

Волков Володимир Петрович, д.т.н., професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, tesa@khadi.kharkov.ua;

Грицук Ігор Валерійович, к.т.н., доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, grytsuk_iv@ukr.net;

Краснокутська Зоя Ігорівна, ст. науковий співробітник, Національний транспортний університет, zoya.dvz@gmail.com;

Волков Юрий Владимирович, аспірант, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, tesa@khadi.kharkov.ua.

ФОРМУВАННЯ ПРОЦЕСУ ЗБИРАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ПАРАМЕТРИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ СИСТЕМОЮ ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ ПАРАМЕТРІВ ДВИГУНА І ТЗ

Початковим і одним з найбільш відповідальних етапів моделі інформаційного програмного комплексу (ІПК) «*MonDiaFor<HADI-15>*» є отримання даних про технічні параметри двигуна і транспортного засобу (ТЗ), для яких можливо здійснювати прогнозування. Важливість даного етапу інформаційної моделі ІПК пояснюється якістю проводимого прогнозу параметрів технічного стану двигуна і ТЗ, який безпосередньо залежить від отриманих вихідних даних. Найбільш відповідальним параметром прогнозу є час (інтервал) отримання інформації: чим менше інтервал, тим вище точність прогнозу, але при цьому суттєво збільшується час розрахунку прогнозних значень.

Необхідними даними для прогнозу є послідовності впорядкованих в часі числових показників, що характеризують значення основних параметрів двигуна і ТЗ, тобто повні інтервальні часові ряди, які можливо представити у загальному вигляді, як

$$y_{it} = f_i(t_i, x_{it}) + \varepsilon_{it}, \quad t_i = 1, 2, \dots, T_i \quad (1)$$

де: y_{it} - значення показників часових рядів; $f_i(t_i, x_{it})$ - детерміновані складові; x_{it} - значення детермінованих факторів, що впливають на детерміновані складові f_i в моменти часу t_i ; ε_{it} - випадкові складові; T_i - довжина часових рядів.

Крім цього, одночасно зі збором інформації про параметри двигуна і ТЗ здійснюється моніторинг і визначення несправностей ТЗ в часі. Для побудови часового ряду в системі моніторингу параметрів двигуна і ТЗ були розроблені і сформовані алгоритми процесу збору даних і розпізнавання статусу несправностей ТЗ, розроблений і сформований процес прогнозування параметрів стану двигуна і ТЗ. Алгоритм адаптовано до умов використання інформаційної моделі ІПК в межах віртуального підприємства з експлуатації автотранспорту. Вхідними даними для алгоритму є інтервал часу Δt , через який відбуватиметься зчитування інформації з датчиків і період T за який здійснюється збір інформації. Вихідними даними є масив даних, що містить часовий ряд значень параметрів $D_i, i = 1, 2, \dots, T / \Delta t$.