

mgr inż. Anna Małgorzata Deptuła

Politechnika Opolska, Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki

E-mail: an.deptula@po.opole.pl

Analiza wpływu pośrednich ocen eksperta na wagę kryterium oceny

Rola kryterium oceny wyraża się w stwierdzeniu, iż tyle jest warta dana ocena, co dobrze sformułowane kryteria oceny. W przypadku ważonej oceny istotne stają się także rangi przypisane poszczególnym kryteriom. Dlatego też ich analiza powinna stanowić istotny element całego procesu oceny. Przeprowadzona może być na podstawie np. funkcje regresji. Wykorzystując ważności, opracowane zgodnie z metodologią zaprezentowaną w [1, 2], dokonać można szczegółowej analizy uzyskanych wag. W tym celu należy określić wpływ pośrednich ocen ustalanych przez decydenta, które zgodnie z przyjętymi założeniami ustalania ważności kryterium znacząco wpływają na wagę.

Do przeprowadzenia analizy wykorzystano wagi 42 ekspertów, określone dla kryteriów oceny ryzyka innowacji technicznych w podziale na ogólne (5 kryteriów) i szczegółowe (14 kryteriów) [3]. Przykładowo, dla wagi kryterium szczegółowego (W_{KS3}), określonego jako ocena konkurencyjności rozwiązania innowacyjnego, otrzymano funkcję:

$$\begin{aligned} W_{KS3} = & 0,472061311033 + 0,877618160931 \cdot \mathbf{K1} + 1,03295079626 \cdot \mathbf{K2} \\ & + 1,14646403234 \cdot \mathbf{K4} + 0,982219928526 \cdot \mathbf{K5} + 1,64479548427 \cdot \mathbf{K6} \\ & + 0,950487461616 \cdot \mathbf{K7} + 1,22352668087 \cdot \mathbf{K10} \\ & + 2,12550461168 \cdot \mathbf{K11} + 1,99050536192 \cdot \mathbf{K13}. \end{aligned}$$

Interpretacja uzyskanej funkcji pozwala stwierdzić, iż największy wpływ na wartość wagi W_{KS3} mają pośrednie oceny eksperta określone względem kryteriów: K11 — minimalizacja zagrożeń w zakresie sporządzenia kart technologicznych, instrukcji obróbki, montażu, kontroli, kalkulacji kosztów, K13 — minimalizacja zagrożeń w zakresie błędów powstałych w wyniku łączenia części i podzespołów składających się na całość wyrobu, K6 — minimalizacja zakłóceń związanych z procesem użytkowania wyrobu, K10 — minimalizacja błędów związanych z przedłożeniem błędnej dokumentacji konstrukcyjnej wyrobu, K4 — stan gotowości na realizację innowacji, K2 — minimalizacja uchybień proceduralnych mogących skutkować brakiem zezwolenia na rozpoczęcie produkcji, K5 — minimalizacja rozwiązań nierozwojowych technologicznie, K7 — minimalizacja uchybień związanych z efektywnym przepływami materiałów/podzespołów itp., K1 — minimalizacja negatywnego oddziaływania na środowisko. Pozostałe oceny pośrednie kryteriów okazały się nieistotne dla określenia wagi K3.

Porównując, funkcja regresji dla K12 (minimalizacja zakłóceń w procesie zmian kształtu, wymiarów, jakości powierzchni lub przemian fizyko-chemicznych wyrobu)

ma postać:

$$\begin{aligned}
 W_{KS12} = & 0,33787069789 + 1,20931668918 \cdot \mathbf{K1} + 0,889992673466 \cdot \mathbf{K2} \\
 & + 0,471630772744 \cdot \mathbf{K3} + 0,947412422498 \cdot \mathbf{K4} + 0,908915821477 \cdot \mathbf{K5} \\
 & + 0,662631126613 \cdot \mathbf{K6} + 1,06625217746 \cdot \mathbf{K7} + 1,44711286786 \cdot \mathbf{K8} \\
 & + 1,40861100096 \cdot \mathbf{K9} + 1,14846721571 \cdot \mathbf{K10} \\
 & + 0,651156529648 \cdot \mathbf{K11} + 1,56749983794 \cdot \mathbf{K14}.
 \end{aligned}$$

Tutaj największy wpływ mają oceny: K14 — minimalizacja projektów, które nie spełniają technicznych i ekonomicznych wymagań klienta, K8 — minimalizacja zakłóceń w procesie odbioru wyrobu oraz obsługi reklamacji, K9 — minimalizacja rozwiązań nierozwojowych technologicznie, K1, K10, K7, K4, K5, K2, K6, K11 i K3. Nieistotna okazała się tylko ocena K13. W podobny sposób przeanalizowano funkcje regresji pozostałych kryteriów.

Literatura

- [1] A. M. Deptuła, *Określenie wag kryteriów oceny ryzyka innowacji technicznych*, XLIII Konferencja Zastosowań Matematyki, Zakopane 2014.
- [2] R. Knosala, A. Boratyńska Sala, M. Jurczyk-Bunkowska, A. Moczala, *Zarządzanie innowacjami*, PWE, Warszawa 2014.
- [3] A. Landwójtowicz, R. Knosala, *Kryteria oceny ryzyka innowacji technicznych na podstawie wybranych rozwiązań innowacyjnych*, III Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna: Programy, Projekty, Procesy, Sopot 26–27 maja 2014, materiały w druku.