

Pomysł realizacji projektu wynika z doświadczeń naukowych i biznesowych autorów. Koncentrujemy się na tzw. logistyce zwrotnej odpadów z tworzyw sztucznych, które są wyrzucane przez mieszkańców różnych miast. Nasze doświadczenie pokazuje, że mieszkańcy narzekają na rosnące koszty unieszkodliwiania odpadów, rosnącą liczbę pojemników na odpady, które muszą ustawić przy swoich domach, a także na problemy związane z selekcjonowaniem odpadów na różne frakcje. W związku z tym część odpadów, które należy sortować, trafia do pojemników na odpady zmieszane. Zmusza to dostawców usług wywozowych (transportu odpadów) do ponownego sortowania odpadów w sortowniach, w wyniku czego system generuje wyższe koszty usług.

Ponadto system zbiórki odpadów staje się coraz droższy ze względu na zastosowanie rozwiązań wielokontenerowych, co powoduje, że wiele razy trzeba jeździć specjalistycznymi śmieciarkami po tych samych trasach. Takie rozwiązania są szkodliwe społecznie i ekologicznie oraz nieracjonalne pod względem wydajności. Ponieważ doświadczenie innych krajów, które w praktyce używają bardziej zaawansowanych systemów, jest powszechnie znane, postanowiliśmy dokonać przeglądu dostępnych rozwiązań i skupić się na optymalizacji rozwiązań stosowanych w Polsce.

Naszym pomysłem jest rozszerzenie metod znanych w teorii i wykorzystanie w optymalizacji procesów logistyki zwrotów odpadów nowych czynników, które mogą potencjalnie poprawić ogólną wydajność systemu zbiórki i selekcjonowania odpadów, a zwłaszcza – ekonomiczną wydajność procesów logistyki zwrotu odpadów. W projekcie skupiamy się na odpadach z tworzyw sztucznych, ponieważ jest to dominująca frakcja w tak zwanej morfologii odpadów komunalnych (tj. strukturze odpadów). Korzystając z coraz powszechniejszego dostępu do repozytoriów danych i ulepszonych metod gromadzenia i analizy danych z rozproszonych danych źródłowych (big data), zamierzamy zbudować i sprawdzić w praktyce nową metodę parametrycznej oceny systemów logistycznych zwrotu odpadów, która będzie oparta na zweryfikowanym zbiorze danych ilościowych opisujących czynniki techniczne, demograficzne, ekonomiczne, organizacyjne itp.

Oczekiwanym efektem praktycznego zastosowania opracowanej przez nas metody będzie uzyskanie wyższej sprawności analizowanych procesów logistyki zwrotnej, co powinno przełożyć się na reorganizację tych procesów i zmniejszyć ich uciążliwość dla klientów. Przede wszystkim mówimy o uciążliwości ekonomicznej i ograniczeniu kosztów wywozu śmieci, które w niektórych polskich miastach osiągnęły w 2019 r. poziom 120-170 zł od 4-osobowej rodziny miesięcznie.

W naszym projekcie wykorzystamy najnowocześniejsze narzędzia i metody badawcze. Korzystamy z zaawansowanych metod statystycznych i ekonometrycznych, modelowania matematycznego, uczenia maszynowego, automatyzacji procesów robotycznych, analizy dużych zbiorów danych, itp. W naszym zespole są specjaliści z zakresu IT, specjaliści ds. logistyki, praktycy biznesowi, którzy posiadają wieloletnie doświadczenie w organizacji i praktycznej realizacji procesów zbiórki odpadów oraz usług logistycznych w największych polskich miastach. Współpracujemy z ogólnopolskimi izbami i stowarzyszeniami firm logistycznych z branży odpadowej (transport i przetwórstwo), jesteśmy w stanie samodzielnie budować rozwiązania oparte na koncepcji Internetu rzeczy (IoT). Jesteśmy przekonani, że nasze doświadczenie i umiejętności pozwolą nam osiągnąć pełne cele projektu.