

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

91-а
Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів

"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"

7–11 квітня 2025 р.

Частина 1

Київ НУХТ 2025

36. Операційне вдосконалення технологічного процесу виробництва бісквітних коржів в умовах кондитерського цеху

Олег Вареник, Богдан Пашенко

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. У сучасному кондитерському виробництві важливим завданням є підвищення ефективності процесів та мінімізація втрат, що особливо актуально для бісквітних коржів як основи багатьох кондитерських виробів. Впровадження Lean-методології дозволяє зменшити простой, покращити стандартизацію операцій та підвищити якість продукції. Метою їх застосування є розроблення заходів операційного вдосконалення виробництва бісквітних коржів.

Матеріали та методи. Дослідження проведено на базі кондитерського цеху готелю. Використано методологію Lean-виробництва, зокрема аналіз втрат, діаграму спагеті та картування потоку створення цінності (VSM). Визначено критичні точки виробничого процесу, проведено хронометраж операцій, оцінку ефективності використання ресурсів, а також аналіз вузьких місць технологічного процесу виготовлення бісквітних коржів.

Результати та обговорення. Аналіз показав, що лише 46,2% часу припадає на операції з доданою вартістю, а основні втрати пов'язані з очікуванням (55 хв/партию), зайвими переміщеннями (2,4 км/зміну) та нерівномірним завантаженням основного обладнання пароконвектомата (ефективність процесу – 62,5%). Запропоновано такі заходи вдосконалення:

оптимізація простору через впровадження 5S, що дозволить скоротити зайві переміщення персоналу на 40%;

стандартизація етапів технологічного процесу із розробленням чек-листів, SOP та візуальних інструкцій для персоналу, що сприятиме зниженню варіабельності продукції на 30%;

автоматизація управління запасами за допомогою Kanban, що дозволить зменшити надлишкові запаси на 30% та скоротити час очікування між етапами.

Реалізація заходів дасть змогу скоротити час виробничого циклу на 24% (з 158 до 120 хв), підвищити ефективність використання обладнання до 85% і вивільнити до 15% виробничих площ.

Таблиця 1 – Порівняння ключових показників технологічного процесу випікання процесу виробництва бісквітних коржів до операційного вдосконалення та після

Показник	Попередній стан	Поточний стан	Покращення
Час циклу	158 хв	120 хв	-24%
Переміщення	2.4 км/зміну	1.4 км/зміну	-42%
Ефективність обладнання	62.5%	85%	+36%
Корисна площа	65%	85%	+31%

Запропоновані методи поліпшення виробничого процесу вимагають сталої підтримки та розвитку, інакше їх ефективність з часом може бути нівельовано. Для їх подальшого просування рекомендується використати кайзен-стратегію та постійне навчання персоналу.

Висновки. Запропоновані заходи операційного вдосконалення сприятимуть підвищенню продуктивності виробництва бісквітних коржів, зменшенню втрат та покращенню якості кінцевої продукції, а також створять передумови для подальшого вдосконалення виробничих процесів у кондитерському виробництві.