

Centralną postacią w teorii mikroekonomii jest konsument, który wybiera ze zbioru rozwiązań dopuszczalnych. Analiza ekonomiczna zaczyna się od modelu zachowań konsumenta, który jest punktem wyjścia do teorii popytu. Jakkolwiek w wielu aplikacjach funkcje popytu są sprecyzowane bez sprecyzowania bazowego modelu popytu. Większość modeli w literaturze łańcucha dostaw zakłada, że popyt ma pewną funkcyjną postać. Kluczową cechą popytu w modelach badań operacyjnych jest występowanie niepewności. Projekt dotyczy rozważań nad wpływem niepewności popytu na modelowanie łańcucha dostaw. Rozważymy dwa nurty badawcze:

1. Wpływ niepewności popytu w modelach badań operacyjnych.
2. Niepewność popytu w łańcuchu dostaw żywności ekologicznej.

Pierwszy nurt skupia się głównie na badaniu addytywnej niepewności ze względu na jej szczególną cechę, mianowicie taką, że modele z taką niepewnością dopuszczają ujemne realizacje popytu. Ujemność popytu jest przeważnie pomijana w wielu istniejących modelach badań operacyjnych, co skutkuje zmniejszeniem ogólności rozważań i niekompletności rozwiązań. Z tego powodu planujemy uzupełnić te modele o warunek nieujemności i przeprowadzić optymalizację od nowa. Powyższe problemy są zaprojektowane w celu potwierdzenia hipotezy, że założenie nieujemności popytu znacząco zmienia rozwiązania optymalne.

Drugi nurt badawczy uzupełnia pierwszy i pokazuje zagadnienie niepewności popytu z innej perspektywy. Nurt ten poświęcony jest łańcuchowi dostaw żywności ekologicznej i uzupełnia teoretyczne, ilościowe podejście do analizy łańcucha dostaw o podejście jakościowe. Koncepcja żywnościowego łańcucha dostaw polega na optymalizacji ograniczonych zasobów i spełnianiu rosnących wymagań i rosnącego popytu na żywność na świecie. Żywnościowe łańcuchy dostaw są wyjątkowe w wielu aspektach w porównaniu do łańcuchów dostaw innych produktów lub usług. Stawiają sobie one unikalne cele ze względu na zadania wielkiej wagi dla całego społeczeństwa. Na popyt łańcucha dostaw mają wpływ głównie dwa elementy: strona podaży i popytu konsumentów. Produkcja żywności jest zaburzona poprzez niekontrolowane zjawiska środowiska naturalnego, ponieważ na produkcję żywności mogą mieć wpływ czynniki ludzki i środowiskowy. W celu zapewnienia bezpieczeństwa produkcji żywności, żeby sprostać rosnącemu popytowi, wymagane jest, aby żywnościowy łańcuch dostaw był udoskonalany nie tylko w aspekcie ekonomicznym i operacyjnym, ale również środowiskowym i socjalnym. Pytania badawcze tej części projektu są następujące: Jakie różnice dotyczące rozwoju ekologicznego rolnictwa i rynku żywności ekologicznej występują pomiędzy krajami i regionami? Jakie czynniki mają wpływ na zachowania i popyt konsumenta żywności ekologicznej w Wielkiej Brytanii i w Polsce?

Projekt ma znaczący wpływ dla społeczności badań operacyjnych. Żywnościowe łańcuchy dostaw mają unikalne cele. Wskazujemy znaczące cechy różnych typów łańcuchów dostaw żywności ekologicznej i analizujemy te łańcuchy ze względu na zasady zrównoważonego rozwoju.