

STRESZCZENIE ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

TYTUŁ ROZPRAWY: PRZEWIDYWANIE AWARII URZĄDZEŃ PRZEMYSŁOWYCH
W OPARCIU O ANALIZĘ WIBRODIAGNOSTYCZNĄ Z WYKORZYSTANIEM
SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

Praca przedstawia opis wdrożeń przemysłowych, wykorzystanie dostępnych na rynku narzędzi chmurowych oraz autorskie zastosowanie algorytmów sztucznej inteligencji do predykcji awarii urządzeń przemysłowych uwzględniających dane procesowe i wibrodiagnostyczne. Wkład we wdrożenia był w pełni kompleksowy. Obejmował pozyskanie klienta, dla którego przeprowadzono wdrożenie, implementację algorytmów i zbioru programów wchodzących w skład systemu predykcji awarii, konsultacje i prezentację wyników klientowi. Porównane zostały narzędzia służące do syntezy dojrzałego systemu predykcji awarii zarówno w chmurze obliczeniowej, jak i posadowionego w infrastrukturze klienta. Wyszczególniono przypadki wdrożeń w których dostęp do internetu był pełny, ograniczony, lub nie było go wcale. Przeprowadzono opis problemów i ograniczeń wynikających z zastosowania konkretnych technologii w różnych konfiguracjach sprzętowych. Przedstawiony został autorski algorytm klasyfikacji i predykcji awarii urządzeń przemysłowych w oparciu o analizę wibrodiagnostyczną z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. Ponadto, algorytm umożliwia prezentację wyników w sposób przejrzysty i zrozumiały dla klienta u którego wdrażany jest system przewidywania awarii. Wypracowany algorytm jest największą wartością dodaną z perspektywy badawczej, jaką niesie ze sobą niniejsza praca.