

УДК 004.4:712

DOI <https://doi.org/10.32851/tnv-tech.2021.6.4>

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ГАЛУЗІ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Колесніченко С.Л. – кандидат технічних наук,
доцент кафедри технології ресторанного й оздоровчого харчування
Одеської національної академії харчових технологій
ORCID ID: 0000-0002-8752-053X

Паєловський С.М. – кандидат технічних наук,
доцент кафедри технології хліба, кондитерських, макаронних виробів
та харчоконцентратів
Одеської національної академії харчових технологій
ORCID ID: 0000-0001-5701-8031

Поплавська С.О. – асистент кафедри технології ресторанного
й оздоровчого харчування
Одеської національної академії харчових технологій
ORCID ID: 0000-0002-4981-7834

У статті розглянуто програми, що дозволяють автоматизувати технологічні процеси на підприємствах ресторанного господарства. Традиційно для розробки рецептури фірмових страв та страв превентивного і лікувально-профілактичного призначення необхідно застосовувати значну кількість рецептурних компонентів. Тому актуальним є використання інформаційних технологій та сучасного програмного забезпечення для полегшення технологічних розрахунків у процесі конструювання багатокомпонентних харчових систем із заданими властивостями: харчовою, енергетичною, біологічною цінністю та мінімальною собівартістю. Аналіз ринку прикладного програмного забезпечення для технологів ресторанного господарства розглянуто на прикладі програмного забезпечення MS Excel, «Експерт софт», «Шеф Експерт». Найбільший інтерес становлять програми: «Технолог-Кулінар», «Технолог-Кондитер», «Технолог-Пекар». Ці програми розроблені для впровадження елементів системи якості та безпеки на підприємствах ресторанного харчування. Кожна з цих програм дозволяє швидко й якісно розробляти нормативно-технологічну документацію за своєю спрямованістю та вчасно забезпечувати кожен етап технологічного процесу всією необхідною інформацією, що дає змогу реально управляти якістю продукції.

Автоматизація технологічних процесів харчових виробництв гарантує поліпшення процесів виготовлення страв високої якості та мікробіологічної безпеки, сприяє конкурентоздатності підприємства. В разі прийняття рішення про використання прикладного програмного забезпечення необхідно зробити правильний вибір та придбати гідну систему автоматизації. Обираючи прикладне програмне забезпечення, варто визначити, який саме функціонал потрібен конкретному підприємству. Також необхідно враховувати і важливі цінові критерії у разі відповідного придбання програмного забезпечення, витрати на його встановлення та подальше обслуговування.

Ключові слова: програмне забезпечення, автоматизоване проектування, технології ресторанного господарства.

Kolesnichenko S.L., Pavlovsky S.N., Poplavska S.A. Software for the restaurant industry

The article provides an overview of programs that allow you to automate technological processes in the restaurant business. Traditionally, for the development of recipes for specialties and dishes for preventive and curative purposes, it is necessary to establish a significant number of prescription components. Therefore, it is important to use information technology and modern software to facilitate technological calculations in the design of multicomponent food systems with specified properties: food, energy, biological value and minimum cost. The analysis of the application software market for restaurant technologists is considered on the example

of MS Excel software, "Expert software", "Chief Expert". The most interesting programs are: "Technologist-cook", "Confectioner-technologist", "Baker-technologist". These programs are designed to implement elements of quality and safety in restaurants. Each of these programs allows you to quickly and efficiently develop regulatory and technological documentation in its direction and quickly provide each stage of the technological process with all the necessary information that allows you to really manage product quality. Automation of technological processes of food production guarantees the improvement of the processes of making high quality dishes and micrological safety, contributes to the competitiveness of the enterprise. When deciding on the use of application software, you need to make the right choice and buy a decent automation system. Choosing application software, it is necessary to determine what functionality is needed for a particular enterprise. It is also necessary to take into account an important price criterion when purchasing the software, the cost of its installation and maintenance.

Key words: software, automated design, restaurant technology.

Наразі суттєвий розвиток отримав процес впровадження сучасних інформаційних технологій у різні галузі промисловості. Використання інформаційних технологій у процесі виробництва продукції ресторанного господарства неможливо переоцінити.

Аналіз ринку прикладного програмного забезпечення для технолога ресторанного господарства можна розпочати з найдоступнішого програмного забезпечення, що входить до пакета Microsoft Office, а саме з MS Excel. Найбільш популярним інструментом для вирішення завдань оптимізації розрахунків є стандартна надбудова «Пошук рішення» процесора електронних таблиць «MS Excel», що входить до пакета Microsoft Office. Ця надбудова дозволяє ефективно розраховувати рецептурні композиції, а наведення результатів у вигляді таблиць забезпечує зручність для обліку та звітності інформацію. За використання цієї програми необхідно показники для обчислення, а також розрахункові формули занести у відповідні клітки електронної таблиці.

«Експерт Софт» – програма, призначена для технологів підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства. Найбільший інтерес становлять такі складники програми, як «Технолог-Кулінар», «Технолог-Кондитер», «Технолог-Пекар». Із метою вхідного контролю якості та безпеки сировини підприємства, що надходить на склад, автоматично створюється лист вхідного контролю на будь-який вид сировини, в якому перелічені всі необхідні контрольовані показники, а також правила приймання, вимоги до умов і термінів зберігання, описано ознаки, за наявності яких приймання сировини заборонено.

«Технолог-Кулінар» – програма, розроблена ТОВ «Експерт Софт» для впровадження елементів системи якості та безпеки на підприємствах ресторанного харчування. «Технолог-Кулінар» дозволяє не тільки швидко й якісно розробляти нормативно-технологічну документацію, а й забезпечувати кожен етап технологічного процесу всією необхідною інформацією, що дає змогу реально управляти якістю продукції. Процес розробки технологічних карток на кожну страву скорочується до 10–15 хвилин. Для підприємств харчової промисловості, які виробляють кулінарну продукцію, також передбачено автоматизовану розробку технологічних інструкцій [1].

«Технолог-Кондитер» – комп'ютерна програма, створена для автоматизації розробки і розрахунку кондитерських рецептур та оформлення технологічної документації на борошняні кондитерські вироби, торти і тістечка. «Технолог-Кондитер» дозволяє скласти рецептури, провести розрахунки фізико-хімічних показників напівфабрикатів і готових виробів, зробити розрахунки харчової та енергетичної цінності десертів.

Програма «Технолог-Пекар» дає змогу повністю автоматизувати процес розробки рецептур на хліб і хлібобулочні вироби та спростити оформлення технологічної документації: від складання уніфікованої рецептури до отримання готових документів, включаючи всі необхідні технологічні розрахунки. У тому випадку, якщо сировина використовується у вигляді розчину (сольового, цукро-сольового або дріжджової суспензії), користувач може додати до довідника «Розчини та напівфабрикати» параметри необхідного розчину. В такому разі кількість вільної води розраховуватиметься з урахуванням води в розчині. Під час створення нового проєкту рецептури користувач вказує назву виробу, номер та назву технологічної картки й фізико-хімічні показники, що нормуються у цьому виробі. Програма має зручний інтерфейс для роботи та чітко визначений порядок дій, що дозволяє працівникам, які не мають навичок роботи на комп'ютері, успішно освоювати роботу з програмою.

Програма «Пекар» здійснює розрахунок уніфікованих рецептур, розподіл сировини по фазах технологічного процесу та розрахунок вільної води в кожній фазі, залежно від показників вологості, розрахунок виходу страви або виробу, розрахунок нормованих фізико-хімічних показників, харчової й енергетичної цінності та розробляє технологічні інструкції. Також вона призначена для ведення аналітичних журналів: журналів вихідного контролю якості сировини, журналів контролю якості напівфабрикатів і готових виробів.

Програма «Технолог-Пекар» дозволяє об'єднати виробничі цехи та центральну лабораторію в єдиний інформаційний простір і створити для кожного фахівця індивідуальне робоче місце. Для складання рецептур у програму закладено понад 600 найменувань сировини, хімічний склад сировини та втрати сировини за теплової обробки (дані з нормативних збірників хімічного складу харчових продуктів) [2].

Програмно-технологічний комплекс «НАССР-Громадське харчування» 2.0 призначений для розробки нормативно-технічної, технологічної та виробничої документації на кулінарну продукцію, а також для проєктування, впровадження і підтримки системи НАССР на підприємствах громадського харчування та харчової промисловості. Функціональні можливості програми «НАССР-Громадське харчування» 2.0, що не мають аналогів, дозволяють професійно, швидко та зручно (всього за кілька хвилин) виконати численні завдання з розробки рецептур, робочих листів НАССР (ХАССП), здійснити розрахунки раціонів, складання циклічних меню, завдань на виробництво кулінарної продукції (планів-меню), розробку, впровадження та підтримку системи НАССР. Вся документація складається автоматично, відповідно до вимог.

Логічна та струнка система довідників і журналів дає можливість швидко та зручно додавати, редагувати й ефективно використовувати введену інформацію. Зручний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс інструментів для розробки документації з чітко визначеним алгоритмом дій дозволяє за мінімальний час розробити бездоганно оформлену документацію навіть такому користувачеві, який не має досвіду розробки.

Дуже зручною функцією програми є перетворення рецептури готового виробу на напівфабрикат, щоб надалі використовувати цей напівфабрикат під час розробки нових рецептур. Це дуже зручно для підприємств, що випускають напівфабрикати різного ступеня готовності, наприклад для фабрик-кухонь. Це борошняні кулінарні вироби та інша продукція, що складається з напівфабрикатів.

Розділ «Довідники системи НАССР» містить:

– контрольовані параметри сировини;

- небезпечні фактори сировини;
- вимоги до якості та безпеки (під час виготовлення виробів);
- терміни та умови зберігання (готових виробів);
- перелік і характеристики потенційно небезпечної сировини;
- контрольні критичні точки (далі – ККТ) (вихідний контроль, зберігання, первинна обробка сировини);
- ККТ процесів (виробництво, реалізація, транспортування та зберігання виробів).

Придбавши один раз програму «НАССР-Кондитер», можна отримати унікальний зручний інструмент, який допоможе: швидко розробити рецептури на борошняні та цукристі кондитерські вироби; автоматично виконати всі необхідні технологічні розрахунки; розрахувати калькуляцію та собівартість; автоматично розробити документацію; отримувати своєчасну і безкоштовну технічну та технологічну підтримку. Тобто права купуються на весь термін володіння програмою, без будь-яких додаткових плат [4].

Програмно-технологічний комплекс «НАССР-Кондитер» розроблено на базі програми «Технолог-Кондитер» 2.1, він повністю зберігає всі функціональні можливості цієї програми. До програми «НАССР-Кондитер» додано новий розділ «Система НАССР», який є готовою системою НАССР. Після встановлення програми користувачу потрібно відредагувати у готових документах назву підприємства, ім'я керівника, посади та прізвища співробітників, членів робочої групи НАССР. Розділ «Система НАССР» призначений для розробки і впровадження системи НАССР на підприємствах ресторанного харчування, що випускають кондитерські вироби.

Враховуючи, що розділ НАССР має право доступу на перегляд, редагування, додавання та видалення інформації, у підприємств з'являється можливість ведення електронного документообігу. Всі довідники вже мають необхідну інформацію, але користувач може на власний розсуд редагувати її. Наявна структура довідників дозволяє детально аналізувати ризики на кожному етапі технологічного процесу з кожного виду небезпеки (фізичної, хімічної чи біологічної). На підставі даних, внесених до довідників, під час розробки проєкту рецептури автоматично аналізується інформація для всіх стадій технологічного процесу, автоматично складаються робочі листи НАССР на кожен етап технологічного процесу з зазначенням ККТ. Після закінчення розробки та підписання проєкту рецептури вона активується відповідною кнопкою на панелі інструментів.

Програмний комплекс «Еталон» дозволяє здійснювати формування й автоматичний розрахунок системи ключових показників та еталонів оптимального енергоспоживання технологічного процесу; проводити оперативний контроль за перебігом технологічного процесу та витратами ресурсів з метою досягнення ключових показників енергоефективності за дотримання вимог щодо обсягів та якості готової продукції; надавати інформацію для визначення оптимальних характеристик технологічного процесу та ймовірних причин перевитрати споживання ресурсів і виявлення непродуктивних витрат. Також програмний комплекс дає змогу формувати графіки оптимального перебігу технологічного процесу для оперативного відстеження виконання нормативів із витраченої сировини та ресурсів.

Програмний комплекс «Еталон» контролює, виявляє, сигналізує про відхилення від еталонного графіка витрат ресурсів. Інформація надається у вигляді, що є зручним для аналізу причин відхилень витрат ресурсів від встановленого оптимального значення.

Інженерна підготовка фахівців наразі визначається новими критеріями. Стає більш актуальним знання основ автоматизованого проектування для забезпечення висококваліфікованої підготовки. Система «AutoCAD», що призначена насамперед для креслення та випуску проектної документації під час проектування підприємств ресторанного господарства, використовується сьогодні для реконструкції підприємств. Цей програмний засіб широко застосовується в процесі проектування, він дозволяє забезпечувати комплексне вирішення завдань зі створення та управління інженерними даними, включаючи засоби двовимірного і просторового моделювання [5].

Аналіз ринку програмного забезпечення для галузі ресторанного господарства дає змогу зробити висновки, що застосування автоматизованих програм може покращити роботу та зменшити навантаження на персонал на всіх ланках технологічного процесу, сприяє підвищенню якості та безпеки продукції і покращує конкурентоздатність підприємства.

Під час прийняття рішень про використання прикладного програмного забезпечення необхідно зробити правильний вибір, тобто слід визначити, який саме функціонал потрібен для конкретного виробництва, враховуючи вартість програмного забезпечення, його встановлення та подальшого обслуговування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Программа «Технолог-Кулинар». URL: <https://es-nsk.ru/stati/programma-tehnolog-kulinar> (дата звернення: 15.09.2019 р.).
2. Программа «Мастер ТТК 2.0.». URL: <https://es-nsk.ru/programmi/master-ttk.html> (дата звернення: 26.09.2020 р.).
3. Программный комплекс «Эталон – РТСофт». URL: <https://www.rtsoft.ru/catalog/pk-etalon> (дата звернення: 10.09.2021 р.).
4. Программа «ХАССП-Общепит 2.0 – Expert Soft». URL: <http://es-nsk.ru/programmi/hassp-obschepit> (дата звернення: 10.09.2021 р.).
5. Полещук Н.Н. Самоучитель AutoCAD. Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2014. 464 с.
6. Лисин П.А. Компьютерные технологии в рецептурных расчетах молочных продуктов. Москва : ДеЛи принт, 2007. 102 с.

REFERENCES:

1. Programma "Tekhnolog-Kulinar" URL: <https://es-nsk.ru/stati/programma-tehnolog-kulinar>.
2. Programma "Master TTK 2.0.". URL: <http://es-nsk.ru/programmi/master-ttk.html>.
3. Programmnyy kompleks "Etalon RTSof". URL: <https://www.rtsoft.ru/catalog/pk-etalon>.
4. Programma "ХАССП-Obshchepit 2.0 – Expert Soft". URL: <https://es-nsk.ru/programmi/hassp-obschepit>.
5. Poleshchuk, N.N. (2014) Samouchitel' AutoCAD-2014 [Self-instruction book AutoCAD-2014]. SPb. : BHV-Peterburg, 2014. 464 s.
6. Lisin, P.A. (2007) Komp'yuternyye tekhnologii v retsepturnykh raschetakh molochnykh produktov [Computer technologies in recipe calculations for dairy products]. M. : DeLi print, 2007. 102 s.