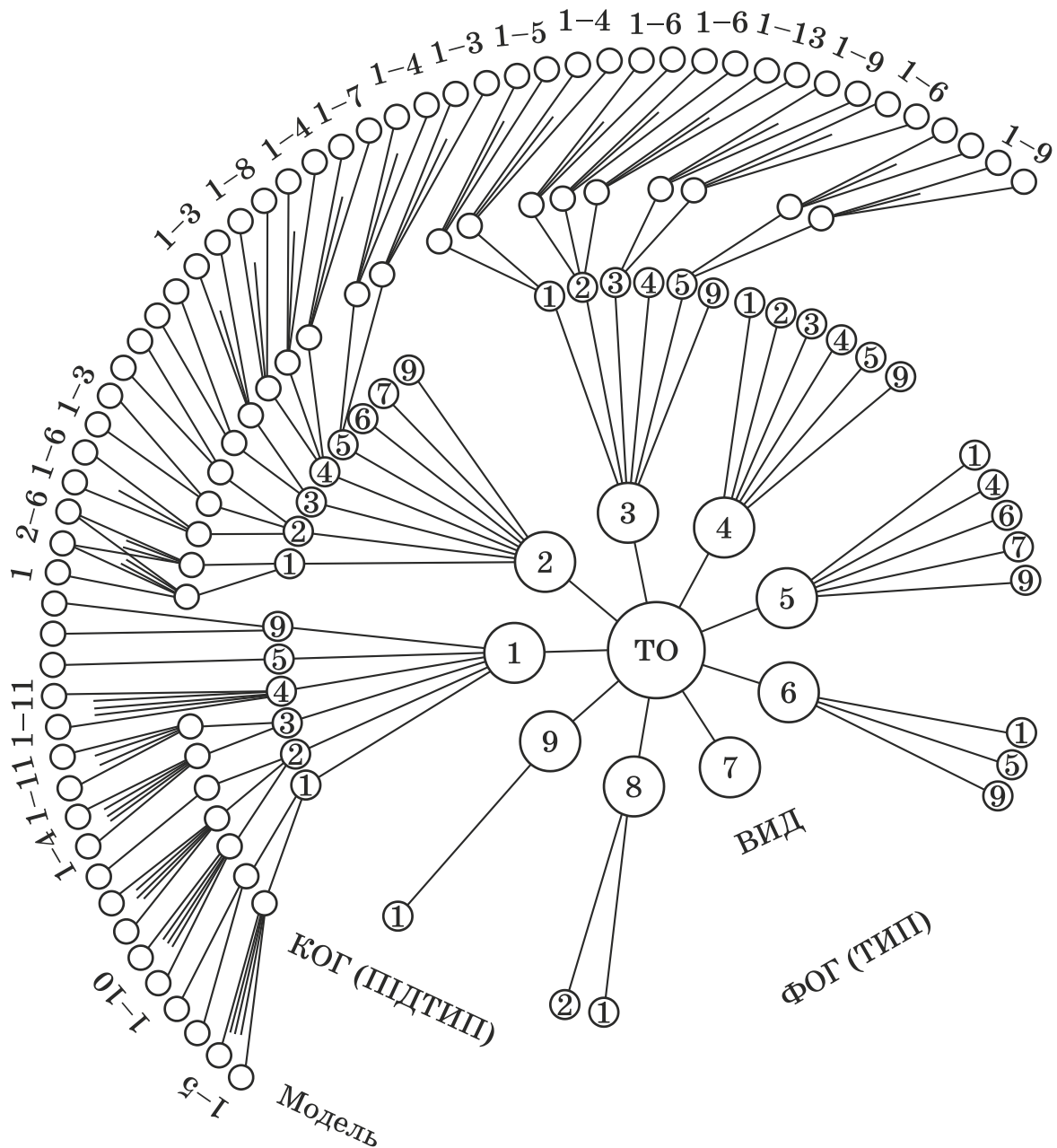


Рисунок 1.1 – Ієрархічна структура системи технологічного обладнання

Як видно, усе обладнання, залежно від характеру енергетичного впливу на оброблюваний матеріальний потік, розділено на види. Кожний вид включає ФОГ (або типи по ОКП) обладнання, що мають самостійне значення в технологічному процесі виробництва кулінарної продукції, тобто вони призначені для виконання типових технологічних процесів.

Як правило, ФОГ мають у своєму складі дві-три КОГ, конструктивні ознаки яких обумовлюють специфічні особливості

ведення технологічного процесу обробки продукції.

На даній схемі:

- *холодильні шафи (ФОГ 1.1.)*, які призначені для **короткострокового зберігання** запасу швидкопсувної харчової продукції, що забезпечує безперебійну роботу підприємства (виробництва), складаються із двох КОГ – зі звичайними (ШХ) і скляними (ШХС) дверима, які, у свою чергу, представлені відповідно п'ятьма й двома моделями. Деякі моделі мають кілька модифікацій; на схемі вони не відбиті, тому що є абсолютно взаємозамінними технічними виробами;

- *збірні холодильні камери (ФОГ 1.2.)*, які призначені для **зберігання** одноразової партії **постачання** (трьох-, п'ятидобового запасу) швидкопсувних харчових продуктів, представлені трьома КОГ: середньотемпературною (КХС), до складу якої входить 10 моделей; низькотемпературною (КХН), до складу якої входить 5 моделей; і одною моделлю камери, що забезпечує зберігання продукції як при позитивних, так і при негативних низьких температурах (КХСН);

- *прилавки-вітрини (ФОГ 1.3.)*, які призначені для **демонстрації й зберігання невеликого запасу** швидкопсувних харчових продуктів **під час їхньої реалізації** (продажу), представлені двома КОГ: прилавки (ПХ), до складу якої входить 4 моделі, і прилавки-вітрини (ПВХ), що включає 11 моделей обладнання;

- *вітрини (ФОГ 1.4.)*, які призначені для **демонстрації швидкопсувних харчових продуктів**, що продаються, представлені 11-тма моделями;

- *харчоварильні казани (ФОГ 2.1.)*, які призначені для **виробництва готових страв способом варіння**, включають дві КОГ: для готування в сейсмічних і звичайних умовах; вони поєднують 6 моделей. Моделі розрізняються складом виконуваних конкретних і додаткових функцій (вони будуть розглянуті в п.2.1.2);

- *електричні плити (ФОГ 2.2.)*, які призначені для **обробки харчових продуктів способом смаження й варіння**, включають три КОГ: для теплової обробки на жаровій поверхні конфорок у наплитному посуду (5 моделей); на жаровій поверхні конфорок і в жаровій шафі з використанням відповідного посуду (3 моделі); і для смаження безпосередньо (без посуду) на жаровій поверхні плити (2 моделі);

– *жарові (пекарські) шафи (ФОГ 2.3.)*, які призначені для теплової **обробки харчових продуктів при контакті з гарячим повітрям у закритому просторі**, включають дві КОГ – при розміщенні продукції на спеціальних пристроях, розташованих безпосередньо в шафі (3 моделі), і при розміщенні продукції на пересувних стелажах (що вкачуються) – (2 моделі);

– *сковороди й грилі (ФОГ 2.4.)*, які призначені для **смаження харчових продуктів**, включають три КОГ – сковороди (8 моделей), фритюрниці (4 моделі) і грилі (7 моделей);

– *кип'ятильники (ФОГ 2.5.)*, які призначені для безперервного **приготування окропу й гарячої води**, представлені двома КОГ: у звичайних умовах (КНЕ) – 4 моделі, і для роботи на судах (КНДЕ) – 3 моделі;

– *очисне обладнання (ФОГ 3.1.)* представлено двома КОГ – для очищення картоплі й коренеплодів (5 моделей) і для очищення лука (3 моделі);

– *подрібнювальне-різальне обладнання (ФОГ 3.2.)* представлено трьома КОГ: м'ясорубки – 6 моделей, машини для тонкого подрібнювання харчових продуктів – 6 моделей і овочерізки – 13 моделей;

– *місильне-перемішуюче обладнання (ФОГ 3.3.)* представлено двома КОГ – тістомісильні машини (9 моделей) і взбивальні машини (6 моделей);

– *машини (приводи) універсальні (ФОГ 3.5.)* представлені двома КОГ – для роботи на транспорті (3 моделі) і в стаціонарних умовах (8 моделей).

Найчастіше технологічний процес виробництва кулінарної продукції не пред'являє вимог до використання певної моделі (модифікації) обладнання, незважаючи на те, що за ефективністю, якістю й кількістю виконуваних функцій вони не ідентичні.

Залежно від того, яке місце в ієрархічній структурі займає технічний виріб як об'єкт дослідження та оцінювання його якості, методичний підхід буде різним.

Так, на **рівні моделей** оцінка якості здійснюється методом порівняння технічних параметрів, склад яких стабільний.

Кожна **модель** обладнання характеризується цілим набором технічних параметрів. Чим більше параметрів враховується при виборі кращої моделі, тим цей вибір буде більш правильним. Зробити

правильний вибір необхідно, але не завжди він легко досяжний.

На **рівні КОГ** якість може бути охарактеризована та оцінена статистичними показниками, отриманими для утворюючої її сукупності моделей, а також порівняльною оцінкою різних КОГ за загальними для всіх КОГ показниками.

На **рівні ФОГ** порівняльні оцінки якості за комплексом техніко-економічних показників можливий тільки для кожної ФОГ через специфічність складу показників якості. Порівняльна оцінка різних ФОГ, на наш погляд, може бути здійснена тільки з позицій рівня задоволення технологічних потреб.

На початковому етапі **оцінювання технічного рівня і якості будь-якого виду обладнання** рекомендується враховувати комплекс, що включає його основні технічні параметри – масу, габаритні розміри, встановлену потужність, тобто його масогабаритні й енергетичні характеристики.

Основні технічні параметри (маса, розміри, встановлена електрична потужність) характеризують якість (технічну досконалість) обладнання з позиції його компактності й економічності витрати матеріалів при виготовленні й енергії при експлуатації. Зазначені властивості в першу чергу будуть впливати на собівартість переробленої на цьому обладнанні продукції тому, що витрати матеріалів пов'язані з вартістю обладнання, і, як наслідок, величиною амортизаційних відрахувань, з розмірами необхідної виробничої площі й, нарешті, з витратами за використану електроенергію.

Контрольні запитання

1. Що таке «якість»?
2. Які відмінності понять «властивість», «параметр» і «показник» об'єкту?
3. Дати визначення поняття «показник якості продукції»?
4. Яка відмінність між рівнем якості і технічним рівнем продукції?
5. У чому суть оцінки рівня якості продукції?
6. Дати класифікаційну схему торговельного холодильного обладнання?
7. Дати класифікаційну схему електричного теплового

обладнання?

8. Дати класифікаційну схему обладнання механічної обробки харчових продуктів?

9. Перерахувати технічні параметри торговельного холодильного обладнання. Який параметр є головним?

10. Перерахувати технічні параметри електричного теплового обладнання. Який параметр є головним?

11. Перерахувати технічні параметри механічного обладнання. Який параметр є головним?

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Агапова О.В. Состояние и проблемы развития ресторанного бизнеса в Украине / Агапова О.В., Кузьмин О.В. // Наукова творчість молоді в індустрії гостинності, матеріали 2 всеукр. наук.-практ. конф. студ., аспірант., та молод. вчен. – Донецьк: ДонНУЕТ, 15-16 листопада 2012 р. – С.4-5.
2. Белик В.Г. Технический уровень машин и аппаратов: пути его повышения. / В.Г. Белик – К.: Техника, 1991. – 200 с.
3. Гличев А.В. Методы количественной оценки качества продукции (квалиметрия). / А.В. Гличев. – М.: Экономика, 1972. – 196 с.
4. Данные об оборудовании для предприятий общественного питания. Основные технические параметры серийного оборудования и новой техники / Всероссийский институт питания, 1995. – 142 с.
5. Дейниченко Г.В. Обладнання підприємств харчування: довідник: в 3-х ч. / Г.В. Дейниченко, В.О. Єфімова, Г.М. Постнов. – Х.: Мір техніки и технологій, 2003. – Ч. 2. – 380 с.
6. Донська А.І. Інноваційні технології у ресторанному бізнесі / Донська А.І., Кузьмін О.В. // Наукова творчість молоді в індустрії гостинності, матеріали 2 всеукр. наук.-практ. конф. студ., аспірант., та молод. вчен. – Донецьк: ДонНУЕТ, 15-16 листопада 2012 р. – С.44.
7. Заплетніков І.М. Оцінка технічного рівня та якості машин для нарізання гастрономії / І.М. Заплетніков, А.К. Пільненко, В.Г.Топольник //Обладнання та технології харчових виробництв: Темат. зб. наук. пр. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2012. – Вип. 30. – С. 268-276.
8. Кількісна оцінка якості готельного продукту : монографія / [Топольник В.Г., Бутова А.П., Кошавка І.В. і др.]; під ред. В.Г. Топольник. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2013. – 207 с.
9. Косовой В.Д. Оборудование для производства колбасных изделий / В.Д. Косовой, Н. С. Попова // Продовольственный бизнес. – 2002. – № 1. – С. 54-57.
10. Кузьмін О.В. Впровадження системи менеджменту якості у закладах готельно-ресторанного господарства / О.В. Кузьмін, Д.Ю. Білоусов, А.Р. Башняк // Проблеми управління і економіки підприємств в сучасних умовах : матеріали XII Міжнарод. наук.-практ. конф., присвяченої 85-річчю від дня народження д.е.н., проф.

Чепурнова І.А., Київ, 26-27 травня 2016 р. : тези доп. – К.: НУХТ, 2016. – С. 105-107.

11. Кузьмін О.В. Елементи системи управління якістю в готельно-ресторанних закладах на стадії виробництва продукції / Кузьмін О.В., Зваричук З.В., Єфімова Є.О. // Якість і безпека харчових продуктів : II Міжнародна науково-практична конференція (12-13 листопада 2015 р.). – К.: НУХТ, 2015. – С. 67-69.

12. Кузьмін О.В. Інженерне обладнання будівель : навч. посіб. з грифом МОНУ / О.В. Кузьмін. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2014. – 248 с.

13. Кузьмін О.В. Інженерне обладнання будівель : засоби діагностики знань студ. ден. та заоч. форм навчання напряму підготов. 6.140101 «Готел.-ресторан. справа» в умовах ECTS / О. В. Кузьмін; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, Каф. орг. та упр. якістю ресторан. госп-ва. - Донецьк : [ДонНУЕТ], 2011. - 22 с.

14. Кузьмін О.В. Інжиніринг у готельному та ресторанному господарстві [Електронний ресурс]: конспект лекцій для студентів освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа», спеціалізацій «Готельна і ресторанна справа» денної та заочної форм навчання / О.В. Кузьмін. – К: НУХТ, 2017. – 148 с.

15. Кузьмін О.В. Інжиніринг у ресторанному бізнесі [Електронний ресурс]: конспект лекцій для студентів освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 181 «Харчові технології», спеціалізацій «Технології харчування», «Технології в ресторанному господарстві» денної та заочної форм навчання / О.В. Кузьмін. – К: НУХТ, 2017. – 166 с.

16. Кузьмін О.В. Методика визначення комплексної кількісної оцінки якості технологічної води для виробництва горілки / Кузьмін О.В. // Якість і безпека харчових продуктів : II Міжнародна науково-практична конференція (12-13 листопада 2015 р.). – К.: НУХТ, 2015. – С. 59-61.

17. Кузьмін О.В. Методика визначення комплексного показника якості дріжджів / Кузьмін О.В., Шулак М.Я., Романченко Н.Н. // Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». – 2018. – Т. 1, № 3 (43). – С. 68-73.

18. Кузьмін О.В. Методика визначення якості харчування у закладах ресторанного господарства / Кузьмін О.В., Обеснюк О.О., Єфімова Є.О. // Якість і безпека харчових продуктів : II Міжнародна

науково-практична конференція (12-13 листопада 2015 р.). – К.: НУХТ, 2015. – С. 65-66.

19. Кузьмін О.В. Методи оцінювання якості кулінарної продукції / Кузьмін О.В., Зваричук З.В., Обеснюк О.О. // Якість і безпека харчових продуктів : II Міжнародна науково-практична конференція (12-13 листопада 2015 р.). – К.: НУХТ, 2015. – С. 69-70.

20. Кузьмін О.В. Методи оцінювання якості кулінарної продукції / О.В. Кузьмін, Т.М. Губар // Якість і безпека харчових продуктів : III Міжнародна науково-практична конференція (16-17 листопада 2017 р.). – К.: НУХТ, 2017. – С. 42-43.

21. Кузьмін О.В. Оцінка технічного рівня та якості кондиціонерів спліт-систем у приміщеннях готельно-ресторанних закладів / Кузьмін О.В., Топольник В.Г. // Вісник ДонНУЕТ. – Технічні науки. Донецьк: ДонНУЕТ, 2013. – № 1 (57). С. 93-103.

22. Кузьмін О.В. Розробка елементів системи управління якістю у технологічному відділі готельно-ресторанного закладу / Кузьмін О.В., Постоянкін І.С. // Практика і перспективи розвитку еногастрономічного туризму: світовий досвід для України : Міжнародна науково-практична конференція (24 вересня 2015 р.). – К.: НУХТ, 2015. – С. 157-158.

23. Кузьмін О.В. Розробка методу кількісної оцінки якості води для лікєро-горілочного виробництва / Кузьмін О.В. // Вісник ДонДУЕТ. – 2004. - № 1 (21). – Технічні науки. – С. 71-75.

24. Кузьмин О.В. Водка: технология, качество, инновации : [монография] / О.В. Кузьмин, В.Г. Топольник, А.Н. Ловягин, В.В. Кузьмин. – Донецк: ДонНУЭТ, 2011. – 307 с.

25. Кузьмин О.В. Разработка иерархической структуры показателей качества технологической воды для производства водки / Кузьмин О.В., Топольник В.Г., Ловягин А.Н. // Проблеми розвитку та впровадження систем управління, стандартизації, метрології в регіонах України : Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної та студентської конференції (24-26 травня 2011 р.). – Донецьк: ДонНТУ, 2011. – С. 96-98.

26. Кузьмин О.В. Усовершенствование процессов производства алкогольной продукции : монография / О.В. Кузьмин. – Донецк : ДонНУЭТ, 2014. – 488 с.

27. Максименко Д.А. Сучасний стан ресторанного господарства України / Максименко Д.А., Кузьмін О.В. // Наукова творчість молоді

в індустрії гостинності, матеріали 2 всеукр. наук.-практ. конф. студ., аспірант., та молод. вчен. – Донецьк: ДонНУЕТ, 15-16 листопада 2012 р. – С.77-78.

28. Мілохова Т.А. Математичне моделювання основних показників якості процесу шприцювання ковбасного фаршу в оболонку / Мілохова Т.А., Кузьмін О.В. // Прогресивна техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі: зб. наук. пр. – Х.: ХДУХТ, 2012. - Вип.1 (15). – С. 495-501.

29. Михалева Е.Н. Методика определения комплексного показателя качества сортов мягкой пшеницы (зерно, мука, хлеб) / Михалева Е.Н., Рябченко Н.А., Кузьмин О.В. // Харчові добавки. Харчування здорової та хворої людини: матеріали IV міжнар. міжгалуз. наук.-практ. конф. т.2, Донецьк, 7-9 квітня 2011 р. - Донецьк: ДонНУЕТ, 2011. – С. 110-135.

30. Номенклатурный каталог «Оборудование для предприятий торговли и общественного питания, серийно выпускаемое в 1990 году». – М.: ЦНИИ «Румб», 1990. – 500 с.

31. Номенклатурный каталог «Оборудование для предприятий торговли и общественного питания, серийно выпускаемое в 1992 году». – М.: ВНИИ «Полином». 1992. – 84 с.

32. Оборудование предприятий общественного питания : справочник / [В.А. Дорохин, О.П. Шеляков, В.Н. Оберемок и др.] – К.: Техника, 1990. – 176 с.

33. Оборудование технологическое для предприятий торговли, общественного питания и пищеблоков. Номенклатурный каталог «Оборудование для предприятий торговли и общественного питания, серийно выпускаемое в 1986 году». – М.: ЦНИИТЭИлегпищемаш, 1986. – 268 с.

34. Оборудование технологическое для предприятий торговли, общественного питания и пищеблоков. Дополнение на 1987 год к номенклатурному каталогу «Оборудование для предприятий торговли и общественного питания, серийно выпускаемое в 1986 году». – М.: ЦНИИТЭИлегпищемаш, 1987. – 44 с.

35. Половко А. Рынок эмульсаторов / А. Половко // Мясной бизнес – 2005 г. – С. 60-61.

36. Ринок продовольчих товарів України: Реалії та перспективи : монографія в 2 т. / кол. авт. О.О. Шубін, О.М. Азарян та ін., за наук. ред. О.О. Шубіна, М-во освіти і науки, Донец. нац. Ун-т економіки і

торгівлі ім. Михайла Туган-Барановського. – Донецьк. [ДонНУЕТ], 2010 – Т.1. – 520 с.

37. Розробка методу комплексної кількісної оцінки якості бісквітних напівфабрикатів / [Кузьмін О.В., Комарницький Р.В., Губеня В.О., Дочинець І.В.] // Наукові праці Національного університету харчових технологій. – К.: НУХТ, 2017. – т. 23, №2. – С. 191-199.

38. Рябченко М.О. Методика комплексної кількісної оцінки якості зерна озимої м'якої пшениці / М.О. Рябченко, О.М. Михальова, О.В. Кузьмін // Товарознавство та інновації: зб. наук. пр. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2010. - Вип. №2. – С. 244-251.

39. Савченко В.О. Ресторанний франчайзинг в Україні / Савченко В.О., Кузьмін О.В. // Наукова творчість молоді в індустрії гостинності, матеріали 2 всеукр. наук.-практ. конф. студ., аспірант., та молод. вчен. – Донецьк: ДонНУЕТ, 15-16 листопада 2012 р. – С. 93-94.

40. Свістун О.О. Ієрархічна структура показників якості раціонів харчування / Свістун О.О., Кузьмін О.В. // II всеукраїнська науково-практична та студентська конференція за напрямком «Проблеми розвитку та впровадження систем управління, стандартизації, сертифікації, метрології в регіонах України», 3-5 квітня 2012 р., м. Донецьк, ДонНТУ. – 2012. – С. 67-68.

41. Система показателей качества продукции. Оборудование для предприятий торговли и общественного питания. Номенклатура показателей: ГОСТ 4.359-85.

42. Современное оборудование для мясоперерабатывающей отрасли // Мясное дело. – 2003. – №2. – С. 38-40.

43. ТЕС-МАРКЕТ. Кассетные посудомоечные машины фирмы Lухia (Италия): Прайс-лист. – Донецк. – 1 с.

44. ТЕС-МАРКЕТ. Посудомоечные машины фирмы Fagor (Испания): Прайс-лист. – Донецк. – 1 с.

45. Топольник В.Г. Ефективність застосування деяких видів теплового обладнання при проектуванні підприємств ресторанного господарства. / В.Г. Топольник, Н.Д. Роберман, Ю.М. Коренець // Вісник ДонДУЕТ, серія Технічні науки. – 2005. – № 1 (25). – С.132-137.

46. Топольник В.Г. Ефективність застосування посудомийних машин різного типу під час проектування закладів ресторанного господарства / В.Г. Топольник, Н.Д. Роберман, Ю.М. Коренець

//Вісник ДонДУЕТ. Сер.: Технічні науки. – 2006. – №1 (29). – С.36-45.

47. Топольник В.Г. Залежність показників якості технологічної води в лікєро-горілчаному виробництві від пори року / В.Г. Топольник, О.В. Кузьмін, А.Р. Баятян // Вісник ДонДУЕТ. – 2007. - №1(33). - Технічні науки. – С. 138-143.

48. Топольник В.Г. Кваліметрична оцінка технологічного обладнання / В.Г. Топольник, Н.М. Іванова. Проблеми розвитку та упровадження системи управління якістю в регіоні. / Матеріали 4-ї наук.-практ. і студент. конф. – Донецьк:ДонНТУ, 2007. – С. 157-161.

49. Топольник В.Г. Количественная оценка качества оборудования общественного питания / В.Г. Топольник. – Донецк: Кассиопея, 1998. – 196 с.

50. Топольник В.Г. Комплексна кількісна оцінка якості горілки, виготовленої на спиртах різного класу / В.Г. Топольник, О.В. Кузьмін // Вісник ДонДУЕТ. – 2009. – № 1 (41). – Технічні науки. – С. 135-140.

51. Топольник В.Г. Комплексная оценка качества водки / В.Г. Топольник, О.В. Кузьмин // Стратегічні напрямки розвитку підприємств харчових виробництв, ресторанного господарства і торгівлі : міжнар. наук.-практ. конф., 19 листоп. 2008 р. : [присвячена 70-річчю з дня народження д-ра техн. наук, проф., чл.-кор. ВАСГНІЛ Беляєва М.І. : тези] : у 2-х ч. - Харків : ХДУХТ, 2008. Ч.1. – С. 371-372.

52. Топольник В.Г. Массогабаритные и энергетические показатели качества технологического оборудования для общественного питания : справочное пособие для предпринимателей и работников технических служб / В.Г. Топольник – Донецк: ДонГУЕТ, 1999. – 88 с.

53. Топольник В.Г. Математичне моделювання споживчих показників якості ковбасного фаршу під час процесу шприцювання / Топольник В.Г., Мілохова Т.А., Кузьмін О.В. // Обладнання та технології харчових виробництв: темат. зб. наук. пр. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2012. - Вип. 29. Т.1. – С. 311-317.

54. Топольник В.Г. Математичне моделювання показників якості процесу подрібнення білого м'яса курятини (філе) / Топольник В.Г., Стукальська Н.М., Кузьмін О.В. // Прогресивна техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі: зб. наук. пр. – Х.: ХДУХТ, 2012. - Вип.1 (15). – С. 398-405.

55. Топольник В.Г. Методика комплексної кількісної оцінки якості процесу подрібнення червоного м'яса курятини / Топольник

В.Г., Стукальська Н.М., Кузьмін О.В. // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля: зб. наук. пр. – Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2012. - №12 (183).ч.1. – С. 281-287.

56. Топольник В.Г. Методика комплексної кількісної оцінки якості фаршу варених ковбас в процесі шприцювання / Топольник В.Г., Мілохова Т.А., Кузьмін О.В. // Мясной бизнес, 2013. - №11 (128). С. 38-41.

57. Топольник В.Г. Новітні розробки технологічного обладнання для сучасних технологій переробки м'яса / В.Г. Топольник, Н.М. Іванова // Вісник ДонДУЕТ, с. Технічні науки. – 2007 № 1 (33). – С. 101-107.

58. Топольник В.Г. Оцінка технічного рівня і якості грилів з відкритою робочою зоною. / В.Г. Топольник, Ю.М. Коренець // Матеріали 3-ої регіональної науково-практичної і студентської конференції «Проблеми розвитку та впровадження систем управління якістю в регіоні», 30.05.2006. – Донецьк: ДонНТУ, 2006 – С. 114–118.

59. Топольник В.Г. Оцінка технічного рівня та якості кондиціонерів спліт-систем у приміщеннях готельно-ресторанних закладів / В.Г. Топольник, О.В. Кузьмін // Вісник ДонНУЕТ. Технічні науки Донецьк: ДонНУЕТ. – 2013. –№1(57). – С.93-103.

60. Топольник В.Г. Оцінка якості ІЧ-обладнання з відкритою робочою зоною для закладів ресторанного господарства. / В.Г. Топольник, Ю.М. Коренець // Обладнання та технології харчових виробництв : Темат. зб. наук. пр. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2007. – Вип. 16. – С. 87-93.

61. Топольник В.Г. Оцінка якості сучасного обладнання для наповнювання ковбас / В.Г. Топольник, Т.А. Мілохова // Вісник ДонДУЕТ, с. Технічні науки. – 2008. № 1 (37). – С. 25-31.

62. Топольник В.Г. Оцінка якості універсальних кавомашин для закладів ресторанного господарства / В.Г. Топольник, Н.Д. Роберман, Ю.М. Коренець // Вісник ДонДУЕТ. Технічні науки. – 2007. – № 1 (33). – С. 116-123.

63. Топольник В.Г. Розробка методу кількісної оцінки якості активного вугілля для обробки водно-спиртованої рідини в лікеро-горілчаному виробництві / В.Г. Топольник, О.В. Кузьмін // Вісник ДонДУЕТ. – 2005. -№ 1 (25). – Технічні науки. – С. 46-50.

64. Топольник В.Г. Розробка методу кількісної оцінки якості спирту в лікеро-горілчаному виробництві / В.Г. Топольник, Н.Б.

Федорова, О.В. Кузьмін // Вісник ДонДУЕТ. – 2006. - №1(29). - Технічні науки. – С. 111-118.

65. Топольник В.Г. Системний аналіз виробництва горілки на вітчизняних підприємствах / В.Г. Топольник, О.В. Кузьмін // Вісник ДонДУЕТ. – 2010. – № 1 (45). – Технічні науки. – С. 46-54.

66. Топольник В.Г. Технический уровень и сертификация оборудования пищевых производств : учеб. пособ. / В.Г. Топольник. – Донецк: ДонГУЭТ, 2003. – 208 с.

67. Топольник В.Г. Технические характеристики оборудования предприятий питания : справочное пособие по курсу «Технический уровень и сертификация оборудования пищевых производств». / В.Г. Топольник. – Донецк: ДонГУЭТ, 2003. – 105 с.

68. Топольник В.Г. Технічний рівень і вартість сучасного холодильного обладнання / В.Г. Топольник // Вісник ДонДУЕТ серія Технічні науки. – 2004. – № 1(21). – С. 188-192.

69. Характеристика показателей качества спирта этилового ректификованного / [Кузьмин О.В., Головина Е.Н., Оноприенко Ю.Ю. и др.] // Потребительский рынок : качество и безопасность товаров и услуг : Материалы V Международной научно-практической конференции (8-9 декабря 2009 г.). – Орел: ОрелГТУ, 2009. – С. 59-60.

70. Шувалов В.Н. Качество и эффективность технологических машин. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1977. – 160 с.

71. Kuzmin O. Qualimetric assessment of diets / Kuzmin O., Levkun K., Riznyk A. // Ukrainian Food Journal. – Kyiv: NUFT, 2017. – Volume 6, Issue 1. – pp. 46-60.

72. Dietrich I. Comprehensive evaluation of the hot sweet souffle dessert quality / Dietrich I., Kuzmin O., Mikhailenko V. // Ukrainian Journal of Food Science. – Kyiv: NUFT, 2017. – Volume 5, Issue 1. – pp. 92-102.

73. Metos. Medko. АО «Инструментариум». Посудомоечная машина «Минимастер 80»: Прайс-лист. – Керава, Финляндия. – 4 с.

Навчальне видання

**Кузьмін Олег Володимирович
Кійко Вікторія Вікторівна
Акімова Людмила Миколаївна
Бондарчук Сергій Миколайович**

**ОБЛАДНАННЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО
ГОСПОДАРСТВА
Оцінка технічного рівня**

Навчальний посібник

для студентів спеціальності 181 «Харчові технології»
(українською мовою)

Верстка – О.С. Данильченко

Підписано до друку 16.03.2018 р.
Формат 60х84/16. Папір офсетний. Цифровий друк.
Гарнітура Cambria. Умовн. друк. арк. 16.04.
Наклад 300. Замовлення № 0414-18

Видавництво та друк: «ОЛДІ-ПЛЮС»
73033, м. Херсон, а/с 15
E-mail: oldi-ks@i.ua
Свід. ХС № 2 від 16.08.2000 р.