

Streszczenie w języku polskim

Celem niniejszej pracy była ocena roli innowacji w doskonaleniu procesu produkcji energii elektrycznej (w kontekście potrzeb systemu elektroenergetycznego) poprzez przystosowanie i wykorzystanie metody dyskretnego problemu plecakowego do optymalizacji „mix-u elektroenergetycznego”, z uwzględnieniem innowacyjnych technologii wytwarzania energii elektrycznej.

Z uwagi na rozległość tematu badaniami objęto podsektor wytwarzania energii elektrycznej w Polsce i skoncentrowano się na istocie innowacyjności w procesach produkcji energii elektrycznej i roli innowacji w przedsiębiorstwie oraz systemie elektroenergetycznym. Pozostałe podsektory (dystrybucja i przesył) nie są przedmiotem rozważań w niniejszej pracy.

Praca posiada charakter teoretyczno-empiryczny.

Część teoretyczna pracy obejmuje analizę literatury w zakresie innowacji, procesów produkcji i ich doskonalenia; rozpoznanie zmian w procesach produkcyjnych w zakresie wiodących technologii z ukazaniem ich ewolucji; identyfikację korzyści generowanych w wyniku doskonalenia procesów produkcyjnych energii elektrycznej poprzez innowacje; ukazanie głównych metod i mierników optymalizacji „mix-u”.

W części empirycznej zastosowano metodę badawczą – „problem plecakowy” w celu wyboru optymalnego „mix-u elektroenergetycznego” dla krajowego systemu elektroenergetycznego. Przeanalizowano zależności pomiędzy wybranymi technologiami, przeprowadzono weryfikację empiryczną hipotez badawczych.

Badane technologie wykorzystywane w procesach produkcji energii elektrycznej zostały poddane wariantowej ocenie ekonomicznej. Dla wszystkich zestawów wariantów zastosowano rzeczywiste dane o nakładach inwestycyjnych, kosztach eksploatacyjnych oraz ilości produkowanej energii. Obliczenia zostały przeprowadzone przy tych samych założeniach metodologicznych.

W pracy przedstawiono jak na podstawie predefiniowanych kryteriów doskonalić i dokonywać wyboru technologii poprzez opcje technologiczne o najmniejszych kosztach, ukazując przy tym wpływ wybranego projektu na istniejący system wytwórczy i system elektroenergetyczny.

Strukturę systemu elektroenergetycznego w wymiarze strategicznym tworzą wytwórcy, których działalność oparta jest na dodatnich cenach czynników (węgiel energetyczny, surowce ropopochodne i gaz), zerowych cenach czynników (odnawialne źródła

energii – OZE) i ujemnej cenie czynników (związane z rozbudową technologii proenergetycznego zagospodarowania odpadów organicznych i ciepła odpadowego). Pomiędzy wytwórcami energii elektrycznej zachodzą złożone zależności o charakterze strukturalnym, będące podstawą opisu całego podsektora elektroenergetycznego. Ponadto każda innowacyjna technologia tworzy szczególne relacje z pozostałymi technologiami. Wybrany optymalny „mix” w znaczący sposób oddziałuje na skalę i strukturę wytwarzania energii elektrycznej, przyczynia się także do dywersyfikacji źródeł energii elektrycznej.

Słowa kluczowe: innowacje, procesy produkcyjne, doskonalenie procesów produkcyjnych, energia elektryczna