

МЕТОДИ ПОБУДОВИ ПРОБНИХ ВИБІРОК В ЗАДАЧАХ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ НА ОСНОВІ ТЕОРІЇ ПЛАНУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ

Красильникова Катерина Іванівна, студентка групи 365

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

В даний час при вивченні складних технічних об'єктів широко застосовується системний підхід, вихідні передумови якого полягають у прагненні з максимальною повнотою врахувати всі вхідні і вихідні характеристики об'єкта. Методи математичної теорії експерименту є ефективними методами практичної реалізації системного підходу, завдяки своїй універсальності та суттєвому підвищенню ефективності досліджень. Організація і планування експериментальних досліджень є важливою частиною діяльності науковців, інженерів, технологів. Методологічною основою експериментальних досліджень в даний час служить математична теорія планування експерименту, що швидко розвивається, яка базується на ідеях теорії ймовірності та математичної статистики.

Теорія планування експерименту формулює прийоми і способи оптимальної організації експериментування при дослідженні об'єктів самої різної фізичної природи. Застосування методів і прийомів цієї теорії дозволяє ефективно, з найменшими затратами вирішувати багато практично важливих дослідницьких завдань: побудова по досвідченим даними математичних моделей об'єктів і явищ, оптимізацію процесів, перевірку різних припущень про їх властивості та ін.

Плідність теорії планування експерименту багато в чому підвищується при широкому впровадженні комп'ютерних технологій. Використання комп'ютерів необхідно для аналізу і синтезу оптимальних експериментальних планів, при проведенні обчислень, пов'язаних зі статистичною обробкою досвідчених даних.

Електронні обчислювальні машини складають основу вирішення проблеми автоматизації наукових досліджень, в рамках яких методи планування експерименту знаходять найширше застосування.

За допомогою методів планування експерименту, маючи вхідні дані, можна будувати вибірки для подальшого їх використання у задачах прийняття рішень. Даний проект присвячений цій темі.

Трирівневі плани Рехтшафнера це такий план у якому незалежно від числа варійованих параметрів побудова матриці планування підпорядкована одним закономірностям. Від інших некомпозиційних планів він відрізняється більш високою D -оптимальністю і мінімальним числом дослідів, що дає нам мінімальну помилку у всьому прийнятному діапазоні значень змінної стану та відносно невелику вартість експерименту.

**Научный руководитель – Угрюмов М.Л., д.т.н., профессор каф. 304.*