

Ministry of Education and Science of Ukraine

**National University
of Food Technologies**

82
**International scientific
conference of young scientist
and students**

**"Youth scientific
achievements to the 21st
century nutrition
problem solution"**

April 10-13, 2016

Part 2

Kyiv, NUFT 2016

Міністерство освіти і науки України

**Національний університет
харчових технологій**

**82 Міжнародна
наукова конференція
молодих учених,
аспірантів і студентів**

**“Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті”**

13–14 квітня 2016 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2016

82 International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April 13-14, 2016. Book of abstract. Part 2. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 82 International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

Scientific Council of the National University of Food Technologies recommends the journal for printing. Minutes № 11, 25.12.2016

© NUFT, 2016

Матеріали 82 міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів “Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті”, 13–14 квітня 2016 р. – К.: НУХТ, 2016 р. – Ч.2. – 517 с.

Видання містить матеріали 82 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів.

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

Рекомендовано вченою радою Національного університету харчових технологій. Протокол № 11 від «25» березня 2016 р.

© НУХТ, 2016

21. Ієрархічна система керування процесами в харчовій промисловості

Віктор Сідлецький

Національний університет харчових технологій

Вступ. Сучасний розвиток засобів автоматизації (технічних і програмних) дозволяє реалізовувати складні алгоритми керування, до яких можуть входити: алгоритми обробки даних технологічного процесу, алгоритми ідентифікації ситуацій для технологічного процесу та його обладнання, алгоритми адаптації до зміни параметрів об'єкта і зовнішніх збурюючих впливів, все це дозволяє тримати значення технологічних параметрів біля їх заданих граничних значень, що дозволяє найбільш ефективно використовувати ресурси і матеріали на виробництві.

Матеріали та методи Для кожного рівня ієрархії на сучасному підприємстві при формуванні управляючих діянь з однієї сторони виконуються типові задачі причому незалежно, чи це буде апарат чи технологічна ділянка, наприклад, всі процеси проходять за умови дотримання балансів: матеріальних чи енергетичних, але при цьому також необхідно враховувати множину різнорідних параметрів та обмежень, нелінійностей, випадкових подій, що додають відповідної складності у процесах функціонування системи управління, та для формування кращих керуючих рішень персоналом.

Результати та обговорення. Необхідно систему доповнити додатковим модулем який буде аналізувати роботу ділянки включно із системою керування, потім використовуючи дані аналізу моделювати та перевіряти можливість нештатної ситуації. Так як критична ситуація може розглядатись в дискретній або неперервній площині то й моделювання повинно бути або для появи неперервних або для дискретних подій.

Для таких випадків першим кроком формування управляючих діянь є визначення в якому стані знаходиться система, тобто на скільки вона відхилилась від заданих значень. Тому для того, щоб визначити на скільки система відхиляється від визначеного шляху потрібно щоб був просторовий опис області задач в якому присутня можливість визначити місцезнаходження системи.

Вдосконалене керування технологічним процесом як правило відповідає загальній концептуальній архітектурі інтелектуальної системи управління і містить наступні основні модулі: інформаційну базу (може входити також і база знань) з розвиненими механізмами виведення, систему пояснення та людино машинний інтерфейс. Складність моделювання реальними об'єктами полягає в тому, що для них іноді не можливо розробити відношення між "входом" і "виходом", тобто розробити адекватну, явно задану, математичну модель може бути складно. Тому в таких випадках досить часто використовують імітаційне моделювання, де реальна система розбивається на ряд досить малих (у функціональному відношенні) елементів або модулів і з метою інтеграції інформаційних технологій в систему керування, використовують теорію ситуаційного управління. Потім поведінку вихідної системи імітується як поведінка сукупності цих елементів, певним чином пов'язаних (шляхом встановлення відповідних взаємозв'язків між ними) в єдине ціле.

Висновки. Але самою головною відмінністю підходів до розробки вказаних систем є простота конфігурування і розробка. До складу системи повинно входити множина необхідних елементів. Серед них: системи програмування, бібліотеки стандартних елементів, налаштовані мережеві інтерфейси та протоколи, тобто актуальним є напрямок вдосконаленого керування технологічним процесом,.