

Czy zdarzyło się komuś wejść do sklepu z telewizorami i dostać zawrotu głowy na widok olbrzymiej ilości możliwych modeli różniących się pomiędzy sobą wielkością, kształtem, listą parametrów? Każdy oczywiście chciałby kupić ów najlepszy dla siebie telewizor. Jak go wybrać? Jak to zrobić? Jak te wszystkie modele ze sobą porównać? Można oczywiście próbować przyglądać się każdemu urządzeniu raz a potem podjąć decyzję co kupić. Okazuje się jednak, że takie podejście nie jest zbyt dobre w praktyce. Oglądając ten ostatni model urządzenia w praktyce musimy go w jednym momencie porównać ze wszystkimi poprzednio rozważanymi modelami. To jest trudne i niepraktyczne. Człowiekowi dużo łatwiej jest porównywać za każdym razem co najwyżej dwie rzeczy – dwie alternatywy. Na tej obserwacji opiera się metoda porównywania alternatyw parami. W tej metodzie każde dwie alternatywy porównuje się pomiędzy sobą, a na końcu, na podstawie otrzymanych porównań wskazuje, która z wielu alternatyw okazała się najlepsza. Na powyższej zasadzie opiera się szereg innych technik, metod i algorytmów, w tym system wyborczy zaproponowany przez XIII wiecznego myśliciela i matematyka bł. Rajmunda Llulla, system wyborczy zaproponowany w XVIII w przez markiza de Condorcet, sposób wzajemnej oceny wartości w naukach społecznych zaproponowany z początkiem XX wieku przez Louisa Thurstona, a także obecnie używane metody decyzyjne takie jak AHP (Analytic Hierarchy Process) czy też metody używające relacji przewyższenia takie jak Electre i Promethee. Za jeden z przykładów wykorzystania metody porównywania alternatyw parami może służyć również algorytm oceny parametrycznej jednostek naukowych przeprowadzonej w roku 2014 przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Pomimo dopracowanych metod matematycznych umożliwiających wskazanie najlepszej alternatywy na podstawie porównań alternatyw parami okazuje się, że nie zawsze rezultat takiej operacji jest zadowalający. Może się okazać, że część porównań została wykonana niedbale albo została wykonana w pośpiechu. Być może ten kto był odpowiedzialny za wykonanie odpowiednich porównań nie znał się na tym co porównywał i wyniki które otrzymał nie odpowiadają rzeczywistości itp. Czy można zatem w oparciu o takie informacje podjąć decyzję a jeśli tak to kiedy? Czy można takie sytuacje wykryć by uniknąć podjęcia błędnej decyzji (podjętej w oparciu o kiepskie dane)? Pytania takie dały początek pracom nad jakością danych decyzyjnych w metodzie porównywania alternatyw parami. Obecnie używane metody do pomiaru jakości danych opierają się o obliczanie i ocenę tzw. indeksów niespójności danych. Liczne publikacje naukowe pokazują jednak, że metody te nie są idealne. Zdarzają się przypadki, w których metody te zawodzą i mogą prowadzić do podjęcia błędnych decyzji.

Celem prac badawczych prowadzonych we wnioskowanym grantie jest opracowanie nowych metod opisu jakości danych decyzyjnych w metodzie porównywania alternatyw parami. Metody takie powinny umożliwić ocenę jakości danych z różnych perspektyw: ilościowej, jakościowej, jakości pracy eksperta itd. Powinny też odpowiadać na problemy z dotychczas używanymi indeksami niespójności.

W celu realizacji naszych zamierzeń zostanie zaimplementowana biblioteka obliczeniowa napisana w języku Wolfram Mathematica. Pomoże ona nam w przeprowadzeniu serii eksperymentów numerycznych, w trakcie których zostaną przebadane własności istniejących oraz przez nas zaproponowanych nowych metod określania jakości danych decyzyjnych. Całość naszych prac zostanie podsumowana na specjalnie do tego stworzonej stronie internetowej.