

Autor: mgr Piotr Uchroński

Tytuł: Ocena skuteczności systemu kontroli bezpieczeństwa osób i bagażu w porcie lotniczym
Liczba stron rozprawy/Liczba załączników/liczba rysunków/ liczba tabel: 204/11/59/46

W portach lotniczych wykonywana jest obsługa dwóch strumieni obiektów: statków powietrznych oraz pasażerów i ich bagażu. Elementem obsługi pasażerów i bagażu jest kontrola bezpieczeństwa. Jej celem jest wykrycie i wyeliminowanie z przewozu przedmiotów i substancji mogących stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa statku powietrznego i pasażerów. Przepisy międzynarodowe określają ramy tej kontroli, wyznaczając opisowo (jakościowo) warunki jakie muszą zostać spełnione. Służby odpowiedzialne za te zadania mają możliwość doboru: liczby stanowisk kontroli, urządzeń, obsady personalnej punktów kontroli itp.

Powstaje więc problem decyzyjny jak skonfigurować punkt kontroli bezpieczeństwa, aby przy ograniczonych środkach na jego wyposażenie uzyskać jak najlepszą skuteczność działania, rozumianą jako zdolność do wykrycia przedmiotów zabronionych. Celem rozprawy jest opracowanie metody i stworzenie narzędzia komputerowego pozwalającego na ilościową ocenę skuteczności systemu kontroli osób i bagażu dla jego różnych konfiguracji.

Procesy, które są przedmiotem rozprawy charakteryzują się niepewną i nieprecyzyjną informacją. Systemy, w których te procesy zachodzą są systemami antropotechnicznymi, o znacznej roli czynnika ludzkiego. Nie istnieje dotąd metoda pozwalająca stwierdzić ile zabronionych przedmiotów, mimo kontroli, dostało się do samolotu. Ten fakt determinuje konieczność wykorzystywania wiedzy i subiektywnych ocen pochodzących od ekspertów. Oceny te zostały wykorzystane do stworzenia systemów eksperckich wspomagających zarządzanie organizacją procesu kontroli, zaimplementowanych jako systemy wnioskowania rozmytego.

W wyniku zrealizowanej rozprawy opracowano hierarchiczny rozmyty model zależności skuteczności systemu kontroli bezpieczeństwa (SKB) od kilkunastu czynników wejściowych obejmujących aspekty: techniczny, organizacyjny i ludzki. Model został zaimplementowany komputerowo, co pozwoliło na wykonanie eksperymentów symulacyjnych pozwalających praktycznie stwierdzić jaka konfiguracja poszczególnych elementów SKB jest najkorzystniejsza w danych warunkach oraz jakie działania należy podejmować w przyszłości.

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że hierarchiczne systemy wnioskowania rozmytego są skutecznym narzędziem do oceny poziomu skuteczności działania SKB w porcie lotniczym. Wniosek ten można rozszerzyć na wszelkie systemy transportowe, w których informacja pochodzi z wielu źródeł o różnym stopniu wiarygodności, precyzji, kompletności i subiektywizmu. W warstwie utylitarnej uzyskane wyniki pozwalają na bardziej racjonalną konfigurację elementów systemu kontroli osób i bagażu w porcie lotniczym.


M. 04. 2016r.

