

Міністерство освіти та науки України
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,
присвячена 130-річчю
Національного університету
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій
науці – нові продукти
харчовій промисловості»**

13-17 жовтня 2014 року

Київ НУХТ 2014

Концепція створення нового пакувального обладнання з мехатронних модулів

М.В. Якимчук

Національний університет харчових технологій

Третє покоління пакувального обладнання починає активно розвиватись і потребує створення відповідних мехатронних модулів.

Запропонованим терміном для визначення мехатронного модуля може бути наступне формулювання: **мехатронний модуль** - цілісна технічна системи, яка є конструктивно і функціонально закінченим самостійним виробом, має автоматизовану систему керування з гнучким програмним забезпеченням зміни технологічного процесу роботи виконавчих пристроїв та зворотній зв'язок у вигляді використання різних типів датчиків, які забезпечують можливість сприймання інформації про зміну характеристик зовнішнього середовища, характеризується конструктивно визначеними уніфікованими каналами механічного, енергетичного та інформаційного зв'язку для синергетичного з'єднання з іншими мехатронними модулями.

Передбачається, що розроблені однотипні функціональні мехатронні модулі будуть утворювати бібліотеку модулів, а конструктивне об'єднання таких мехатронних модулів утворюватимуть мехатронну систему.

Для проектування мехатронних систем пропонується використовувати **модульний принцип формування**, який передбачає сокупність розроблених кроків, описаних апаратно-математичною послідовністю вибору мехатронних модулів з невеликої кількості, економічно та технічно обгрунтованих типів та типорозмірів та побудови з них технічних систем з великою гаммою змінних характеристик. Послідовність формування мехатронних систем з використанням запропонованої термінології була впроваджена в розробку відповідної концепції. Ланцюг послідовності виконання операцій проектування по запропонованому процесу передбачає шість основних етапів: визначення кількості мехатронних модулів, розроблення оптимальної системи їх компоновки у відповідності до заданого технічного завдання проекту на нове обладнання; вибір та визначення структури мехатронного модуля для кожної технологічної операції, їх складу привода, схеми керування та виду зворотного зв'язку; визначення кількості рівнів керування, типу інтерфейсу для обміну інформації; розробка циклограми можливих виробничих процесів з урахуванням суміщення робочих органів та функцій переналагодження обладнання; розробка програм для системи керування; комплексна перевірка компоновки модулів та роботи систем керування у відповідності до технічного завдання.

Наслідком використання запропонованої методики є отримання нового обладнання з технічними характеристиками у чіткій відповідності до технічного завдання та можливості забезпечення його швидкого переналаштування при зміні технологічних або технічних умов роботи.

Література

1. *Гавва О.М.* Пакувальне обладнання: [підручник] / О.М. Гавва, А.П. Беспалько, А.І. Волчко, О.О. Кохан. - К.: ІАЦ «Упаковка», 2010. — 746 с.