

Streszczenie

Celem niniejszej pracy doktorskiej było opracowanie innowacyjnej metody taryfikacji i kwotacji składek ubezpieczeniowych w oparciu o dane telemetryczne oraz algorytmy sztucznej inteligencji (AI). Tradycyjne metody taryfikacji w sektorze ubezpieczeń komunikacyjnych opierają się głównie na danych statycznych i historycznych, co często prowadzi do niedokładnej oceny ryzyka. W odpowiedzi na te wyzwania zaproponowano nowoczesne rozwiązanie wykorzystujące technologie Internetu Rzeczy (IoT) oraz zaawansowane modele AI, umożliwiające dynamiczną i precyzyjną ocenę ryzyka.

Praca została podzielona na pięć głównych rozdziałów. W Rozdziale I przedstawiono teoretyczne podstawy procesu taryfikacji i kwotacji składek ubezpieczeniowych, identyfikując kluczowe problemy tradycyjnych podejść. Rozdział II omówił nowoczesne technologie komunikacji zdalnej, w szczególności IoT i AI, które mają potencjał do usprawnienia procesów taryfikacyjnych.

Rozdział III skoncentrował się na metodyce prowadzonych badań, prezentując szczegółowo zastosowaną metodykę badawczą, w tym wykorzystanie podejścia Design Science Research (DSR) oraz narzędzi analitycznych opartych na AI i IoT w celu zbadania efektywności opracowanej metody taryfikacji.

Rozdział IV przedstawił opracowaną metodę taryfikacji i kwotacji składek, opartą na zbieraniu rzeczywistych danych telemetrycznych z pojazdów oraz ich analizie za pomocą algorytmów AI, takich jak las losowy (Random Forest), sieci neuronowe (Deep Neural Networks), metoda k-średnich (k-means) i k-najbliższych sąsiadów (k-NN), aby przetworzyć zebrane dane i stworzyć precyzyjne profile ryzyka kierowców.

Rozdział V zaprezentował wyniki eksperymentów przeprowadzonych w firmie Krakchemia S.A. Badania na flotyli pojazdów potwierdziły, że proponowana metoda umożliwia bardziej precyzyjną ocenę ryzyka, co pozwoliło na obniżenie składek ubezpieczeniowych o 20%. Jednym z najważniejszych rezultatów było opracowanie algorytmu crash detection, który pozwala na automatyczne wykrywanie zdarzeń drogowych i proaktywną reakcję zakładu ubezpieczeń w ramach usług assistance.

Przeprowadzone badania potwierdziły, że cel główny pracy został zrealizowany, a zaproponowana metoda taryfikacji i kwotacji składek ubezpieczeniowych znacząco usprawnia proces oceny ryzyka, umożliwiając bardziej dynamiczną i precyzyjną taryfikację. Praca wniosła istotny wkład w dziedzinę zarządzania ryzykiem w

ubezpieczeniach komunikacyjnych, łącząc w praktyce zaawansowane technologie komunikacji zdalnej i AI.

Ograniczenia badań obejmowały ograniczoną skalę eksperymentu (floty 20 pojazdów) oraz konieczność symulowania pewnych warunków drogowych. W przyszłości proponuje się rozszerzenie badań na większą skalę oraz integrację dodatkowych źródeł danych, takich jak prognozy pogodowe czy analizy geolokalizacyjne, w celu dalszego zwiększenia precyzji oceny ryzyka.