

VÝBER DODÁVATEĽOV

SELECTION OF SUPPLIERS

Zoltán Šeben

Abstract

In the context of a business activity is important to pay a fundamental attention to the selection of suppliers and to creation the portfolio of them. The aim of the paper is on the one hand to concentrate on the existence of criteria, which influence the selection process and on the other hand to point out the possible application of scales in a quantitative determination of the results of the assessment of suppliers. The paper begins with a theoretical definition of the steps aiming to determine the suppliers with them the company wants to work together. It is followed by the exact description of the supplier evaluation model with concrete criteria and weights in the methodical part.

Key words

Supplier. Criteria. Decision making. Scales. Selection.

Abstrakt

V rámci podnikovej činnosti je dôležité venovať náležitú pozornosť výberu a tvorbe portfólia dodávateľov. Cieľom príspevku je sústrediť pozornosť na existenciu kritérií, ktoré ovplyvňujú výberový proces a poukázať na možnú aplikáciu váh pri kvantitatívnom stanovení výsledkov v hodnotiacom procese dodávateľov. Príspevok začína teoretickým vymedzením krokov spejúcich k určeniu dodávateľov, s ktorými podnik chce spolupracovať. Následne je v metodologickej časti presne popísaný model hodnotenia dodávateľov s konkrétnymi kritériami aj so stanovením váh.

Kľúčové slová

Dodávateľ. Kritériá. Rozhodovanie. Váhy. Výber.

Úvod

Výber dodávateľa je proces, ktorý je možné charakterizovať prostredníctvom viacerých na seba naväzujúcich fáz. De Boer, Labro a Morlacchi (2001) rozoznávajú ako prvý prípravný krok spočívajúci vo formulovaní problému a jednotlivých rozhodovacích kritérií. Po tomto nasleduje podľa autorov hodnotenie spôsobilosti potenciálnych dodávateľov a ich finálny výber. Aissaoui, Haouari a Hassini (2007) rozpracúvajú vo svojom článku o výbere dodávateľov a objednávaní s veľkými kapacitami podrobnejšie jednotlivé kroky procesu výberu dodávateľa. Ako prvý krok uvádzajú *definovanie problému*. Skracovanie produktových životných cyklov si na jednej strane vyžaduje kontinuálne vyhľadávanie nových dodávateľov, na druhej strane nákupné prostredie s aplikáciou nástroja Just-In-Time zahŕňa vytváranie úzkych vzťahov s dodávateľmi vyúsťujúcich do partnerstiev, privilegovania dodávateľov, či vytvárania dlhodobých zmluvných vzťahov. V dôsledku toho čelia tvorcovia rozhodnutí rozličným situáciám spojených s nákupom, čo vedie k ich rozličným rozhodnutiam. Z hľadiska uskutočnenia správneho rozhodnutia by preto mal proces nákupu začať presným špecifikovaním toho čo mienime dosiahnuť výberom dodávateľa. Druhým krokom je *formulácia rozhodovacích kritérií*. V závislosti od situácie, ktorá podmieňuje nákup je výber správneho dodávateľa ovplyvnený množstvom faktorov. Počnúc

Dicksonovou štúdiou (Dickson, 1966) založenou na dotazníkovom prieskume v dotazovanej vzorke 273 nákupných agentov a manažérov zo Spojených štátov amerických a Kanady bolo identifikovaných 23 rozličných hodnotiacich kritérií aplikovateľných vo výberovom procese. Spomedzi nich boli cena, dodávka, kvalitatívne ciele nákupcu a schopnosť dodávateľov ich naplniť rozhodujúcimi determinantmi toho, koľko objedná podnik od dostupných dodávateľov. Výber relevantných kritérií podmieňuje celý proces hodnotenia dodávateľov. Vo svojej štúdií o analytických sieťových procesoch v rámci selekcie dodávateľov uvádzajú autori Gencer a Gürpınar (2007) celý súbor kritérií stanovených pre výber dodávateľov (bližšie v tabuľke 1).

Tabuľka 1. Hodnotiace kritériá pre výber dodávateľov

Kód kritéria	Názov kritéria
<i>1.</i>	<i>Podnikateľská štruktúra dodávateľa</i>
A.	Podstatné informácie o dodávateľovi
A1.	Lokalizácia dodávateľa
A2.	Počet rokov aktívneho pôsobenia dodávateľa v sektore
A3.	Referencie
A4.	Servisná kapacita/spôsobilosť dodávateľa
A5.	Komunikačná spôsobilosť dodávateľa
B.	Organizačný profil dodávateľa
B1.	Organizačná štruktúra
B2.	Počet zamestnancov
B3.	Kvalifikačná a vzdelanostná štruktúra zamestnancov
C.	Finančný status dodávateľa
C1.	Naposledy realizovaný profit
C2.	Exportná pozícia
C3.	Adekvátnosť materiálových cien k trhovým cenám
<i>2.</i>	<i>Výrobná spôsobilosť dodávateľa</i>
D.	Vybavenostná úroveň dodávateľa
D1.	Kapacita a použiteľnosť strojov
D2.	Výrobná technológia
E.	Výrobná spôsobilosť dodávateľa
E1.	Výrobná kapacity celého vybavenia
E2.	Technická spôsobilosť
E3.	Spôsobilosť vyrábať podľa plánu
E4.	Úroveň obsluhy, manipulácie a balenia
F.	Spôsobilosť dodávateľa pre dodanie materiálu
F1.	Primeranosť v kvantite
F2.	Vhodnosť dodacích termínov
F3.	Primeranosť ku štandardom balenia
F4.	Časová náročnosť obstarávania
<i>3.</i>	<i>Systém kvality dodávateľa</i>
G.	Systém certifikácie kvality dodávateľa
H.	Dokumentácia systému kvality dodávateľa
H1.	Príručka kvality
H2.	Kontrola dokumentácie
H3.	Archivácia záznamov kvality

H4.	Využívanie hodnotných pokynov v záujme kvality
I.	Aplikácia systému kvality u dodávateľa
I1	Spôsobilosť pre kontrolu procesov
I2	Identifikácia produktu
I3	Prijímanie inšpekcií
I4	Kalibračná kontrola
I5	System regulovania nevyhovujúcich materiálov
I6	System nápravných a preventívnych činností
I7	Kontrolný mechanizmus/audit
I8	Školenia
Kód dodávateľa	Názov dodávateľa
J1	Prvý alternatívny dodávateľ
J2	Druhý alternatívny dodávateľ
J3	... alternatívny dodávateľ

Zdroj: autor na základe Gencer, Gürpınar: Analytic network process in supplier selection: A case study in an electronic firm, 2007.

Pri stanovení kritérií môže predstavovať komplikáciu ich konfliktný charakter. Dodávateľ vyznačujúci sa najlepšou kvalitou môže mať resty v plnení dodávok na presný čas, ako aj najnižšia ponúknutá cena môže ísť na úkor kvality. Ak skúmame kritériá prostredníctvom kompenzačných modelov, je obvykle prípustné aby sa kritérium s nízkou mierou naplnenia zo strany dodávateľa kompenzovalo iným kritériom, v rámci ktorého je dodávateľ schopný excelentne plniť. Naproti tomu je v modeloch s nekompenzačným charakterom vyžadovaná minimálna akceptovateľná miera plnenia pre každý z určených kritérií.

Po formulovaní rozhodovacích kritérií nasleduje *predbežná selekcia potenciálnych dodávateľov*. Cieľom tohto procesu je vyškrtnúť neefektívnych kandidátov a vyselektovať tých dodávateľov, ktorý sa vyznačujú akceptovateľnými charakteristikami. K tomu je však potrebné presne stanoviť, akú eliminačnú techniku podnik využije. V odbornej literatúre sa stretávame s jednoduchšími, ale aj náročnejšími technikami. Hodnotenie môže prebiehať napríklad za pomoci stanovenia minimálnej hranice súvisiacej s daným kritériom, ktorá musí byť za každých okolností naplnená. V tomto prípade sa nepripúšťa kompenzácia ani len jedného kritéria. Inou aplikovanou technikou je, keď je najprv definované najpodstatnejšie kritérium a skúma sa, ktorí dodávateľia a do akej miery tomuto kritériu vyhovujú. Výberový súbor dodávateľov sa zoradí od najlepšieho až po najmenej vyhovujúci. Ak by sa umiestnili na najlepšej priečke dvaja alebo viacerí dodávateľia, definuje podnik druhé najpodstatnejšie kritérium a hodnotenie sa zopakuje už len pre týchto dodávateľov. Z hľadiska ďalších implementovateľných techník sa v odbornej literatúre stretávame aj s klasifikačnými algoritmi, klastrovou analýzou, alebo metódou DEA (data envelopment analysis=analýza dátových obalov) a ďalšími.

Záverečným krokom výberu dodávateľov je *finálna selekcia*, teda definitívne stanovenie dodávateľov, formálne nadviazanie spolupráce a rozdelenie objednávok zo strany podniku.

Materiál a metódy

Metodická časť príspevku sa venuje konkrétnemu modelu hodnotenia dodávateľov, ktorý vychádza z určenia determinujúcich kritérií a k nim počítaným váham. Postup hodnotenia dodávateľov je prezentovaný prostredníctvom tabuliek dva, tri, štyri a grafov jeden a dva.

Tabuľka 2. Čiastkové váhy a váhy kritérií

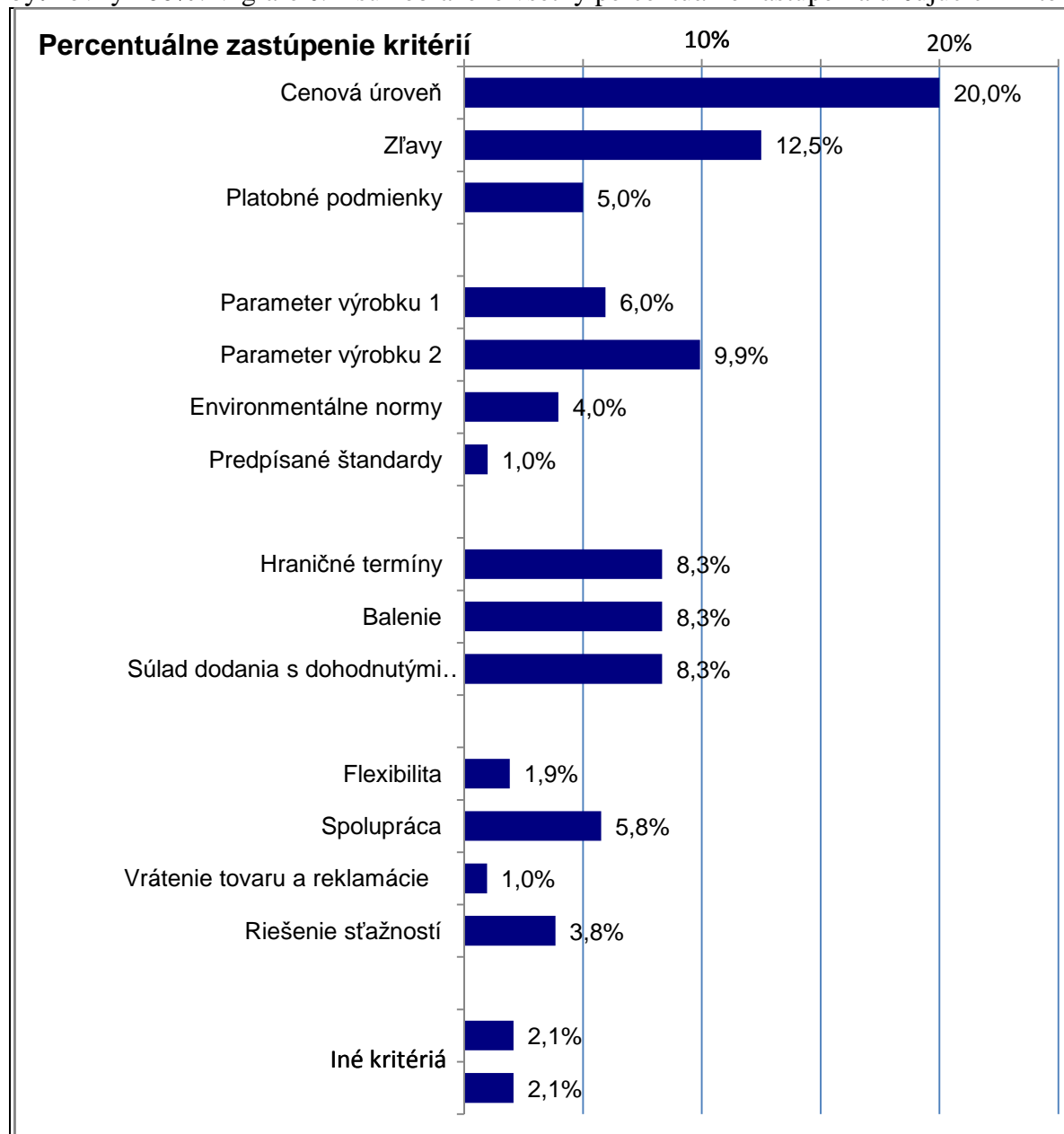
Hodnotenie dodávateľov		Váženie		
Kritériá		Čiastková váha	Váhy	%
Cena			9	37,5%
	Cenová úroveň	8	4,8	20,0%
	Zľavy	5	3	12,5%
	Platobné podmienky	2	1,2	5,0%
			0	0,0%
Kvalita			5	20,8%
	Parameter výrobku 1	3	1,4286	6,0%
	Parameter výrobku 2	5	2,381	9,9%
	Environmentálne normy	2	0,9524	4,0%
	Predpísané štandardy	0,5	0,2381	1,0%
			0	0,0%
Doprava			6	25,0%
	Hraničné termíny	1	2	8,3%
	Balenie	1	2	8,3%
	Súlad dodania s dohodnutými podmienkami	1	2	8,3%
			0	0,0%
Spoľahlivosť			3	12,5%
	Flexibilita	2	0,4615	1,9%
	Spolupráca	6	1,3846	5,8%
	Vrátenie tovaru a reklamácie	1	0,2308	1,0%
	Riešenie sťažností	4	0,9231	3,8%
			0	0,0%
Iné kritériá			1	4,2%
		1	0,5	2,1%
		1	0,5	2,1%
Súhrnná hodnota váh		max.	24	100,0%

Zdroj: www.controllingportal.hu, 2012, upravené autorom

V tabuľke č. 2 sú definované štyri kľúčové kritériá spolu s možnosťou doplniť iné kritériá, ktoré sú z hľadiska podniku relevantné. Medzi hlavné kritériá sú zaradené cena, kvalita, doprava a spoľahlivosť. Cena je charakterizovaná prostredníctvom cenovej úrovne, zliav a platobných podmienok. Kvalita je vnímaná z hľadiska naplnenia dvoch parametrov výrobku, environmentálnych noriem a vzťahujúcich sa predpísaných štandardov. Hraničné termíny, balenie a súlad dodania s dohodnutými podmienkami sú piliermi pre kritérium doprava. Spoľahlivosť je daná flexibilitou, spolupracou, riešením sťažností, reklamácií a praktickou realizovateľnosťou vrátenia tovaru.

Ku každému kritériu je podnikom stanovená váha a čiastková váha. Ak porovnáme váhy štyroch hlavných a doplnkových kritérií (cena 9, doprava 6, kvalita 5, spoľahlivosť 3 a iné kritériá 1), je zrejmé, že pre podnik má najpodstatnejší charakter cena. Rovnako je možné pristupovať aj k zoradeniu kritérií určených čiastkovými váhami. V prípade kritéria spoľahlivosť je priradená najväčšia čiastková váha spolupráci určená hodnotou 6.

Určenie váh a čiastkových váh vytvára bázu pre stanovenie percentuálneho zastúpenia každého kritéria na celkovom hodnotení. K vypočítaniu percent predchádza stanovenie váh pre určujúce determinanty kritérií. V prípade ceny takto vypočítame váhy pre cenovú úroveň, zľavy a platobné podmienky. Váha pre cenovú úroveň sa určí nasledovne: $9 \cdot \frac{8}{(8+5+2)} = 4,8$. Pri váhe zliav sa výpočet mení nasledovne: $9 \cdot \frac{5}{(8+5+2)} = 3$ a váha platobných podmienok sa vypočíta ako: $9 \cdot \frac{2}{(8+5+2)} = 1,2$. Rovnako postupujeme pri stanovení váh pre určujúce determinanty kvality (napríklad pre environmentálne normy: $5 \cdot \frac{2}{(3+5+2+0,5)} = 0,9524$), dopravy, spoľahlivosti a iných kritérií. Súčet váh všetkých určujúcich determinantov udáva súhrnnú hodnotu váh rovnú dvadsiatimštyrom $= ((4,8+3+1,2) + (1,4286+2,381+0,9524+0,2381) + (2+2+2) + (0,4615+1,3846+0,2308+0,9231) + (0,5+0,5)) = (9+5+6+3+1)$. Aby bolo jednoznačné, ktoré kritérium sa ako významne podieľa na celkovom hodnotení, je možné pomocou váh kritérií a ich podielu na súhrnnej hodnote (max.) určiť percentuálne zastúpenia. Napríklad pre cenové kritérium je percentuálnou charakteristikou $37,5\% = 9/24 \cdot 100$, alebo pre environmentálne normy vychádza hodnota $4\% = 0,9524/24 \cdot 100$. Súčet percentuálnych hodnôt určujúcich determinantov musí byť rovný 100%. V grafe č. 1 sú zobrazené všetky percentuálne zastúpenia určujúcich kritérií.



Graf 1. Určenie percentuálneho zastúpenia kritérií

Zdroj: autor na základe tabuľky č. 2.

Z grafu č. 1 jednoznačne vyplýva, že cenová úroveň je pre spoločnosť najpodstatnejším určujúcim determinantom, za ktorým sú na druhej rozhodujúcej priečke pozicionované zľavy. K tomu, aby sme v praxi vedeli hodnotiť dodávateľov spoločnosti je potrebné ďalej zamerať sa na skúmanie toho, ako jednotliví dodávatelia naplňajú očakávania spoločnosti v rámci jednotlivých kritérií. Kým sa v tabuľke č. 2 váhy kritérií a určujúcich determinantov odvíjali od predstáv podniku, v tabuľke č. 3 a 4 už prichádza na rad skúmanie reálneho naplňania kritérií štyrmi dodávateľmi.

Tabuľka 3. Body a hodnoty pre 2. dodávateľa a 3. dodávateľa

Hodnotenie dodávateľov		2.dodávateľ		3.dodávateľ	
Kritériá		Body	Hodnota	Body	Hodnota
Cena			45		9
	Cenová úroveň	5	24	1	4,8
	Zľavy	5	15	1	3
	Platobné podmienky	5	6	1	1,2
		5		1	
Kvalita			25		5
	Parameter výrobu 1	5	7,142857	1	1,428571
	Parameter výrobu 2	5	11,90476	1	2,380952
	Environmentálne normy	5	4,761905	1	0,952381
	Predpísané štandardy	5	1,190476	1	0,238095
		5		1	
Doprava			30		6
	Hraničné termíny	5	10	1	2
	Balenie	5	10	1	2
	Súlad dodania s dohodnutými podmienkami	5	10	1	2
		5		1	
Spoľahlivosť			15		3
	Flexibilita	5	2,307692	1	0,461538
	Spolupráca	5	6,923077	1	1,384615
	Vrátenie tovaru a reklamácie	5	1,153846	1	0,230769
	Riešenie sťažností	5	4,615385	1	0,923077
		5		1	
Iné kritériá			5		1
		5	2,5	1	0,5
		5	2,5	1	0,5
Súhrnná hodnota získaných bodov			120		24
Hodnota v percentách			100,0%		20,0%

Zdroj: www.controllingportal.hu, 2012, upravené autorom

Pri hodnotení dodávateľov budeme využívať hodnotiacu škálovú stupnicu od jedna až päť (1=zlé, 2=dostatočné, spĺňajúce minimálne kritériá, 3=priemer/né, 4=dobré, nadpriemerné, 5=vynikajúce). V tabuľke č. 3 sú načrtnuté dva extrémne prípady, kedy sú priradené k určujúcim determinantom buď len zlé hodnoty stupnice 1 (prípád 3. dodávateľ'a) alebo vynikajúce 5 (prípád 2. dodávateľ'a). Podnik teda vyhodnotil dodávateľov v každom z kritérií buď ako nevhodných, resp. ako vynikajúcich. Tieto dva prípady sú skôr hraničného charakteru a reálne hodnotenie sa realizuje medzi týmito dvoma mantinelmi.

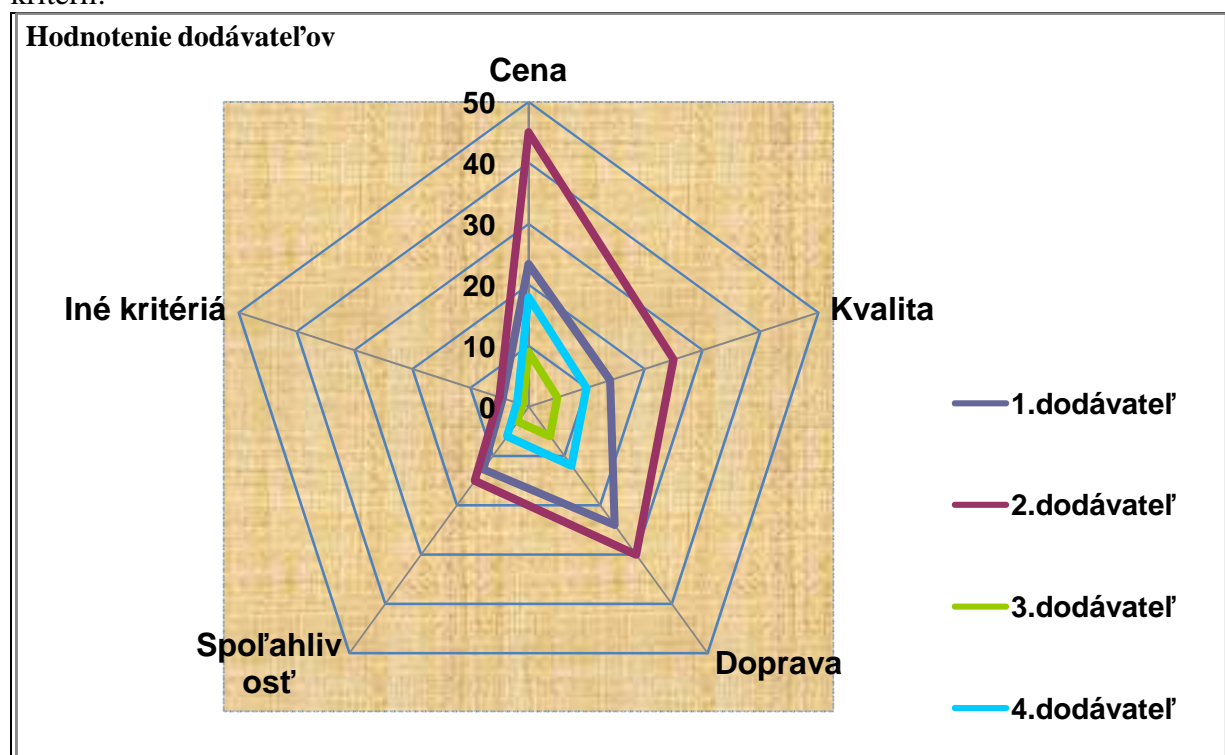
Tabuľka 4. Body a hodnoty pre 1. dodávateľ'a a 4. dodávateľ'a

Hodnotenie dodávateľov		1.dodávateľ		4.dodávateľ	
Kritériá		Body	Hodnota	Body	Hodnota
Cena			23,4		18
	Cenová úroveň	3	14,4	2	9,6
	Zľavy	1	3	2	6
	Platobné podmienky	5	6	2	2,4
		1		2	
Kvalita			14,04762		10
	Parameter výrobku 1	2	2,857143	2	2,857143
	Parameter výrobku 2	3	7,142857	2	4,761905
	Environmentálne normy	4	3,809524	2	1,904762
	Predpísané štandardy	1	0,238095	2	0,47619
				2	
Doprava			24		12
	Hraničné termíny	2	4	2	4
	Balenie	5	10	2	4
	Súlad dodania s dohodnutými podmienkami	5	10	2	4
				2	
Spolahlivosť			12,69231		6
	Flexibilita	5	2,307692	2	0,923077
	Spolupráca	4	5,538462	2	2,769231
	Vrátenie tovaru a reklamácie	5	1,153846	2	0,461538
	Riešenie sťažností	4	3,692308	2	1,846154
				2	
Iné kritériá			4,5		2
		5	2,5	2	1
		4	2	2	1
Súhrnná hodnota získaných bodov			78,63993		48
Hodnota v percentách			65,5%		40,0%

Zdroj: www.controllingportal.hu, 2012, upravené autorom

V tabuľke č. 4 je znázornená situácia kedy dodávateľ (4. dodávateľ) spĺňa v každom kritériu len minimálne požiadavky (dané stupnicou 2) a dodávateľ (1. dodávateľ) napĺňa jednotlivé kritériá rozdielnou mierou z hľadiska škály jedna až päť, čo je prípad, ktorý je

spomedzi štyroch dodávateľov najbližšie k realite. Po pridelení bodov k jednotlivým určujúcim determinantom je možné stanoviť hodnotu získaných bodov a to pre násobenie pridelených bodov zo stupnice jeden až päť a prislúchajúcich váh z tabuľky č. 2. V prípade cenovej úrovne pre 1. dodávateľa je výsledok 14,4 potom určený ako 3 (priemer zo škály)*4,8 (váha), alebo pre zľavy je hodnota $3=1*3$, ako pre hodnotu platobných podmienok $6=5*1,2$. Súhrnnú hodnotu získaných bodov stanovíme ako súčet násobkov škálových bodov a váh pre všetky určujúce determinanty. V prípade 1. dodávateľa teda ako: $((14,4+3+6)+(2,857143+7,142857+3,809524+0,238095)+(4+10+10)+(2,307692+5,538462+1,153846+3,692308)+(2,5+2))=(23,4+14,04762+24+12,69231+4,5)=78,63993$. Z tabuľky č. 3 už vieme, že maximálna dosiahnuteľná súhrnná hodnota získaných bodov je 120, kedy by dodávateľ získal v rámci hodnotenia škálovou stupnicou len vynikajúce (=5) výsledky. Ak porovnáme súhrnnú hodnotu získaných bodov prvého a štvrtého dodávateľa s maximom $((78,63993/120)*100$ a $(48/120)*100$), získame hodnotu v percentách 65,5% (pre 1. dodávateľa) a 40,0% (pre 4. dodávateľa). Je zrejmé, že výsledok 40% je priamo determinovaný spĺňaním len minimálnych kritérií.



Graf 2. Hodnoty získaných bodov
Zdroj: autor na základe tabuľky č. 3 a 4

Graf č. 2 sumarizuje prostredníctvom radarového typu grafu hodnoty získaných bodov u jednotlivých dodávateľov, ktoré v tabuľkách 3 a 4 prislúchajú ku kritériám cena, kvalita, doprava, spoľahlivosť a iným.

Záver

Hodnotenie dodávateľov je zložitý proces. Okrem objektívnych kritérií sa hodnotitelia môžu opierať aj o subjektívne kritériá. Voľba relevantných kritérií si však vyžaduje erudovanosť hodnotiteľov, pričom jednotlivé kritériá je vhodné vážiť a tak k nim priradiť mieru relevantnosti v procese hodnotenia. Poznáme viaceré metódy, ktoré sú v odbornej literatúre charakterizované ako použiteľné pri výbere dodávateľov. Pre podnik je podstatné, aby si potenciálnych dodávateľov dokázal kvalitatívne aj kvantitatívne porovnať a existujúcich dodávateľov systematicky monitorovať.

Literatúra

Aissaoui, N., Haouari, M., Hassini, E. Supplier selection and order lot sizing modeling: A review. In: ScienceDirect, Computers & Operations Research. ISSN 0305-0548, 2007, vol. 34, is. 12, p. 3519-3521.

De Boer, L., Labro, E., Morlacchi, P. A review of methods supporting supplier selection. In: European Journal of Purchasing and Supply Management. ISSN 1478-4092, 2001, p. 7–89.

Dickson, G.W. An analysis of vendor selection: systems and decisions. In: Journal of Purchasing. ISSN 0022-4030, 1966, p. 1–17.

Gencer, C., Gürpınar, D. Analytic network process in supplier selection: A case study in an electronic firm. In: ScienceDirect, Applied Mathematical Modelling. ISSN 0307-904X, 2007, vol. 31, p. 2484.

Oficiálny kontrolingový portál. Hodnotenie dodávateľov. [online]. 2012 [cit. 2012-10-10]. Dostupné na internete: www.controllingportal.hu.

Kontaktná adresa autora – Ing. Zoltán Šeben, PhD., Katedra manažmentu Ekonomickej fakulty UJS, Bratislavská cesta 3322, Komárno 94501, e-mail: sebenz@selyeuni.sk