

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Розробка програмного забезпечення для реалізації моделювання технологічних процесів промислових підприємств

Толбатов В.А.¹, *доцент*; Толбатов А.В.², *доцент*;
Добродороднов О.А.¹, *аспірант*; Толбатов С.В.³

¹ Сумський державний університет, м. Суми,

² Сумський національний аграрний університет, м. Суми

³ Національний авіаційний університет, м. Київ

Слід відмітити, що з погляду максимально точного відтворення технологічних процесів (ТП), необхідно розробляти імітаційні моделі, але їх розробка є дуже складним процесом з технічної точки зору та тривалості, оскільки необхідно додатково розробляти алгоритмічну модель процесів та використовувати об'єктно-орієнтовані методи, так як вони вже практично стали стандартом реінжинірингу. З погляду швидкості розробки, використовуючи теорію масового обслуговування, необхідно працювати з аналітичними моделями (АМ), які описують ТП чіткими математичними формулами, а реалізація розрахунків не вимагає великих обчислювальних ресурсів та складного програмного середовища. Моделі IDEF3 ТП орієнтовані на дані, які описують процеси та операції підприємства, що робить можливим їх програмну реалізацію як об'єктно-орієнтованими методами, так і методами орієнтованими на функції/дані. В свою чергу АМ ТП, являє собою очевидні математичні вирази вихідних параметрів як функцій від параметрів вхідних (інтенсивність вхідного потоку) та внутрішніх (характеристик обладнання: середній час обробки, доля відбраковки і т. ін.), тобто теж орієнтована на дані.

Програмне забезпечення (ПЗ) розробляється з використанням мов програмування, орієнтованих на алгоритми та правила, тобто процедурно-орієнтованих та орієнтованих на правила типу "якщо-то".

Розглянуто теоретичні підходи щодо розробки ПЗ та АМ ТП, використовуючи теорію масового обслуговування. АМ засновано на описанні ТП з використанням математичних формул, які дозволяють, використовуючи характеристики реальних ТП (структури, параметри обладнання і т.ін.), описати вихідні параметри (середній час простою, середня кількість заготовок в черзі і т. ін.) як функцій від параметрів вхідних (інтенсивність вхідного потоку) та внутрішніх (характеристик обладнання: середній час обробки, доля відбраковки і т. ін.).