

# NÁVRH KRITÉRIÍ PRE POUŽITIE MULTIKRITERIÁLNYCH ROZHODOVACÍCH METÓD

Martina HUDYMÁČOVÁ, Marta BENKOVÁ<sup>1</sup>

## Abstrakt

Ak chce mať podnik spokojných zákazníkov, musí klásť dôraz nielen na trvalé zlepšovanie kvality svojich procesov, ale aj kvalitu vstupov. Preto je použitý postup a metóda výberu dodávateľov veľmi dôležitá. Jednou z možných alternatív výberu sú aj multikriteriálne metódy. Pre ich použitie je kľúčové definovať kritéria výberu. Článok popisuje tento problém.

**Kľúčové slová:** dodávateľ, kritéria pre výber dodávateľa, multikriteriálne rozhodovacie metódy.

## Abstract

*If a company wants to have satisfied customers, it must pay attention not only to a continuous improvement of the quality of their processes but also to the quality of inputs. Therefore, the procedure and the method used for suppliers' selection is very important. One of possible alternatives of the selection are multi-criterions methods. For their use it is a crucial to define the selection criterions. The article describes this problem.*

**Key words:** supplier, supplier selection criteria, multi-criterions decision methods.

## Úvod

Pre správne fungovanie podniku a pre dosahovanie kvality produktu (výrobok/služba) na výstupe je dôležité zamerať sa na predovšetkým na vstupy, a to hlavne na nakupovaný (dodávaný) materiál. Z toho vyplýva, že je nutné venovať veľkú pozornosť samotným dodávateľom nakupovaného materiálu. Výber dodávateľov patrí k nutným a zároveň najdôležitejším rozhodovacím problémom v každom podniku. Čím viac dodávateľov existuje na trhu, tým ťažšie je toto rozhodnutie [5]. Dôležité je aj udržanie si svojich osvedčených dodávateľov [10].

Procesy hodnotenia a výberu dodávateľov patria dnes k štandardne vykonávaným aktivitám prakticky vo všetkých typoch organizácií. Podstata spočíva v tom, že sa vytvorí účinná prevencia, aby sa získala istota, že sa nebude nakupovať od dodávateľov, ktorí by neboli schopní dlhodobo plniť požiadavky odberateľov [3].

---

<sup>1</sup> Ing. Martina Hudymáčová, doc. Ing. Marta Benková CSc., Technická univerzita v Košiciach, Fakulta BERG, Ústav riadenia a informatizácie výrobných procesov, Boženy Němcovej 3, 043 54 Košice

Existuje veľa spôsobov ako čo najlepšie urobiť výber dodávateľa. Sú rôzne metódy, ktoré umožňujú spracovať získané informácie o dodávateľoch a zvoliť optimálne riešenie [3].

Vhodnými a ľahko použiteľnými metódami sú multikriteriálne rozhodovacie metódy, napr. metóda DMM (metóda rozhodovacej matice), metóda FDMM (modifikovaná metóda rozhodovacej matice) a metóda AHP (analytická hierarchická metóda rozhodovania) [4]. Ak chceme použiť tieto metódy, prvou najdôležitejšou úlohou je zadefinovanie kritérií pre výber dodávateľa. Práve tomuto problému by sme sa chceli venovať v tomto článku.

## 1. Identifikácia požiadaviek zákazníka

Podľa Mastermana a Gamesona (1994) [8] výber dodávateľov závisí do značnej miery na presnej identifikácii požiadaviek zákazníka. Keďže predstavy, požiadavky, potreby rôznych zákazníkov sú rôzne (napr. každý zákazník má inú predstavu o materiály na poťahy v aute – jeden požaduje kožu, iný látku a pod.), ak ich chceme naplniť, musíme ich dôkladne poznať a v súlade s nimi hľadať vhodných dodávateľov. Mnoho vedcov malo snahu zostaviť základný zoznam oblastí zákazníckych požiadaviek, ktoré ovplyvňujú systém výberu dodávateľa. Výsledky týchto štúdií sú zhrnuté v Tab. 1.

**Tab. 1 Požiadavky zákazníka [9]**

Oblasti požiadaviek zákazníka	Opis	Autor
<b>Rýchlosť</b>	Rýchlosť dodávky, okrem iného želanie mať projekt ukončený tak skoro, ako je to možné.	Bennett and Flanagan (1983) NEDO (1985) Skitmore and Marsden (1988) Singh (1990)
<b>Istota ceny</b>	Cena, dohodnutý čas a prehľad koľko má zákazník platiť a v akých periódach.	Hewitt (1985) NEDO (1985) Skitmore and Marsden (1988) Singh (1990) Masterman and Duff (1994)
<b>Istota času</b>	Istota, že projekt bude dokončený v deň, na ktorom sa dohodli zákazník a dodávateľ pri podpise zmluvy.	Hewitt (1985) NEDO (1985) Skitmore and Marsden (1988) Singh (1990) Masterman and Duff (1994)
<b>Flexibilita</b>	Schopnosť prispôsobiť zmeny návrhu počas návrhového a konštrukčného obdobia.	Bennett and Flanagan (1983) Hewitt (1985) NEDO (1985) Skitmore and Marsden (1988) Singh (1990)
<b>Zodpovednosť</b>	Zahrnutie do projektu a potreba byť informovaný o projekte, po celú dobu jeho fungovania.	Bennett and Flanagan (1983) Hewitt (1985) NEDO (1985) Skitmore and Marsden (1988) Singh (1990) Masterman and Duff (1994)

Oblasti požiadaviek zákazníka	Opis	Autor
<b>Komplexnosť</b>	Zákazník môže špecifikovať inováciu dizajnu /budovanie vysokej technológie tiež požadovať konkrétnych subdodávateľov, alebo konštrukčnú analýzu.	Bennett and Flanagan (1983) NEDO (1985) Skitmore and Marsden (1988) Singh (1990)
<b>Úroveň kvality</b>	Dodávateľská povest', estetika a dôvera v návrh. Budovanie, ktoré odráža činnosti a imidž klientov.	Bennett and Flanagan (1983) NEDO (1985) Skitmore and Marsden (1988) Singh (1990)
<b>Identifikácia / predchádzanie rizikám</b>	Vôľa identifikovať riziká a neistotu počas výrobného procesu.	Bennett and Flanagan (1983) NEDO (1985) Skitmore and Marsden (1988) Singh (1990)
<b>Cenová konkurencia</b>	Pokrytie takých otázok ako hodnota peňazí, údržba, náklady a konkurencieschopnosť výberového konania.	Bennett and Flanagan (1983) NEDO (1985) Skitmore and Marsden (1988) Singh (1990) Masterman and Duff (1994)

## 2. Prehľad vývoja kritérií pre výber dodávateľa

Výber vhodného súboru kritérií pre prácu s dodávateľmi je rozhodujúci pre úspech spoločnosti. Význam výberu dodávateľov zdôrazňoval už v roku 1943 Lewis ktorý konštatoval, že zo všetkých činností, ktoré súvisia s nákupom, je najdôležitejší výber dodávateľa. V roku 1975 England a Leenders takisto vyhlásili, že výber dodávateľa je pre nákupcov najväčšou zodpovednosťou [1].

Témou výberu dodávateľa sa zaoberal aj Dickson (1966) [2], ktorý zostavil zoznam 23 kritérií a priradil im stupeň dôležitosti. Pri výbere vhodných kritérií vychádzal zo skúseností obchodných zástupcov a manažérov.

Weber a kol. (1991) napísali: „V dnešnom konkurenčnom prostredí nie je možné úspešne dosahovať nízku cenu a vysokú kvalitu výrobkov bez uspokojenia predajcov. Potom jedno z dôležitých nákupných rozhodnutí je výber a udržanie schopnej skupiny dodávateľov“. Títo autori preskúmali 74 článkov publikovaných v rokoch 1966 až 1991 zameriavajúcich sa na kritéria a metódy výberu dodávateľa. Rozhodnutie o výbere dodávateľov podľa nich zahŕňa dve základné otázky:

- Aké kritéria by mohli byť použité?
- Aká metóda by mohla byť použitá pri výbere dodávateľa?

Weber a kol. (1991) vo svojej štúdií konštatujú, že rozhodnutie o výbere dodávateľa je sťažené skutočnosťou, že sa musí uskutočniť na základe rôznych kritérií. Zo 49 preskúmaných článkov 4 neobsahovali žiadne z 23 Dickinsonových kritérií, 3 kritériá (čistá cena, kvalita, dodávka) boli spomínané vo väčšine (87%, 82%, 73%) preskúmaných článkov, resp. bola im venovaná oveľa väčšia pozornosť ako ostatným kritériám. V zaradení uvedených troch kritérií na prvé pozície vo Weberovej štúdií,

možno vidieť potvrdenie Dickinsonovho hodnotenia, ktorý ich označil za extrémne dôležité alebo značne dôležité [1].

Vznikom koncepcie Supply Chain Management (SCM), si odborníci viac uvedomujú, že výber a riadenie dodávateľov je nástroj, ktorý môže byť použitý na zvýšenie konkurencieschopnosti celého odberateľsko-dodávateľského reťazca (Lee a kol, 2001) [1].

### 3. Návrh kritérií pre výber dodávateľa

Aby sa výrobok mohol predať, je nutné aby spĺňal zákazníkom požadovanú kvalitu, bol poskytovaný za primeranú cenu a dodávaný v dohodnutých termínoch. Preto sme považovali za vhodné ponechať pre výber dodávateľa prvé tri kritériá uvedené v štúdiách Dickinsona a Webera. Ďalšie kritéria boli doplnené nielen na základe dostupných literárnych zdrojov, ale hlavne na základe mnohých osobných konzultácií v rôznych podnikoch. Navrhnuté kritériá sú prehľadne uvedené v Tab.2. Každé kritérium pozostáva zo subkritérií, ktoré sú v Tab.2 bližšie vysvetlené.

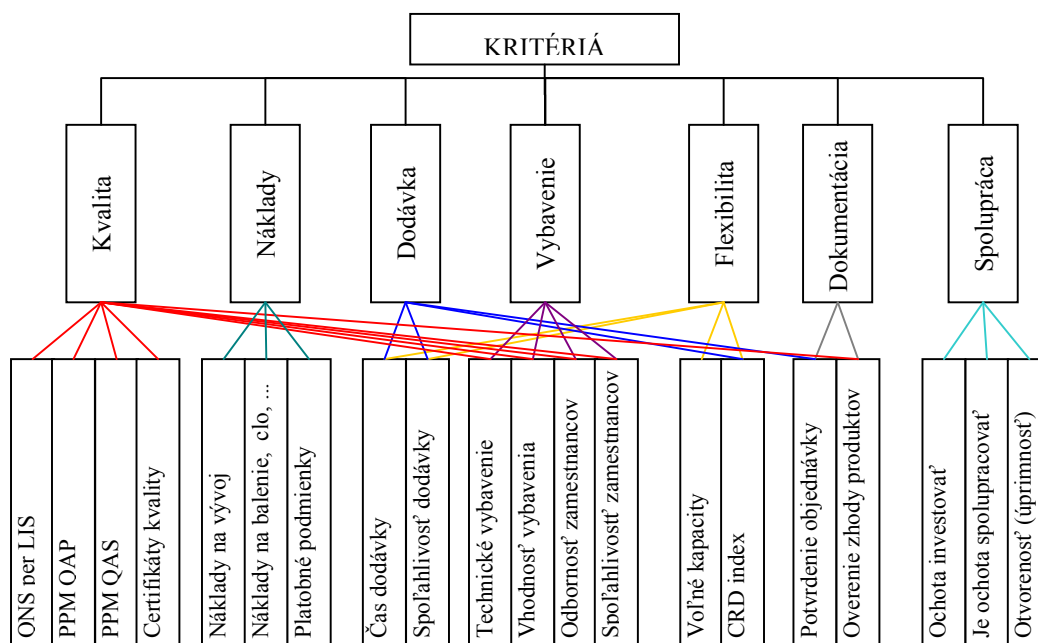
**Tab. 2 Navrhnuté kritéria pre výber dodávateľa [10]**

KRITÉRIUM	Subkritérium	Podrobné vysvetlenie
<b>KVALITA</b>	QNS per LIS (Quality Notifications per Line Items Shipped)	Počet reklamovaných zásielok z počtu expedovaných zásielok
	PPM QAP (Parts per Million – Quality as Produced)	Počet nezhôd na milión príležitostí – kvalita vyrobených kusov
	PPM QAS (Parts per Million – Quality as Shipped)	Počet nezhôd na milión príležitostí – kvalita dodaných kusov
	Certifikáty kvality	Aké certifikáty vlastní dodávateľ
<b>NÁKLADY</b>	Náklady na vývoj	Je dodávateľ ochotný investovať do vývoja
	Náklady na balenie, prepravu, clo	Aké sú náklady spojené s prepravou, resp. má tieto náklady dodávateľ zahrnuté v cene
	Platobné podmienky	Doba splatnosti faktúr
<b>DODÁVKA</b>	Čas dodávky	Celkový čas od objednávky k dodávke
	Spôľahlivosť dodávky	% dodávok v dohodnutom čase
<b>VYBAVENIE</b>	Technické vybavenie	Má dodávateľ dobré stroje a náradie
	Vhodnosť vybavenia	Je vybavenie dodávateľa vhodné pre výrobu objednaných produktov
	Odbornosť zamestnancov	Sú zamestnanci kvalifikovaní na výkon danej práce
	Spôľahlivosť zamestnancov	Je sledovaná spoľahlivosť zamestnancov (ich schopnosti vyrábať kvalite)
<b>FLEXIBILITA</b>	Voľné kapacity	Ak vznikne požiadavka na zmenu objemu, je dodávateľ schopný prispôsobiť výrobu

KRITÉRIUM	Subkritérium	Podrobné vysvetlenie
	CRD index (Customer Requested Date index)	Percentuálne vyjadrenie schopnosti plniť načas dohodnuté dodávky
DOKUMENTÁCIA	Potvrdenie objednávky	Za aký čas je dodávateľ schopný potvrdiť objednávku
	Overenie zhody produktov	Je vždy k dispozícii dokument o zhode produktov
SPOLUPRÁCA	Ochota investovať	Je dodávateľ ochotný investovať, napr. kvôli zmodernizovaniu strojného a technického vybavenia
	Ochota spolupracovať	Je dodávateľ ochotný podporiť partnera v zmysle poskytovania zdrojov (napr. informácie, vedomosti, skúsenosti, technológie, procesy, školenia, atď.)
	Otvorenosť (úprimnosť)	Je dodávateľ ochotný vzájomne zdieľať informácie

Ako vidíme v Tab. 2 medzi kritérium *Náklady* nie je zahrnuté subkritérium *Cena*, a to z tohto dôvodu, že samotná cena je závislá na viacerých faktoroch, napr.: na odobratom množstve, výrobných technológiách, ap., je ju preto ťažké jednoznačne určiť.

Jednotlivé kritériá ovplyvňujú nielen vlastné subkritériá, ale často aj subkritériá patriace k iným kritériám. Toto vzájomné ovplyvňovanie možno vidieť z Obr.1. Kritérium *Kvalita* okrem svojich subkritérií najviac ovplyvňuje aj ostatné skupiny subkritérií.



Obr. 1 Hierarchia navrhnutých kritérií

## Záver

Výber dodávateľa je kľúčovým prvkom k úspechu každého podniku. Na to, aby sme mohli správne a zodpovedne vybrať dodávateľa, musíme si zadefinovať kritéria výberu. Za najdôležitejšie kritériá sme navrhli sedem základných kritérií, a to: kvalitu, náklady, dodávku, vybavenie, flexibilitu, dokumentáciu a spoluprácu, ktoré pozostávajú zo subkritérií. Pre komplexné hodnotenie a výber dodávateľa pomocou multikriteriálnych metód je vhodné použiť všetky navrhované kritéria a subkritéria.

## Použitá literatúra

- [1] ZHANG, Z. – LEI, J. – CAO, N. – TO, K. – NG, K.: *Evolution of Supplier Selection Criteria and Methods*. [Citované 19.3.2010]. Dostupné na: <[http://www.pbsrg.com/overview/downloads/Zhiming\\_Zhang\\_Evolution of Supplier Selection Criteria and Methods.pdf](http://www.pbsrg.com/overview/downloads/Zhiming_Zhang_Evolution_of_Supplier_Selection_Criteria_and_Methods.pdf)>
- [2] DICKSON, G.W.: An Analysis of Supplier Selection Systems and decisions. In: *Journal of Purchasing*. 1966. Volume 2, Number 1, p.5-17.
- [3] NENADÁL, J.: *Management partnerství s dodavateli*. Nové perspektivy firemního nakupování. Praha: Management Press, 2006. ISBN 80-7261-152-6.
- [4] HUDYMÁČOVÁ, M. – BENKOVÁ, M.: Návrh multikriteriálnych metód pre výber relevantného dodávateľa podniku. In: *Q Magazín. Internetový časopis o jakosti*. Ostrava: Katedra kontroly a řízení jakosti. FMMI, VŠB-TU Ostrava. ISSN 1213-0451. Dostupné na: <<http://katedry.fimmi.vsb.cz/639/magazin.htm>>
- [5] ŠVAC, V.: Organizácia a riadenie v dodávateľskom sektore automobilového priemyslu. In: *Transfer inovácií. Internetový časopis o inováciách v priemysle*.2/2000. Košice: ÚTaM, Sjf, TU v Košiciach. ISSN 1337-7094. Dostupné na: <<http://www.sjf.tuke.sk/transferinovacii/pages/archiv/transfer/2-2000/pdf/29-32.pdf>>
- [6] TOMEK, J. – HOFMAN, J.: *Moderní řízení nákupu podniku*. Praha: Management Press, 1999. ISBN 80-85943-73-5.
- [7] BENYOUCEF, L. – DING, H. – XIE, X.: *Supplier selection problem: selection criteria and methods*. INRIA- LORRAINE, MACSI Project. [Citované 27.4.2010]. Dostupné na: <<http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/07/18/60/PDF/RR-4726.pdf>>
- [8] MASTERMAN, J.W.E. - GAMESON, R.: Client characteristics and needs in relation to their selection of procurement systems. In: Rowlinson, S. (ed.) Proceedings: “East Meets West” Procurement Systems Symposium CIB Publication 175, 4–7 December 1994, Hong Kong, p.79–87.
- [9] NG, S.T. – LUU, D.T. – CHEN, S.E.: Decision criteria and their subjectivity in construction procurement selection. In: *The Australian Journal of Construction Economics and Building*. vol.2, no.1. [Citované 23.4.2010]. Dostupné na: <<http://www.icoste.org/ICMJ%20Papers/AJCEBVol2No1Ng.pdf>>
- [10] HUDYMÁČOVÁ, M.: *Vytváranie partnerstiev s dodávateľmi, ich vplyv na zvyšovanie výkonnosti podniku a spokojnosti zákazníkov*. Písomná práca k dizertačnej skúške. Košice: F BERG TU v Košiciach, 2009.

**Lektoroval:**

Prof. Ing. Jaroslav Nenadál, CSc.