

9. СУЧАСНІ ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВА

УДК 004.272.34

Федорович О. Є., д.т.н., професор
oe.fedorovich@gmail.com

Попов А. В., к.т.н., доцент
apv_juki@ukr.net

Пісклова Т. С., м.н.с.
kafius@ukr.net

МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ЗАПОБІГАННЯ СТАРІННЯ ТЕХНОГЕННИХ СИСТЕМ

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Багатоваротістні складні техногенні системи створювались на довгий термін існування в умовах прогнозу поведінки навколишнього середовища та політико-економічного стану минулих років. Але, мінливість політико-економічного середовища та різкі зміни глобального клімату призвели до погіршення умов експлуатації таких систем та прискоренню їх деградації, що впливає на скорочення терміну їх існування. Тому, актуальна тема доповіді, в якій представлені результати дослідження стратегій управління старінням складних техногенних систем. Метою дослідження є створення комплексу моделей та інформаційної технології для планування проектів щодо запобігання старіння техногенних систем. Представлені можливі стратегії управління старінням, які пов'язані з продовженням терміну існування техногенної системи з урахуванням значення показників: вартість (W), продовження терміну експлуатації (T), ризику проекту (R). Аналізуються та формуються суттєві фактори, які впливають на стан старіння (зовнішні, внутрішні) та деградацію окремих компонент системи. Запропоновано метод виявлення найбільш застарілих компонент техногенної системи заснований на якісних оцінках експертів. За допомогою лінгвістичних змінних, створюється оптимізаційна модель для мінімізації витрат, які пов'язані з превентивними діями та заходами, спрямованими на продовження терміну експлуатації складної системи. Велику увагу приділено критичним техногенним системам, для яких старіння суттєво впливає на навколишнє середовище та людей. Створена оптимізаційна модель мінімізації ризиків впливу критичних техногенних систем на докільця (атомні електростанції, небезпечне виробництво, система енергопостачання, інфраструктура великих міст, тощо). Аналізується послідовність дій щодо управління старінням техногенних систем у вигляді логістичного ланцюга: аналіз стану системи – оцінка факторів впливу на старіння – виявлення застарілих компонент системи – формування стратегії управління старінням – проведення превентивних дій та заходів до продовження терміну експлуатації техногенної системи. Запропонований підхід дозволяти планувати проекти, які спрямовані на управління старінням техногенних систем.

Наукова новизна дослідження пов'язана з розробкою оригінальних моделей для створення прикладної інформаційної технології управління старінням техногенних систем.

Список використаних джерел

1. Fedorovich, O. Method and information technology to research the component architecture of products to justify investments of high-tech enterprise / O. Fedorovich, O. Uruskiy, Yu. Pronchakov, M. Lukhanin // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2021. – № 1. – С. 150-157. <https://doi.org/10.32620/reks.2021.1.13>.