

STRESZCZENIE

Celem pracy było opracowanie hybrydowego modelu identyfikacji przyszłościowych kierunków rozwoju innowacyjnych technologii w jednostce badawczej w obszarze technicznego wspomaganie zrównoważonego rozwoju gospodarki i jego weryfikacja na przykładzie technologicznego instytutu badawczego.

Do budowy modelu wykorzystano wyniki analiz: teoretycznych podstaw foresightu technologicznego, metod i modeli implementacji projektów foresight, studiów przypadku technologicznego foresightu realizowanego w przedsiębiorstwach i jednostkach badawczych ze szczególnym uwzględnieniem metod ilościowych oraz doświadczenia własne autorki dotyczące projektowania metodyki foresightu na różnych poziomach odniesienia (foresight narodowy, sektorowy i korporacyjny). Do opracowania modelu zastosowano klasyczne metody modelowania oraz oryginalne propozycje autorki. W ramach modelu opracowano metodykę technologicznego foresightu jednostki badawczej, która integruje zastosowanie metod jakościowych, w szczególności eksperckich, z metodami ilościowymi. Metodyka składa się z trzech komplementarnych algorytmów umożliwiających identyfikację czynników kluczowych i technologii priorytetowych oraz wyznaczanie prawdopodobieństwa scenariuszy rozwoju technologii. W algorytmie identyfikacji czynników kluczowych wykorzystano analizy strukturalne oraz autorsko zmodyfikowaną metodę MicMac. Algorytm identyfikacji technologii priorytetowych bazuje na metodzie rangowania. Natomiast w algorytmie wyznaczania prawdopodobieństwa scenariuszy rozwoju technologii w zależności od danych eksperckich zastosowano klasyczną teorię prawdopodobieństwa, teorię Dempstera-Shafera oraz logikę rozmytą.

Opracowane algorytmy operacyjne zaimplementowano w autorskim systemie ekspertowym przeznaczonym do zasilania informacyjnego oraz wspomaganie procesów decyzyjnych w technologicznym foresighcie jednostki badawczej.

Opracowany model został zweryfikowany w Instytucie Technologii Eksploatacji – Państwowym Instytucie Badawczym (ITeE–PIB), w którym realizowane są badania naukowe i prace rozwojowe ukierunkowane na obszar technicznego wspomaganie zrównoważonego rozwoju, w szczególności w zakresie zaawansowanych technologii

z obszarów m.in. budowy i eksploatacji maszyn, inżynierii materiałowej, mechatroniki i systemów sterowania, ochrony środowiska oraz inżynierii systemów.

Efekty weryfikacji hybrydowego modelu w ITeE-PIB obejmują: systemowo uporządkowany zbiór technologii priorytetowych korespondujących z trendami rozwojowymi innowacyjności na świecie i w kraju; scenariusze rozwoju technologii priorytetowych z wyznaczonym prawdopodobieństwem realizacji oraz zintegrowane scenariusze dla analizowanych obszarów badawczych.

Zastosowanie opracowanego hybrydowego modelu umożliwiło wzbogacenie technik foresightu technologicznego, co stanowiło m.in. istotny wkład do opracowania charakterystyki problematyki badawczej Programu Strategicznego PO IG pt. „Innowacyjne systemy wspomagania technicznego zrównoważonego rozwoju kraju” na lata 2009–2014 r.