

POLITECHNIKA ŚLĄSKA
WYDZIAŁ ORGANIZACJI I ZARZĄDZANIA
Instytut Inżynierii Produkcji

ROZPRAWA DOKTORSKA

mgr inż. Karolina Jąderko

*Model technologiczno-logistyczny procesu energetycznego
wykorzystania odpadów*

Promotor:
prof. dr hab. inż. Barbara Białecka

Promotor pomocniczy:
dr inż. Tomasz Szulc

Zabrze, 2016

STRESZCZENIE ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

W pracy przedstawiono zagadnienia dotyczące charakterystyki odpadów kalorycznych, logistyki odpadów oraz dostępnych metod i narzędzi modelowania stosowanych w inżynierii produkcji, skutecznie przekładających się na modelowanie w gospodarce odpadami.

Inwentaryzacja materiałów źródłowych oraz przeprowadzone badania były podstawą do opracowania struktury systemu gospodarki odpadami, w której zidentyfikowano procesy logistyczne i technologiczne energetycznego wykorzystania odpadów.

W wyniku opracowania charakterystyki obszaru badawczego-II Regionu Gospodarki Odpadami (II RGO) województwa śląskiego, zidentyfikowano funkcjonującą infrastrukturę technologiczną, określono wielkość potencjału energetycznego zebranych odpadów komunalnych oraz zdefiniowano problem decyzyjny jako optymalizację wariantu technologii termicznego przekształcania odpadów dla II RGO.

Na podstawie zidentyfikowanych zmiennych i kryteriów technologiczno-logistycznych opracowano model matematyczny, w którym problem decyzyjny przedstawiono w postaci zadania optymalizacyjnego.

W związku z potrzebą wielopłaszczyznowego podejścia do problemu decyzyjnego dla realizacji celów dysertacji zintegrowano model informacji geograficznej z modelem technologiczno-logistycznym.

W oparciu o rozpoznane zmienne obejmujące parametry technologiczne, logistyczne, współrzędne geograficzne oraz wartości potencjałów energetycznych opracowano model obiektowy z zastosowaniem notacji UML.

Na bazie opracowanego modelu technologiczno-logistycznego procesu energetycznego wykorzystania odpadów zbudowano prototyp systemu wspomagania.

Na walidację prototypu składały się: analiza zgodności założeń, wymagań funkcjonalnych oraz ocena ekspertów. W rezultacie określono zagrożenia wynikające z wdrożenia modelu oraz opracowano zestaw rekomendacji rozwojowych.