

## 19. Дослідження та розроблення СППР управління виробництвом ТОВ «Продоко»

Марія Ольшевська, Сергій Грибков, Ольга Сєдих

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

**Вступ.** Робота присвячена вдосконаленню системи управління макаронним виробництвом за рахунок розроблення та впровадження СППР на основі використання сучасних алгоритмів та інформаційних технологій.

**Матеріали і методи.** Використовувалися такі методи, як наукова абстракція, синтез, аналіз, порівняння та дедуктивний метод.

**Результати.** Створено модель структури даних для СППР, після чого на її основі згенеровано структури бази даних в СУБДMS SQL Server 2008 R2. Створено елементи СППР, що забезпечують реалізацію основних функцій планування, виконання замовлень та інформаційну підтримку основних задач керівника виробництва та змінних майстрів.

Для розв'язання задачі планування виконання замовлень запропоновано використання методів, що базуються на мета-евристиці, а саме: метод рою часток, метод рою світлячків, алгоритм пошуку зозулі, алгоритм пошуку косяком риб, а також їх модифікації. Проведено обґрунтування вибору мета-евристичних алгоритмів та їх адаптацію до вирішення основної задачі планування виконання замовлень.

Для завдань безперервної нединамічної оптимізації, де потрібно знайти рішення якнайкраще і достатній запас часу, підійдуть алгоритми, в яких використовують градієнт: рою частинок, рою світлячків, косяка риб, оскільки їх частки сходяться в околицю екстремуму і потім крок їх переміщень знижується, алгоритм починає виконувати локальний пошук, і як результат — зменшуються околиці екстремуму.

Алгоритми ройового інтелекту можуть бути адаптовані до вирішення багатокритеріальної задачі. Але за своєю природою найбільш підходить для таких завдань алгоритм рою світлячків, оскільки кожна частка виконує черговий крок, орієнтуючись на всі частинки, що займають кращі позиції. Це дозволяє алгоритму краще дослідити компромісні області простору пошуку рішень в багатокритеріальних задачах. Алгоритм пошуку косяком риб є універсальним методом для знаходження оптимуму функцій будь-якої складності.

Розроблена система дає змогу сформуванню плану виконання замовлень з урахуванням особливостей виробничого процесу підприємства. Забезпечує підтримку прийняття рішень при виникненні позаштатних ситуацій. Створена СППР використовувалась протягом трьох місяців на підприємстві ТОВ «Продоко». За результатами перевірки ефективності апробації СППР, керівництво ТОВ «Продоко» навело ряд рекомендацій по її удосконаленню, а саме: Необхідністю формування завдань на виконання замовлень у різних поширених форматах (PDF), а також формування усїєї звітної документації та розташування її на серверах компанії.

**Висновки.** Розроблено елементи СППР, що забезпечують реалізацію основних функцій планування, виконання замовлень та інформаційну підтримку основних задач керівника виробництва та змінних майстрів.

### Література

1. Hrybkov, S. V., Lytvynov, V. A., Oliinyk, H. V. (2018). Web-Oriented Decision Support System for Planning Agreements Execution. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 3/2 (99), pp. 13–24. DOI: 10.15587/1729–4061.2018.132604.