

УДК 680.56

**М. Русиняк**

(Бережанський агротехнічний інститут)

## **ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИ ВИКОРИСТАННІ АДАПТИВНИХ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ**

При моделюванні біотехнічних систем слід враховувати наступні особливості: об'єкт моделювання має параметри, що змінюються з часом; обмежені можливості для проведення активного експерименту: наявність збурень величин факторів, що діють на об'єкт. Наявні системи управління технологічними процесами використовують математичні моделі біотехнічних систем. При цьому в математичних моделях використовуються приблизні, усереднені параметри об'єкта. Системи управління використовують алгоритми, що не враховують можливі похибки визначених параметрів об'єкта.

Важливим компонентом ефективності системи управління є енергозатратність. Енергозатратність виробництва корелюється з прибутком підприємства. Величина прибутку вибирається як результат функції мети в системі управління виробництвом. На птахофабриках головну частину енерговитрат становлять витрати енергоресурсів на підтримку мікроклімату в приміщеннях утримання птиці.

Для управління системи виробництва на промисловому пташнику вибирається певна математична модель об'єкта управління та визначаються її параметри. На базі математичної моделі визначаються такі режими роботи підприємства, які є оптимальними для отримання максимуму прибутку.

При виборі параметрів мікроклімату керуються рекомендаціями зоотронів щодо конкретного кросу птиці.

Дослідження показують, що параметри математичної моделі промислового пташника постійно змінюються, що пояснюється біологічними особливостями об'єкта і потребують постійного уточнення. Отже, доцільно використовувати адаптивну математичну модель. Запропонована математична модель за певним алгоритмом з періодом 1 доба здійснює адаптацію своїх параметрів та перевіряє математичну модель на адекватність. Запропонована система реалізована на ПК і здатна функціонувати у складі загальної системи управління технологічним процесом.

На базі адаптивної математичної моделі розроблена система оптимізації параметрів мікроклімату промислового пташника, що враховує уточнені параметри математичної моделі, величини зовнішніх факторів впливу на об'єкт управління та економічні фактори.

Запропонована система була апробована на виробництві. За результатами випробовування системи встановлено, що вона дозволяє підвищувати прибутковість підприємства та знижувати енергозатратність виробництва.