

Міністерство  
освіти і науки  
України



Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і  
природокористування України  
Механіко-технологічний факультет

Представництво Польської академії наук в Києві  
Відділення в Любліні Польської академії наук  
Академія інженерних наук України  
Українська асоціація аграрних інженерів



***ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
II МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
"Агроінженерія:  
сучасні проблеми та перспективи розвитку"  
(7–8 листопада 2019 року)  
присвячена  
90-й річниці з дня заснування  
механіко-технологічного факультету НУБіП України***



Київ – 2019

УДК 631.2.057

## **ЗАДАЧІ ПРОГНОЗУВАННЯ СТАНУ ОБ'ЄКТІВ ДІАГНОСТУВАННЯ САМОХІДНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН**

*Можарівський Д. М.*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Показники реального стану самохідних сільськогосподарських машин і їх працездатності в деякий дискретний момент часу несуть в основному інформацію про функціонування самохідних сільськогосподарських машин в минулому і не дозволяють сказати про поведінку об'єкта в майбутній період експлуатації. Ефективність діагностування істотно зростає, коли при цьому вирішується завдання прогнозування зміни стану в майбутньому.

Необхідність передбачення зміни стану технічних об'єктів виникла в той час, коли ступінь складності самохідних сільськогосподарських машин стала випереджати рівень якості та надійності елементів, на базі яких створювалися ці об'єкти.

Основна ідея прогнозування полягає насамперед у кількісній оцінці стану або ступеня працездатності самохідних сільськогосподарських машин в певні моменти часу в майбутньому.

Прогнозування є ключовим моментом при прийнятті рішень в керуванні.

Зазвичай, прийняте рішення визначається результатами прогнозу (при цьому передбачається, що прогноз правильний) з урахуванням можливої помилки прогнозування. Система прогнозування є частиною великої системи керування і, як підсистема, взаємодіє з іншими компонентами системи.

Рішення задач прогнозування стану технічних об'єктів важливо як для виробників так і для фахівців, експлуатаційників, тому застосування прогнозування застосовується вже на стадії проектування при введенні норм терміну служби, а також при вхідному і регулярному контролі в процесі експлуатації. Прогнозування дозволяє також перейти до нового, більш раціонального і прогресивного принципу експлуатації – експлуатації самохідних сільськогосподарських машин за технічним станом (на відміну від експлуатації за ресурсам) шляхом періодичної оцінки термінів служби самохідних сільськогосподарських машин в процесі експлуатації. За допомогою прогнозування на необхідний інтервал часу вперед можна прискорено оцінити

працездатність і терміни служби технічних об'єктів і скоротити період розробки виробів за рахунок скорочення тривалості виробничих випробувань.

В даний час в промисловості широко використовуються складні самохідні сільськогосподарські машини. Найбільш значущими рисами, яких є:

- велика кількість взаємодіючих частин або елементів системи;
- можливість розчленування на окремі підсистеми найтісніше взаємодіючих елементів;
- наявність ієрархічної структури зв'язків підсистем;
- складність поведінки системи через наявність випадкових зовнішніх збурень і великої кількості зворотних зв'язків усередині системи;
- неможливість строгого визначення поняття відмови системи.

Безсумнівно, що в таких умовах стає актуальним перенесення в сферу промислових технологій результатів наукових досліджень, що дозволяють діагностувати і прогнозувати стан самохідних сільськогосподарських машин. Важливий напрямок в технічній діагностиці та прогнозуванні пов'язано із застосуванням методів штучного інтелекту: експертних систем, нейронних мереж і нечіткої логіки.