

МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКУ РІШЕНЬ ПРИ УПРАВЛІННІ РОЗГАЛУЖЕНО-ЦИКЛІЧНИМИ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ

Пилипенко І.В.

Науковий керівник - проф., д.т.н. Дубовой В.М.

Останнім часом складні розгалужено-циклічні технологічні процеси (РЦТП) набули широкого використання у всіх галузях промислового виробництва і ефективне управління такими процесами є актуальною проблемою.

Протягом одного циклу технологічного процесу початкова форма продукту може доводитися або до кінцевої, або до проміжної форми, придатної для подальшої обробки. Особливості задач управління РЦТП полягають у необхідності прийняття рішень наприкінці кожної операції, причому складність алгоритму прийняття рішень залежить від структури РЦТП. При розгалуженості процесу, де необхідно обирати подальший варіант дій (наступну операцію) буде існувати ризик. Під ризиком розуміємо середні втрати від прийнятого рішення. Моделювання ризиків РЦТП з урахуванням невизначеностей, які пов'язані з розкидом параметрів на кожній операції, невизначеністю результатів контролю, недостовірністю експертних оцінок персоналу є важливою **задачею** на шляху розв'язання проблеми управління РЦТП.

Метою роботи є розробка підходів до оцінювання ризику при управлінні розгалужено-циклічними технологічними процесами.

Ризик окремої операції можна записати у вигляді: $R = \int_0^{\infty} g \cdot f(g) dg$, де g – лінеаризована модель витрат операції. Загальні втрати РЦТП: $G_i = \sum_{j \in I_i} g_j + A \cdot \Delta Y_n^V$, де A - вектор питомих витрат на стабілізацію по кожному з вхідних параметрів, ΔY_n^V - вектор мінімальних відхилень. Загальний ризик РЦТП: $R = \int_{\Delta X_1^V} G_i P_i \beta(\Delta X_1^V) d\Delta X_1^V$, де P_i - ймовірність переходу від операції, $\beta(\Delta X_1^V)$ - функцію невизначеності результату операції.

Розглянемо технологічний процес обробки овочів. Для оцінки ризику складемо таблицю вхідних і вихідних параметрів кожної операції. Розрахуємо наближено основні характеристики розподілів ймовірностей результатів кожної операції, ймовірності переходів між операціями та підрахуємо загальний ризик.

Висновки. Запропонований підхід можна застосовувати для оцінки ризику технологічних процесів циклічно-розгалуженого типу в умовах невизначеності вхідних параметрів і результатів контрольних операцій.