

UTRZYMANIE RUCHU BAZUJĄCE NA KONTEKSTOWYM WYBORZE SCENARIUSZA

Andrzej LOSKA¹, Anna TIMOFIEJCZUK²

¹ Politechnika Śląska, Katedra Inżynierii Produkcji, Zabrze, ul. Roosevelta 26-28
e-mail: andrzej.loska@polsl.pl

² Politechnika Śląska, Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn, Gliwice, ul. Konarskiego 18A
e-mail: anna.timofiejczuk@polsl.pl

Eksploracja obiektów technicznych i utrzymanie ruchu ukierunkowane są na zapewnienie potencjału eksploatacyjnego na odpowiednim poziomie. Działania te polegają głównie na: nadzorze diagnostycznym oraz nadzorze niezawodnościowym i są związane z procesem decyzyjnym dotyczącym przeplatających się wzajemnie faz użytkowania i obsługiwanego obiektu technicznego. Sposób i zakres realizacji procesu decyzyjnego uzależniony jest głównie od przyjętej strategii eksploatacyjnej. Biorąc pod uwagę obecne trendy rozwoju metod zarządzania ruchem i eksploatacji obiektów technicznych, należy zauważyć, że podejmowanie decyzji jest oparte nie tylko na analizie danych dotyczących samych obiektów technicznych, ale także aspektów ekonomicznych, a w ostatnich latach również czynników społecznych. Jednym z coraz częściej stosowanych podejść, uwzględniających te zagadnienia jest preskryptywne utrzymanie ruchu pozwalające na indywidualizację działań eksploatacyjnych w zależności od obiektu, jego obciążenia i wielu innych czynników. Bierze się pod uwagę dane historyczne, najczęściej rejestrowane z wielu obiektów technicznych o analogicznej konstrukcji lub działaniu (technologia bliźniaków cyfrowych), symulacji przebiegu zdarzeń eksploatacyjnych i optymalizacji realizacji procesów eksploatacyjnych, tworzeniu modeli długoterminowych cykli eksploatacyjnych z zastosowaniem metod sztucznej inteligencji, w szczególności rozwiązań samouczących się. Ponadto, oprócz klasycznego ujęcia obiektu technicznego w sensie jego działania, bardzo istotne jest uwzględnienie i rozpatrywanie cech szeroko rozumianego otoczenia techniczno-organizacyjnego. Celem badań prowadzonych przez autorów jest zastosowanie metod i narzędzi modelowania otoczenia eksploatacyjnego obiektów technicznych. Dotychczasowe badania autorów nad zastosowaniem w diagnostyce, eksploatacji i utrzymaniu ruchu wymienionych powyżej metod i narzędzi skupiały się nad odrębnym zastosowaniem wymienionych metod i narzędzi w wybranych aspektach problematyki eksploatacyjnej. Wyniki tych badań zostały szczegółowo zaprezentowane w [1, 2]. Łączne uwzględnienie metod kontekstowych i scenariuszowych wskazuje na znaczący efekt synergii w modelowaniu procesów eksploatacyjnych. W tym ujęciu, kontekst działania i eksploatacji obiektu stanowi zbiór kluczowych czynników i cech w kształtowaniu polityki eksploatacyjnej, zarówno bezpośrednim odniesieniu do obiektu technicznego (otoczenie wewnętrzne), jak i w obszarze dotyczącym okoliczności jego funkcjonowania (otoczenie zewnętrzne). Z drugiej strony, budowa scenariuszy realizacji procesów eksploatacyjnych oraz ocena ich dynamiki na tle zmian cech otoczenia kontekstowego pozwala na dokonywanie zmian w obecnych bieżących procedurach diagnostycznych i obsługowo-naprawczych. Podejście takie jest wartością dodaną dla potrzeb realizacji wieloaspektowej (techniczno-organizacyjno-ekonomicznej) optymalizacji procesów eksploatacyjnych, co w praktyce przemysłowej przekłada się na wydłużenie czasu pracy maszyn, skrócenie czasu ich odnowy, a co za tym idzie ograniczenie kosztów działalności eksploatacyjnej przedsiębiorstwa. Najważniejszą korzyścią dla użytkownika takiego systemu jest zestaw możliwych do realizacji scenariuszy, w określonych kontekstach wraz z predykcją skutków wyboru danego scenariusza.

Słowa kluczowe: scenariusz eksploatacyjny, wnioskowanie kontekstowe, utrzymanie ruchu

BIBLIOGRAFIA

- [1] A. Loska, *Metodyka modelowania eksploatacyjnego procesu decyzyjnego z wykorzystaniem metod scenariuszowych*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2016.
- [2] A. Timofiejczuk, *Metodyka wnioskowania z uwzględnieniem kontekstu w diagnostyce maszyn*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2011.