

VOLBA HODNOTÍCÍCH KRITÉRIÍ VE VEŘEJNÝCH ZAKÁZKÁCH

THE CHOICE OF EVALUATION CRITERIA IN PUBLIC PROCUREMENT

Martin Schmidt

*Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta
m.schmidt@email.cz*

Abstrakt:

Článek zkoumá způsoby hodnocení nabídek ve veřejných zakázkách, na základě kterých rozhoduje zadavatel o výběru nejhodnější nabídky. Pozornost je zaměřena zejména na hodnocení prostřednictvím základního hodnotícího kritéria ekonomická výhodnost nabídky. K tomuto účelu je využito přístupu teorie vícekritériálního rozhodování. V článku jsou mapovány metody hodnocení nabídek využívající vah dílčích kritérií, tj. metody založené na váženém průměru skóre obdrženo za jednotlivá dílčí kritéria. Dále jsou prezentovány způsoby hodnocení nabídek vyžadující ocenění přínosu dílčích kritérií. Jednotlivé metody hodnocení jsou názorně srovnány prostřednictvím indifferenčních křivek a grafů dílčích funkcí. Rovněž jsou analyzována některá problematická místa související s metodami hodnocení nabídek a nastavením hodnotících kritérií.

Abstract:

The article examines the ways of bid evaluation in public procurement, based on which contracting authorities decide about selection of the best bid. Attention is focused mainly on the evaluation process using the criterion of the most economically advantageous tender. The theory of multi-criteria decision approach is used to describe the bid evaluation methods. The article maps the methods that use sub-criteria weights, ie. methods based on weighted average of scores received for each sub-criteria. Further, bid evaluation methods requiring estimation of benefits of sub-criteria are presented. Individual evaluation methods are compared through indifference curves and graphs of partial functions. Moreover, some possible problems associated with the bid evaluation methods and their setting are analysed.

Klíčová slova:

Veřejné zakázky, zadávací řízení, hodnocení nabídek, nabídková cena, ekonomická výhodnost, vícekritériální rozhodování.

Key words:

Public procurement, award procedure, bid evaluation, tender price, economic advantage, multi-criteria decision.

JEL Classification: H57, D73

1 Úvod

Zadávání veřejných zakázek je silně formalizovaný proces, jenž klade na zadavatele četné požadavky a omezuje jeho možnosti rozhodování. Jednou z důležitých voleb, které zadavatel čelí při přípravě veřejné zakázky, je výběr hodnotících kritérií. Způsob hodnocení totiž spoluurčuje podobu jednotlivých nabídek a parametry nabízeného plnění. Nevhodně zvolená hodnotící kritéria mohou mít nežádoucí dopad na kvalitu nabízeného plnění, mohou zadavatele nutit uzavřít smlouvu na plnění, které pro něj není nejvhodnější, nebo mohou uchazeče motivovat ke spekulativnímu nastavování některých hodnocených parametrů.

Zákon o veřejných zakázkách¹ umožňuje nabídky hodnotit buď čistě na základě nabídkové ceny, nebo podle tzv. ekonomické výhodnosti nabídky. Ekonomická výhodnost nabídky se sestává z dílčích hodnotících kritérií, která musí mít vztah k užitné hodnotě a ceně. K těmto dílčím kritériím musí zadavatel následně přiřadit jednotlivé váhy nebo stanovit jiný matematický vztah mezi dílčími kritérii. Zadavatel se tedy musí před zahájením zadávacího řízení rozhodnout, jakým způsobem bude nabídky hodnotit, tj. zda bude hodnotit pouze nabídkovou cenu či i jiná kritéria. V každém případě je zadavatel podle zákona o veřejných zakázkách povinen transparentně zveřejnit způsob, jakým budou nabídky hodnoceny, a to již při zahájení zadávacího řízení. Tento článek se věnuje hodnotícím kritériím ve veřejných zakázkách, převážně kritériu ekonomická výhodnost nabídky, a mapuje možné metody hodnocení nabídek.

Cílem článku je analýza metod hodnocení nabídek ve veřejných zakázkách se zaměřením na hodnotící algoritmy využitelné v rámci vícekritériálního hodnocení prostřednictvím hodnotícího kritéria ekonomická výhodnost nabídky. Je proveden popis a kategorizace metod hodnocení nabídek ve veřejných zakázkách, rovněž jejich názorné srovnání a analyzování možných problematických míst souvisejících s nastavením hodnotících kritérií.

Práce částečně vychází z přístupu teorie vícekritériálního rozhodování (popsaného v kapitole 2.1) a využívá poznatků z literatury věnující se problematice hodnotících kritérií ve veřejných zakázkách. V článku jsou metody použitelné pro hodnocení nabídek ve veřejných zakázkách rozděleny do dvou základních skupin – 1) na metody využívající dílčích hodnotících funkcí a jejich následném váženém průměrování a 2) na metody využívající ocenění vlivu dílčích nepeněžních kritérií. První skupina metod může být dále dělena dle použitého průměru a dle průběhu dílčích hodnotících funkcí (lineární, konvexní či konkávní). V rámci uvedených skupin jsou ilustrovány základní typy hodnotících algoritmů či metod uváděných v literatuře. K názornému srovnání metod hodnocení je využito grafů dílčích hodnotících funkcí pro jedno dílčí hodnotící kritérium (maximalizační či minimalizační) a indifferenčních křivek pro dvě kritéria (cena a kvalita). Závěrem jsou na základě údajů v literatuře a praktických zkušeností autora vytipována problematická místa související s hodnotícími metodami ve veřejných zakázkách. Při analýze těchto problematických míst je rovněž využito požadavků na rozhodovací metody dle teorie vícekritériálního rozhodování.

Z odborné literatury zabývající se tématem hodnotících kritérií ve veřejných zakázkách může být zmíněn např. Chen (2008), který ve svém článku analyzuje některé problematické aspekty související s hodnotícím kritériem ekonomická výhodnost nabídky. Lundberg a Bergman (2011) zkoumají různé způsoby výpočtu hodnotících kritérií založených na hodnocení nabídkové ceny a kvality. Lorentziadis (2010) se věnuje vlivu vah stanovovaných v rámci kritéria ekonomické výhodnosti a navrhuje mechanismus následného upřesnění vah v závislosti na obdržených nabídkách. Možností manipulace s hodnotícími kritérii založenými na poměru nabídkové ceny vůči nejnižší nabídnuté ceně se ve svém článku zabývá Pacini (2012). Vlivu hodnotícího kritéria na nabídkové ceny se mimo jiné věnuje studie z italského prostředí (Albano, Dini a Zampino, 2008).

Z českých publikací věnuje hodnotícím kritériím pozornost Pavel (2013), který upozorňuje na možné komplikace související s užitím hodnotícího kritéria ekonomická výhodnost nabídky. Hodnotící kritérium nabídek s využitím prahových hodnot navrhuje Ochrana (2004), který se v této

¹ zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů – § 78

publikaci dále věnuje metodám hodnocení veřejných zakázek, respektive investic. Spíše prakticky zaměřená s ohledem na znění zákona o veřejných zakázkách je dále knížka (Ochrana, 2008), ve které jsou uvedeny zejména rady týkající se volby hodnotících kritérií, jejich vah a následného hodnocení obdržených nabídek dle těchto hodnotících kritérií.

2 Hodnotící kritéria

Jak již bylo zmíněno, umožňuje zákon o veřejných zakázkách hodnotit nabídky buďto výhradně podle nabídkové ceny nebo i podle ostatních parametrů vztahujících se k užité hodnotě nebo ceně. V případě, kdy se zadavatel rozhodne pro hodnocení nabídek pouze na základě nejnižší nabídkové ceny, je situace jednoduchá, neboť je mezi nabídkami srovnávána pouze jediná hodnota a to celková nabídková cena (nanejvýš může být celková cena dopočítána z jednotkových cen a předpokládaného množství). Vyhrává nabídka s nejnižší nabídkovou cenou a v tomto případě je tedy primárně sledována hospodárnost. Jednoduchost takového způsobu hodnocení je jedním z důvodů, proč je toto hodnotící kritérium zadavateli preferováno. V roce 2013 byly přibližně tři čtvrtiny veřejných zakázek zadávaných v České republice a zaznamenaných ve Věstníku veřejných zakázek² hodnoceny pouze dle nejnižší nabídkové ceny. Z uvedené *tabulky 1* je v posledních letech dále patrný trend růstu tohoto podílu. Pro srovnání je možné uvést data z 30 evropských zemí v letech 2006-10, kde bylo v průměru v téměř 70 procentech veřejných zakázek (které tvoří téměř 80 % objemu zakázek) využito hodnocení dle ekonomické výhodnosti nabídky (Strand, Ramada a Canton, 2011).

Tabulka 1: Rozdělení veřejných zakázek dle základních hodnotících kritérií

Rok	Počet VZ celkem	Hodnota VZ celkem v mld. Kč	Počet VZ s kritériem NNC v %	Hodnota VZ s kritériem NNC v %
2008	8 701	307	55,0%	39,8%
2009	10 786	296	54,6%	39,0%
2010	9 663	266	55,0%	43,7%
2011	8 763	239	60,9%	36,2%
2012	10 845	273	69,2%	55,6%
2013	16 330	251	78,6%	75,0%

Zdroj: MMR, 2014 (data z Věstníku veřejných zakázek)

Volba z uvedených základních hodnotících kritérií též vychází z povahy předmětu plnění veřejné zakázky. U zakázek na plnění, které je možno dostatečně definovat pomocí technických parametrů, resp. je možno stanovit určitou požadovanou kvalitu, a současně plnění s lepšími parametry či vyšší kvalitou neznamená pro zadavatele znatelný přínos, nebo mezi plněními jednotlivých dodavatelů neexistují významné rozdíly, je vhodné nabídky hodnotit výhradně na základě nabídkové ceny. Může se jednat např. o veřejné zakázky na dodávky určitých komodit nebo spotřebního materiálu s konkrétními parametry, o veřejné zakázky na stavební práce na základě podrobné projektové dokumentace, která stanovuje materiály a jejich kvalitu, nebo veřejné zakázky na jednoduché služby, jako jsou úklidové práce. Pavel (2010) v případě staveb dopravní infrastruktury argumentuje ve prospěch základního hodnotícího kritéria nejnižší nabídková cena i pozitivním vlivem významu ceny jakožto hodnotícího kritéria na počet nabízejících. Na druhé straně se hodnocení nabídek podle více kritérií (dle tzv. ekonomické výhodnosti nabídky) jeví jako vhodné u zakázek, kde kvalita nebo i jiné vlastnosti požadovaného statku hrají roli a tyto parametry nelze snadno zafixovat na určité hodnotě nebo toto není žádoucí. Příkladem mohou být zakázky na dodávky přístrojů, kde existují značné rozdíly mezi technickým řešením jednotlivých dodavatelů a porovnání pouze na základě ceny by mohlo být problematické. Také mohou být pro zadavatele důležité mimo pořizovací ceny i jiné parametry, např. náklady v rámci celého životního cyklu či doba realizace stavby, nebo zadavatel může sledovat i jiné

² www.vestnikverejnychzakazek.cz

cíle, jako je vliv na životní prostředí nebo sociální aspekty. Zákon³ rovněž v případě podlimitních zakázek na dodávky nebo služby zvýhodňuje dodavatele zaměstnávající více než polovinu osob se zdravotním postižením tím, že při hodnocení snižuje jejich nabídkovou cenu o 15 %. Toto ustanovení může být v některých případech problematické a způsobovat neefektivní alokaci zdrojů. Tento článek se však zaměřuje zejména na mechanismus vícekritériálního hodnocení nabídek prostřednictvím základního hodnotícího kritéria ekonomická výhodnost nabídky.

Zákon o veřejných zakázkách⁴ uvádí demonstrativní výčet dílčích hodnotících kritérií, kterými jsou nabídková cena, kvalita, technická úroveň nabízeného plnění, estetické a funkční vlastnosti, vlastnosti plnění z hlediska vlivu na životní prostředí, vliv na zaměstnanost osob se zdravotním postižením, provozní náklady, návratnost nákladů, záruční a pozáruční servis, zabezpečení dodávek, dodací lhůta nebo lhůta pro dokončení. Dílčí kritéria mohou být rozdělena např. na kritéria objektivně hodnotitelná a kritéria subjektivní nebo dle způsobu výpočtu na kritéria maximalizační a minimalizační. Klasifikaci dílčích hodnotících kritérií uvádí rovněž Ochrana (2008, s. 37), viz *tabulka 2*.

Tabulka 2: Klasifikace dílčích kritérií

Typy hodnotících kritérií	Druhy dílčích kritérií	Příklady
Kvantitativní	Nákladová	Nejnižší nabídková cena
		Provozní náklady
		Návratnost nákladů
	Užitková	Technická úroveň řešení
		Technické parametry
		Vliv na životní prostředí
	Časová	Záruční a pozáruční servis
		Dodací lhůta
		Lhůta pro dokončení
Kvalitativní	Estetické vlastnosti	Estetický soulad projektu s historickým okolím
	Kvalita	Míra uspokojení s nabízenou kvalitou

Zdroj: Ochrana, 2008

2.1 Přístup vícekritériálního rozhodování

V případě vícekritériálního rozhodování, resp. výběru nabídky na základě hodnotícího kritéria ekonomická výhodnost, stojí rozhodovatel (zadavatel) před problémem, jak agregovat několik parametrů, typicky vyjádřených v různých jednotkách, a jak z těchto parametrů zkonstruovat kritérium pro výběr nejlepší alternativy. Touto problematikou se mimo jiné zabývá teorie vícekritériálního rozhodování. Rozhodováním se v rámci tohoto přístupu rozumí výběr z množiny variant na základě určitých kritérií. Uvedený problém lze zapsat ve tvaru tzv. kritériální matice o rozměru $n \times k$, ve které j -tý sloupec určuje konkrétní (hodnotící) kritérium a i -tý řádek odpovídá jednotlivé variantě (tj. nabídce).

Bez ohledu na použitou rozhodovací metodu je intuitivně zřejmé, že vybraná varianta musí být z množiny nedominovaných variant⁵. Takovýchto variant nicméně může být větší množství a nedominované mohou být klidně i všechny varianty. Při rozhodování je však usilováno o výběr ideálně jediné optimální (kompromisní) varianty. Platí, že metody pro výběr z variant by měly nejlépe splňovat následující vlastnosti (Fiala, Jablonský, Maňas, 1994, s. 28–32):

1. Nedominovanost – vybrané kompromisní varianty musí být nedominované.
2. Determinovanost – musí být vybrána alespoň jedna kompromisní varianta.

³ § 101 zákona o veřejných zakázkách

⁴ § 78 odst. 4 zákona o veřejných zakázkách

⁵ Nedominovaná varianta je taková, ke které není možné nalézt variantu, která by byla ve všech kritériích lepší nebo alespoň stejně dobrá (viz Fiala, Jablonský, Maňas, 1994, s. 18–23). Jedná se tedy o paretoovsky optimální variantu.

3. Invariance vzhledem k permutacím kritérií – množina kompromisních variant není ovlivněna pořadím kritérií.
4. Invariance vzhledem k změně měřítka hodnot kritérií – množina kompromisních variant se nezmění po vynásobení všech hodnot kritérií kladným číslem nebo po přičtení konstanty⁶.
5. Nezávislost na identických hodnotách téhož kritéria – přidání nebo odebrání kritéria, které nabývá pro všechny varianty identických hodnot, neovlivní množinu kompromisních variant.
6. Invariance vzhledem k přidáním nekompromisním variantám – přidání varianty, která není vybrána jako kompromisní, nesmí změnit množinu kompromisních variant.
7. Jednoznačnost – měla by být vybrána jediná kompromisní varianta (s výjimkou variant se stejnými hodnotami kritérií).

Rozhodovací metody slouží k výběru kompromisní varianty, přičemž musí zohledňovat důležitost jednotlivých kritérií a také modelovat preference prostřednictvím agregování jednotlivých variant. Fiala, Jablonský a Maňas (1994) uvádějí tři skupiny metod: (1) založené na aspiračních úrovních, (2) metody s ordinální informací o kritériích, (3) metody s kardinální informací o kritériích.

Metody výběru variant na základě aspiračních úrovní spočívají v tom, že rozhodující se uživatel stanoví pro jednotlivá kritéria určité minimální úrovně, kterých musí optimální varianta dosahovat. Změnou aspiračních úrovní uživatel ovlivňuje počet akceptovaných variant. Aspiračních úrovní může být využito i v rámci jiných metod k eliminaci některých z variant. Ve veřejných zakázkách může být stanovena určitá požadovaná úroveň hodnot jednotlivých kritérií, avšak hodnocení nabídek čistě na základě stanovení aspiračních úrovní se jeví jako nevhodné. Způsob hodnocení musí být totiž oznámen při vyhlášení veřejné zakázky, a lze předpokládat, že většina podaných nabídek bude tyto požadavky na kritéria splňovat.

Metody s ordinální informací o kritériích jsou založeny na uspořádání kritérií podle jejich významnosti. Příkladem může být lexikografická metoda, která spočívá v postupném hodnocení (seřazení) variant podle kritérií v pořadí jejich důležitosti. Pro hodnocení nabídek ve veřejných zakázkách nejsou metody založené čistě na uspořádání kritérií příliš vhodné, neboť v tomto případě se ztrácí informace o rozdílech mezi hodnotami kritérií (nehrálo by např. roli, zda je nabídka levnější o 1 % či o 90 %, pouze by záleželo na jejich pořadí).

Metody s kardinální informací o kritériích vyjadřují relativní důležitost jednotlivých kritérií prostřednictvím vah. K samotnému stanovení vah nabízí přístup vícekritériálního rozhodování určité návody, např. metodu pořadí, bodovací metodu nebo Fullerovu metodu. Fiala, Jablonský a Maňas (1994) rozdělují metody s kardinální informací dle výpočetního principu na maximalizace užitku, minimalizace vzdálenosti od ideální varianty a vyhodnocování variant na základě preferenční relace. Pro hodnocení nabídek ve veřejných zakázkách jsou však vhodné pouze některé z uvedených metod.

3 Metody hodnocení nabídek ve veřejných zakázkách

Zjednodušeně je možno říci, že principem metod rozumně použitelných pro hodnocení nabídek ve veřejných zakázkách je agregace hodnot dílčích kritérií do jediné hodnoty, která charakterizuje konkrétní nabídku a umožní vzájemné srovnání. Hodnotící kritéria jsou typicky určena v různých jednotkách, např. cena v Kč, výkon v kW, doba realizace ve dnech nebo technická úroveň ohodnocená 8 body z 10. Předpokládá se tedy, že zadavatel je schopen jednotlivá kritéria vyjádřit číselně. Je rovněž zřejmé, že hodnoty těchto kritérií není možné jednoduše sečíst, neboť dosahují řádově rozdílných hodnot a navíc některá z kritérií jsou tzv. maximalizační a některá minimalizační. Maximalizačním kritériem je např. výkon nebo technická úroveň, protože u těchto parametrů jsou žádoucí vyšší hodnoty, a zadavatel usiluje o jejich maximalizaci. Obdobně je minimalizačním kritériem cena nebo doba realizace. Minimalizační kritérium je možno převést na maximalizační např. odečtením od maximální

⁶ Za dostatečné lze považovat nezávislost metody na změně jednotky kritéria spočívající ve vynásobení kladnou konstantou.

přípustné hodnoty, kdy tento rozdíl je možno interpretovat jako úsporu, nebo prostým nahrazení opačnou (-x) či převrácenou hodnotou (1/x).

Nejjednodušším případem je situace, kdy jsou všechna hodnotící kritéria stanovena ve stejné jednotce, tj. v penězích. Pokud je to možné, je vhodným řešením spočítání celkové nabídkové ceny dle předpokládaných množství (což je vhodnější přístup než prosté sečtení jednotkových cen) a následně se již jedná o hodnocení na základě základního hodnotícího kritéria nejnižší nabídková cena. V případě, že se jednotlivé nákladové položky vyskytují s různou pravděpodobností či v různém čase, je možno dopočítat jinou hodnotu, na základě které bude provedeno hodnocení. Příkladem může být hodnocení dle nákladů životního cyklu, který zahrnuje zohlednění nejen pořizovacích nákladů ale i nákladů na provoz, údržbu a případnou likvidaci na konci životního cyklu. Z důvodu, že se tyto náklady objevují v různém čase, může být vhodnější spíše než prostý součet hodnotit současnou hodnotu⁷ nákladů životního cyklu.

Jako nevhodné se na druhé straně jeví využití váženého součtu jednotlivých upravených cen (viz metody specifikované dále). Při tomto způsobu hodnocení nemusí totiž nabídka s nejnižší celkovou cenou obdržet nejvyšší počet bodů, jak je patrné z příkladu v *tabulce 3* pro 50% váhy cen.

Tabulka 3: Hodnocení nabídek

Nabídka	Cena 1	Cena 2	Počet bodů za cenu 1	Počet bodů za cenu 2	Počet bodů celkem	Cena celkem	Pořadí
uchazeč 1	100	2 000	50,00	12,50	62,50	2 100	1.
uchazeč 2	500	500	10,00	50,00	60,00	1 000	2.
uchazeč 3	400	600	12,50	41,67	54,17	1 000	3.

Jak již bylo uvedeno, je za účelem hodnocení typicky třeba různá kritéria agregovat do jedné hodnoty. Toho může být dosaženo prostřednictvím převedení hodnot kritérií na společnou jednotku. Touto společnou jednotkou může být např. normovaná bezrozměrná veličina či některá z jednotek stávajících kritérií. Různá hodnotící kritéria je tedy možno znormovat, tj. vydělit je určitou hodnotou. Běžně se používá (u maximalizačních kritérií) normování maximální hodnotou daného kritéria v rámci všech nabídek, tedy hodnotou, která je známa až pro podání nabídek (jedná se o tzv. závislé kritérium). Případně je možno kritérium vydělit hodnotou stanovenou již před podáním nabídek, např. předpokládanou hodnotou (v tomto případě hodnota normovaného kritéria nezávisí na ostatních nabídkách a jde tedy o nezávislé kritérium). Normováním se na druhé straně ztratí informace o rozměru tohoto kritéria, neboť normovaná hodnota je bezrozměrnou veličinou, která nabývá hodnoty 1 pro maximální či předpokládanou hodnotu kritéria (podle toho čím bylo kritérium vyděleno) a hodnoty 0 pro nulovou hodnotu kritéria. Odlišná důležitost jednotlivých hodnotících kritérií je potom obsažena v přidělených vahách. Jiným způsobem převedení hodnotících kritérií na společnou jednotku může být převedení všech kritérií na ceny v Kč, přičemž tento přístup vyžaduje určité ocenění všech kritérií stanovených v rozdílných jednotkách (viz dále).

Metody hodnocení nabídek, které jsou založeny na normování hodnot dílčích hodnotících kritérií a jejich následném sčítání resp. průměrování, mohou být interpretovány jako hodnocení na základě užitekových funkcí. V tomto případě by se nicméně jednalo o kardinalistické pojetí užitku a jako vhodnější se proto jeví hovořit o počtu bodů či o dosaženém skóre.

K tomu, aby mohly být hodnoty dílčích kritérií vzájemně agregovány (průměrovány), je potřeba je převést na řádově srovnatelné hodnoty, např. v okolí 1 (či pro větší „náznornost“ mohou být též přidělené body vyjádřeny v procentech resp. dodatečně vynásobeny stem). Způsob normování, který zachycuje závislost mezi hodnotou dílčího kritéria a následným počtem bodů udělených za toto kritérium, je určen dílčí hodnotící funkcí. Tento funkční vztah nemusí být jen lineární, ale může se jednat

⁷ $PV = \sum_{t=0}^T \frac{P_t}{(1+r)^t}$ kde t je počet let od současnosti, P_t jsou náklady v roce t a r je diskontní úroková sazba

těž o jiný tvar funkce, jak je uvedeno pro případ maximalizačního kritéria Q (kvalita) na následujících příkladech.

3.1 Lineární funkce

Lineární funkce je základní transformací hodnoty dílčího kritéria na odpovídající počet bodů. Příkladem takovéto transformace je normování předpokládanou hodnotou (či prahovou hodnotou), při kterém je dílčí kritérium vyděleno touto hodnotou, jež je pevně stanovena⁸. V tomto případě není možný počet získaných bodů nijak ohraničen, dosahuje hodnoty 0 pro nulovou hodnotu kritéria a hodnoty 1 pro předpokládanou hodnotu tohoto kritéria. U tohoto způsobu transformace závisí počet udělených bodů pouze na hodnotě kritéria v dané nabídce, nikoliv na ostatních nabídkách. Jedná se tedy o tzv. nezávislé hodnotící kritérium (independent scoring rule)⁹.

$$S_i = \frac{Q_i}{Q_{\text{exp}}} \quad (1)$$

Hojně užívaným způsobem je normování nejlepší hodnotou, při kterém počet přidělených bodů nezávisí pouze na hodnotě dílčího kritéria v nabídce konkrétního uchazeče, ale rovněž na hodnotě tohoto kritéria v ostatních nabídkách. Hodnotící kritéria využívající tento princip patří k tzv. vzájemně závislým (interdependent scoring rules)¹⁰. Tvar funkce (2) je stejný jako v případě rovnice (1), jen ve jmenovateli vystupuje proměnná Q_{max} , která vyjadřuje maximální hodnotu příslušného kritéria mezi všemi variantami (nabídkami). Tento hodnotící algoritmus dosahuje pro kladné hodnoty dílčího kritéria hodnot z intervalu $\langle 0 ; 1 \rangle$. Uchazeč, který nabídne nejlepší hodnotu tohoto kritéria, tedy získá plný počet bodů (100 %).

$$S_i = \frac{Q_i}{Q_{\text{max}}} \quad (2)$$

Jak je patrné z uvedeného *grafu 1*, tak od určité hodnoty kritéria již přidělený počet bodů za toto kritérium neroste. Je to způsobeno tím, že jakmile je hodnota kritéria nejvyšší ze všech variant, je normována sama sebou a dosahuje hodnoty 1. Další navyšování hodnoty kritéria (v ilustrovaném případě kvality) se tedy neprojeví růstem bodů přidělených této variantě, ale poklesem bodů přidělených ostatním variantám.

Normování extrémními hodnotami je obdobné jako předchozí případ, jen je navíc odečtena nejhorší nabídnutá hodnota daného kritéria, tato nejhorší hodnota tedy obdrží za kritérium 0 bodů.

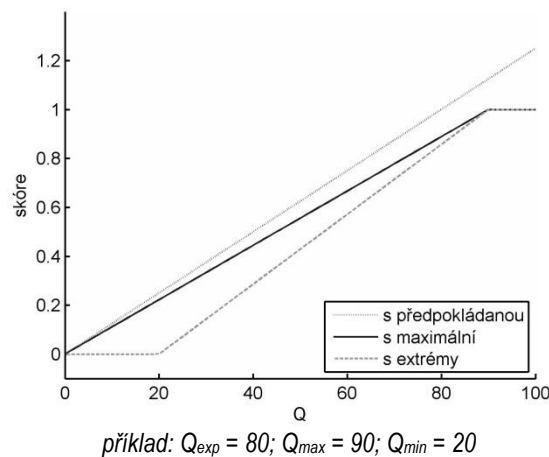
$$S_i = \frac{Q_i - Q_{\text{min}}}{Q_{\text{max}} - Q_{\text{min}}} \quad (3)$$

⁸ v případě veřejných zakázek by patrně musela být předpokládaná hodnota kritéria stanovena již v zadávací dokumentaci

⁹ viz např. Albano, Dini a Zampino (2008)

¹⁰ dtto

Graf 1: Dílčí hodnotící funkce – lineární



3.2 Konkávní funkce

Zatímco výše uvedené vztahy byly lineární, tak v případě konkávní funkce dochází s růstem hodnoty kritéria k postupnému poklesu přírůstku získaných bodů. V daném případě je tedy „užitek“ z každé dodatečné jednotky kvality nižší. Tato vlastnost často odpovídá realitě, neboť je rozumné předpokládat, že dodatečný přírůstek k již vysoké hodnotě některého z parametrů poptávaného statku bude znamenat jen nepatrný přínos (relativně menší přínos ve srovnání se stejně velkým přírůstkem k nízké hodnotě kritéria). Konkávní dílčí hodnotící funkce může být vyjádřena např. ve tvaru následující lomené funkce:

$$S_i = 2 - \frac{2}{\frac{Q_i}{Q_{exp}} + 1} \quad (4)$$

kde Q_{exp} je očekávaná hodnota dílčího kritéria¹¹. Pro takto stanovenou očekávanou hodnotu bude funkce nabývat hodnoty 1. Pro nezáporné hodnoty kritéria nabývá funkce hodnot z intervalu $(0 ; 2)$. Dalším příkladem konkávní funkce může být logaritmická funkce, např. ve tvaru:

$$S_i = \frac{\ln\left(\alpha \frac{Q_i}{Q_{exp}} + 1\right)}{\ln(\alpha + 1)} \quad (5)$$

kde α vyjadřuje míru konkávnosti. Využit lze rovněž mocninnou funkci s parametrem β z intervalu $(0 ; 1)$:

$$S_i = \left(\frac{Q_i}{Q_{exp}}\right)^\beta \quad (6)$$

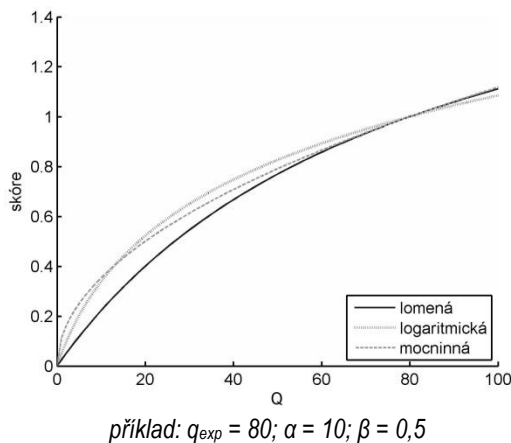
¹¹ Namísto očekávané hodnoty lze rovněž použít maximální nabídnutou hodnotu příslušného kritéria Q_{max} a potom se bude jednat o vzájemně závislé hodnotící kritérium.

3.3 Konvexní funkce

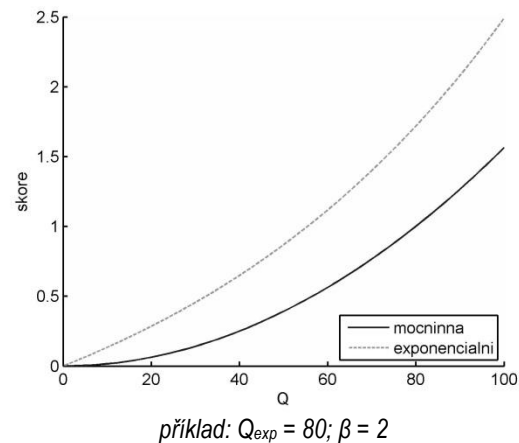
Na rozdíl od konkávní preferuje konvexní funkce přírůstky ve vyšších hodnotách kritéria a tím rovněž značně upřednostňuje extrémně vysoké hodnoty. Tato vlastnost není avšak ve většině případů v souladu se skutečnými preferencemi. Příkladem funkčního tvaru může být mocnná funkce určená rovnicí (6) s parametrem $\beta > 1$ nebo exponenciální funkce

$$S_i = e^{\frac{Q_i}{Q_{exp}}} - 1 \quad (7)$$

Graf 2: Dílčí hodnotící funkce – konkávní



Graf 3: Dílčí hodnotící funkce – konvexní



3.4 Intervalové hodnocení

Intervalové hodnocení je případem nespojitého hodnocení, kdy hodnoty kritéria z určitého intervalu obdrží stejný počet bodů (hodnocení může být nastaveno jako závislé i nezávislé hodnotící kritérium).

3.5 Dílčí hodnotící funkce pro minimalizační kritéria

V případě minimalizačního hodnotícího kritéria je tedy možno využít převedení na maximalizační kritéria odečtením od maximální přípustné hodnoty či využít přímo některých funkčních tvarů pro minimalizační kritérium. Je zřejmé, že se bude jednat o klesající funkce, jejichž příklady jsou dále uvedeny pro kritérium P (cena):

- Lineární funkce – udává jednoduchou závislost mezi počtem přidělených bodů a hodnotou minimalizačního kritéria. Uvedený tvar funkce přiděluje 1 bod při nulové hodnotě kritéria (např. ceně) a 0 bodů při maximální přípustné hodnotě P_{max} .

$$S_i = -\frac{P_i}{P_{max}} + 1 \quad (8)$$

- Lomená funkce – je patrně nejčastěji používaným případem s využitím minimální nabídnuté hodnoty kritéria P_{min} (jedná se tedy o vzájemně závislé kritérium).

$$S_i = \frac{P_{min}}{P_i} \quad (9)$$

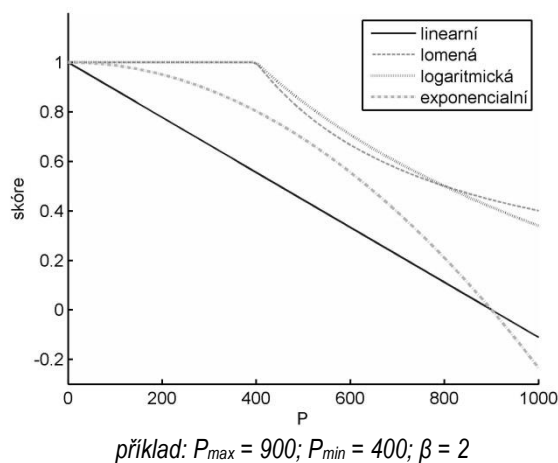
- Logaritmická funkce – je alternativou k předcházející funkci, již ve svém článku uvádí Chen (2008). Tato funkce dosahuje hodnoty 1 pro kritérium na úrovni P_{min} , hodnoty 0,5 při dvojnásobku tohoto minima a od čtyřnásobku P_{min} je dosahováno záporných hodnot skóre.

$$S_i = 1 - \frac{\ln\left(\frac{P_i}{P_{min}}\right)}{2 \cdot \ln(2)} \quad (10)$$

- Exponenciální funkce – může být jak konkávní pro hodnoty parametru $\beta > 1$, tak konvexní pro β z intervalu $(0 ; 1)$.

$$S_i = -\left(\frac{P_i}{P_{max}}\right)^\beta + 1 \quad (11)$$

Graf 4: Dílčí hodnotící funkce – minimalizační kritérium



3.6 Metody celkového hodnocení

Jak již bylo naznačeno, je mnohdy žádoucí při hodnocení omezit počet bodů získaný za extrémní či (spekulativní) nepřiměřeně vysoké hodnoty některého kritéria. Příkladem může rovněž být nabídnutí nepřiměřeně krátké doby realizace zakázky za vyšší nabídkovou cenu, která může uchazeči zajišťovat vyšší zisk i kompenzovat případné smluvní pokuty z prodlení. Z tohoto důvodu může být vhodné použít konkávní funkce či předem stanovit maximální hodnotu kritéria, která obdrží plný počet bodů. Problém s nepřiměřenými hodnotami se může vyskytovat zejména u veřejných zakázek, kde jako dílčí hodnotící kritérium vystupuje např. délka záruční doby, dodací lhůta či výše smluvní pokuty. V současné době je tento problém o trochu méně výrazný, neboť dílčím hodnotícím kritériem již nemohou být smluvní podmínky, jejichž účelem je zajištění povinností dodavatele, nebo platební podmínky¹². Mnohdy využívaným způsobem je rovněž přidělení kritériu s nepřiměřenou hodnotou nulového počtu bodů. Tento postup nicméně není v případě hodnot kritérií, která jdou ve prospěch zadavatele a jejich nepřiměřená hodnota by neměla ohrozit realizaci předmětu plnění veřejné zakázky, v souladu s rozhodovací praxí¹³.

Výše uvedené funkční vztahy se týkají zejména tzv. objektivních hodnotících kritérií, tedy dílčích parametrů a technických vlastností, které jsou vyjádřeny číselně. Mimo to je možno hodnotit i nekvantifikovatelná subjektivní kritéria, jako např. estetické vlastnosti nebo celkovou úroveň návrhu. U těchto kritérií dochází k přidělení bodů či pořadí na základě expertního posouzení, přičemž v těchto

¹² dle 78 odst. 4 zákona o veřejných zakázkách ve znění účinném od 1. 4. 2014

¹³ viz např. rozsudek Nejvyššího správního soudu č. j. 5 Afs 75/2009

případech je v souladu se zákonem o veřejných zakázkách nezbytné důkladné a transparentní odůvodnění.

Poté co jsou všechny hodnoty dílčích kritérií obodovány, tj. převedeny na společnou jednotku a řádově srovnatelné hodnoty, je možno tyto udělená dílčí skóre sloučit do jedné hodnoty, na základě které bude možno stanovit konečné pořadí nabídek. Nejjednodušším způsobem může být udělené body jednoduše sečíst. V takovémto případě však předpokládáme, že jednotlivá kritéria mají shodnou důležitost. Abychom odlišili vliv kritérií dle jejich důležitosti, stanovíme jednotlivým kritériím váhy w_j , kde $j = 1, \dots, k$ a $\sum w_j = 1$. Za účelem stanovení vah existují rovněž různé pomocné metody¹⁴, viz např. Fiala, Jablonský, Maňas (1994, s. 34-41).

Výsledný počet bodů lze tedy určit jako vážený průměr – aritmetický průměr¹⁵ (vážený součet), geometrický průměr¹⁶ či teoretický jiný zobecněný průměr¹⁷. Při skládání průměrné hodnoty, tj. celkového skóre, je však potřeba pro jednotlivá kritéria počítat obdobné dílčí funkce, které mají stejný obor hodnot, jinak může dojít ke zkreslení vypovídací hodnoty vah.

Olišný přístup než byl prezentován výše, tj. normování hodnot a jejich následné vážené průměrování, využívají metody spočívající na oceňování hodnotících kritérií. V tomto případě dochází k převedení hodnot dílčích kritérií na společnou jednotku, kterou je cena vyjádřená v peněžních jednotkách. Při tomto přístupu zadavatel ocení jednotku dílčího kritéria v penězích, či ocení procentuální změnu tohoto kritéria.

Jednoduchým způsobem je ocenění jednotky dílčího kritéria a vynásobení počtem těchto jednotek nad rámec minimálních požadavků¹⁸ (v případě maximalizačních kritérií). O tyto hodnoty je potom upravena nabídková cena, která tedy následně odpovídá ceně na úrovni minimálních požadavků a může být tedy porovnána mezi jednotlivými nabídkami. Určitou nevýhodou tohoto přístupu může být lineární přepočtení hodnoty kritéria na cenu a související možné problémy s výskytem nepřiměřené hodnoty některého kritéria. Také se předpokládá, že zadavatel je schopen přímo ocenit jednotku každého dílčího kritéria. Výpočet uvedené *ceny na úrovni minimálních požadavků* je vyjádřen v následujícím vzorci:

$$PM_i = P_i - a(Q_i - Q_{\min}) - b(R_{\max} - R_i) \quad (12)$$

kde P_i je nabídková cena i -té nabídky, a je ocenění jednotky maximalizačního kritéria Q , b je ocenění jednotky minimalizačního kritéria R .¹⁹ Vybrána je tedy nabídka s nejnižší hodnotou modifikované ceny PM .

¹⁴ např. metoda pořadí, bodovací metoda, (Fullerova) metoda párového srovnání či (Saatyho) metoda kvantitativního párového srovnání

¹⁵ $M_1 = \sum_{i=1}^n w_i X_i$ kde $\sum_{i=1}^n w_i = 1$

¹⁶ $M_0 = \prod_{i=1}^n X_i^{w_i}$ kde $\sum_{i=1}^n w_i = 1$

¹⁷ $M_p = \left(\sum_{i=1}^n w_i X_i^p \right)^{\frac{1}{p}}$ kde $\sum_{i=1}^n w_i = 1$

¹⁸ Místo minimálních požadavků je možno rovněž využít předpokládané hodnoty dílčích kritérií, přičemž hodnoty kritérií mohou být v takovémto případě jak vyšší, tak i nižší než stanovené předpokládané hodnoty.

¹⁹ Konkrétní tvar vzorce závisí na počtu maximalizačních a minimalizačních kritérií.

Další varianta uvedená v metodice MMR (2012) využívá *procentuálního nárůstu ceny*, kdy je potřeba, aby zadavatel stanovil minimální a maximální relevantní úrovně (maximalizačních) dílčích kritérií a následně uvedl procentuální navýšení ceny, které je ochoten akceptovat za zvýšení úrovně kritéria z minimální na maximální hodnotu. Nejsou tedy připuštěny nabídky s nižšími hodnotami kritéria, než je stanovené minimum, a na druhé straně nejsou přidělovány další body nad maximální hodnotu. Ekonomická výhodnost je potom stanovena následovně:

$$E_i = \frac{1 + a_1 \cdot S_1 + a_2 \cdot S_2}{P_i} \quad (13)$$

kde a_j je příslušné procentuální navýšení ceny (v desetinném čísle), S_j je bodové ohodnocení užité vlastnosti např. ve tvaru vzorce (3) či ekvivalentního tvaru pro minimalizační kritérium²⁰, přičemž vybrána je nabídka s nevyšší hodnotou ukazatele E_i .

Obdobný vzorec (13) je vzorec určující *cenu výpočtovou* v následujícím tvaru, který rovněž uvádí MMR (2012):

$$CV_i = P_i(1 - a_1 \cdot S_1 - a_2 \cdot S_2) \quad (14)$$

Při využití této hodnotící metody je vybrána nabídka s nejnižší modifikovanou cenou CV . Tento vzorec (14) lze dále upravit do tvaru rovněž uváděného v citované metodice vyžadujícího ocenění navýšení úrovně kritéria z minimální na maximální úroveň v peněžních jednotkách (nikoliv v procentech):

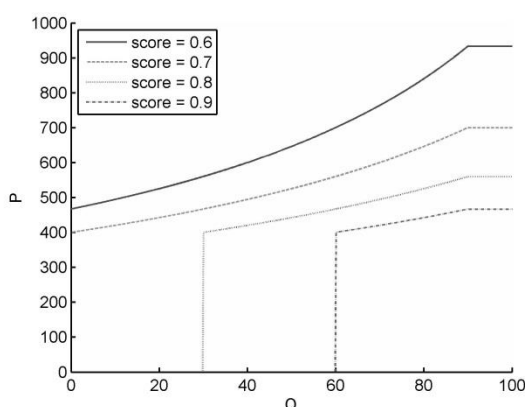
$$CV_i = P_i - b_1 \cdot S_1 - b_2 \cdot S_2 \quad (15)$$

b_j vyjadřuje finanční částku, kterou je zadavatel ochoten zaplatit za navýšení úrovně příslušného kritéria na maximální úroveň.

4 Srovnání metod hodnocení

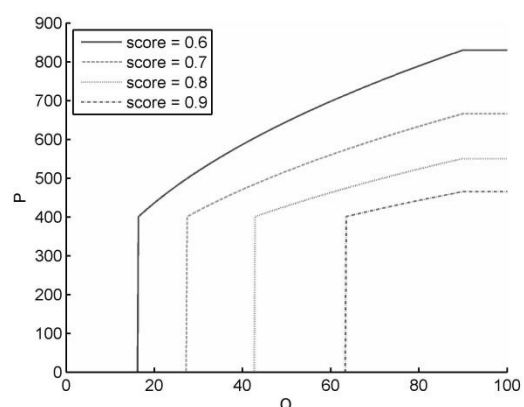
K názornému srovnání jednotlivých hodnotících funkcí se nabízí využití indiferenčních křivek. Z tohoto důvodu je tedy dále ilustrován průběh několika hodnotících funkcí pro dvě hodnotící kritéria – maximalizační kritérium kvalita Q a minimalizační kritérium cena P . Indiferenční křivka zde znázorňuje kombinaci uvedených kritérií, které je ohodnocena stejným počtem bodů.

**Graf 5: Indiferenční křivky
– aritmetický průměr**



příklad: $Q_{max} = 90; P_{min} = 400; w_p = 0,7$

**Graf 6: Indiferenční křivky
– geometrický průměr**



příklad: $Q_{max} = 90; P_{min} = 400; w_p = 0,7$

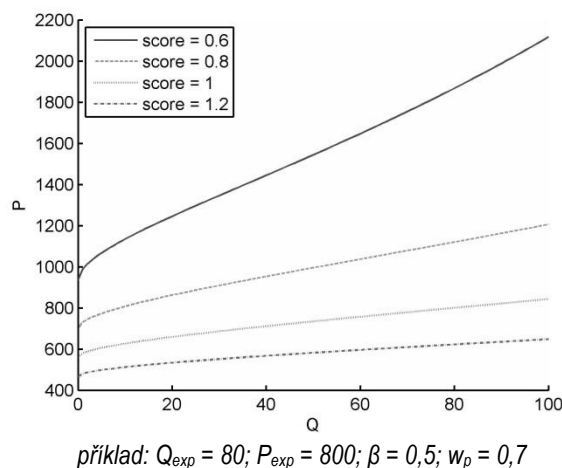
Patrně nejčastěji používaným algoritmem pro výběr nejvhodnější nabídky na základě ekonomické výhodnosti je využití vzorců spočívajících na normování kritérií pomocí nejlepších nabídnutých hodnot

²⁰ $S_i = \frac{P_{max} - P_i}{P_{max} - P_{min}}$

[tj. vzorce (2) a vzorce (9)] a následného váženého součtu. Příslušné indifferenční křivky jsou znázorněny na *grafu 5*. V případě provedení geometrického průměru ze stejného základu, mají indifferenční křivky podobu dle *grafu 6*.

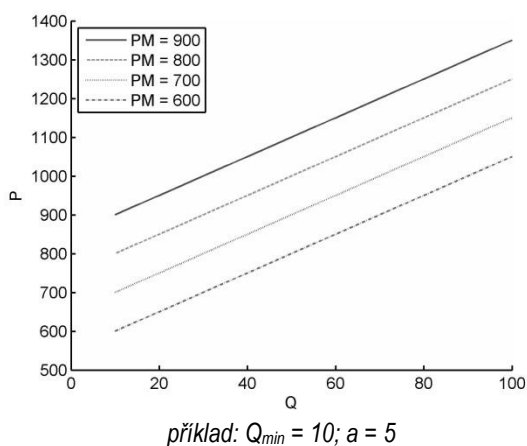
Dalším příkladem indifferenčních křivek je nezávislé hodnotící kritérium využívající předpokládaných hodnot a konkávní dílčí funkce (6) s variantou danou rovnicí (9) a využití následného váženého součtu (*viz graf 7*).

Graf 7: Indifferenční křivky – konkávní dílčí funkce

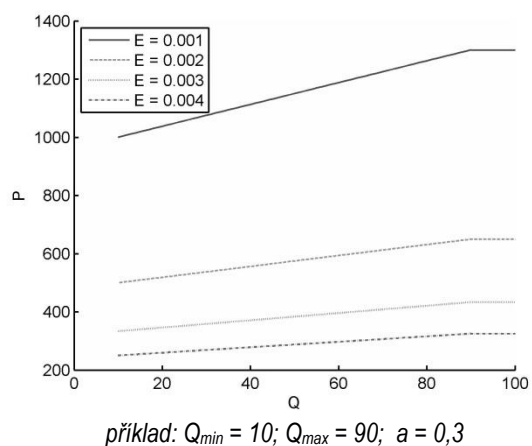


U metod založených na oceňování vlivu dílčích kritérií nemusí být hodnoty indifferenčních křivek blízké jedné a indifferenční křivky tak mají podobu ilustrovanou následujícími *grafy 8 a 9*.

Graf 8: Indifferenční křivky – ocenění absolutního vlivu



Graf 9: Indifferenční křivky – ocenění relativního vlivu



Jednotlivé hodnotící algoritmy lze rovněž srovnat z hlediska splnění žádoucích vlastností citovaných výše (Fiala, Jablonský, Maňas, 1994, s. 28-32). Problematické může být splnění vlastnosti č. 2, která vyžaduje, aby algoritmus neselhal v případě některých hodnot kritérií. Problémy může způsobovat zejména nulová hodnota minimalizačních kritérií, např. pokud je ve výpočtu hodnotícího kritéria obsažen vzorec (9), tak všechny nabídky obdrží za toto dílčí kritérium 0 bodu s výjimkou nabídky

s nulovou cenou, u které nebude možno body přidělit vůbec²¹. Tento problém je obzvláště nepříjemný při využití geometrického průměru, kde nulou budou celkově ohodnoceny veškeré ostatní nabídky bez ohledu na další dílčí hodnotící kritéria. U hodnotících metod, které trpí uvedeným problémem je vhodné, zamezit možnost stanovení nulové hodnoty některého kritéria.

Dalším problematickým požadavkem je vlastnost č. 6, která zcela rozumně požaduje, aby na výběr nejvhodnější nabídky nemělo vliv přidání nebo vyřazení nabídky umístěné na dalších místech. Tuto vlastnost nicméně nespĺňují některé metody hodnocení založené na vzájemně závislých hodnotících kritériích. Tento problém se vyskytuje i u pravděpodobně nejčastěji využívané metody²² v rámci základního hodnotícího kritéria ekonomická výhodnost nabídky, jak je ilustrováno dále.

Tabulka 4 uvádí příklad hodnocení čtyř nabídek na základě ceny s váhou 70 % a kvality s váhou 30 %, přičemž počet bodů je vynásoben stem.

Tabulka 4: Hodnocení nabídek

Nabídka	Nabídková cena	Kvalita	Počet bodů za cenu	Počet bodů za kvalitu	Počet bodů celkem	Pořadí
uchazeč 1	690	30	70	10	80,00	4.
uchazeč 2	715	60	67,55	20	87,55	1.
uchazeč 3	800	80	60,38	26,67	87,04	2.
uchazeč 4	950	90	50,84	30	80,84	3.

V případě, že dojde z nějakého důvodu k vyřazení nabídky uchazeče 4 a k provedení nového hodnocení, změní se pořadí nabídek následovně, jak ilustruje *tabulka 5*.

Tabulka 5: Hodnocení nabídek po vyloučení uchazeče 4

Nabídka	Nabídková cena	Kvalita	Počet bodů za cenu	Počet bodů za kvalitu	Počet bodů	Pořadí
uchazeč 1	690	30	70	11,25	81,25	3.
uchazeč 2	715	60	67,55	22,5	90,05	2.
uchazeč 3	800	80	60,38	30	90,38	1.

Vyloučení uchazeče, který se původně umístil na 3. místě, mělo za následek záměnu pořadí nabídek na prvním a druhém místě. Tato skutečnost je zapříčiněna hodnotícím algoritmem, který využívá normování nejlepší z nabídnutých hodnot každého kritéria. V uvedeném příkladě došlo k vyřazení nabídky, která obsahovala nejvyšší hodnotu kritéria kvalita, a změna této hodnoty se projevila na pořadí nabídek. Chen (2008) tuto situaci označuje jako paradox pořadí (ranking paradox). Stejně tak je možný scénář, kdy by nabídka uchazeče 4 byla vyřazena ještě před fází hodnocení, ale zadavatel ji (např. na základě podaných námitek) vrátil do zadávacího řízení a provedl nové hodnocení. Je možno rovněž uvažovat jiný případ, kdy se uchazeč, který se umístil na druhém místě, domáhá vyloučení vybraného uchazeče, když je mu dáno za pravdu, jeho nabídka neobdrží v novém hodnocení nejvyšší počet bodů.

Chen (2008) uvádí, že podstatou paradoxu pořadí je změna rozdílu počtu bodů obdržených za některé hodnotící kritérium mezi nabídkami v návaznosti na změnu nejlepší hodnoty tohoto kritéria. Chen uvádí, že této vlastnosti může být teoreticky využito ke zlepšení relativní pozice uchazeče prostřednictvím podání další nabídky s vhodnými hodnotami některých kritérií. Na možnost obdobné manipulace s hodnocením upozorňuje ve svém článku rovněž Pacini (2012). Chen dále v citovaném článku doporučuje logaritmickou funkci [viz vzorec (10)], u které rozdíl v počtu bodů za dílčí kritérium nezáleží na hodnotě nejlepšího kritéria.

²¹ Dle rozsudku Nejvyššího správního soudu č. j. 9 Afs 69/2010 ze dne 21. 12. 2010 je nicméně možno vyřadit nabídku, která obsahuje nulovou cenu v dílčím hodnotícím kritériu, čímž deformuje zamýšlený způsob hodnocení.

²² založené na dílčím ohodnocení dle vzorců (2) a (9) a následném váženém aritmetickém průměru

Při využití logaritmické funkce dle vzorce (10) nezávisí totiž rozdíl dílčích skóre mezi dvěma nabídkami na hodnotě P_{min} [viz rovnice (16)]. Tato vlastnost při využití metody váženého součtu (aritmetického průměru) zaručí, že není při změně nejlepší hodnoty kritéria ovlivněno pořadí nabídek. Obdobně by to mu bylo i v případě analogického tvaru pro maximalizační kritérium²³.

$$\left(1 - \frac{\ln\left(\frac{P_1}{P_{min}}\right)}{2 \cdot \ln(2)}\right) - \left(1 - \frac{\ln\left(\frac{P_2}{P_{min}}\right)}{2 \cdot \ln(2)}\right) = \frac{-\ln(P_1) + \ln(P_2)}{2 \cdot \ln(2)} \quad (16)$$

Je možno rovněž ukázat, že uvedený problém se týká zejména vzájemně závislých hodnotících kritérií a jejich součtů, ale tímto problémem již netrpí metody založené na geometrickém průměru v kombinaci s vhodnými dílčími funkcemi, jak je ilustrováno dále. V tomto případě předpokládáme, že nabídka 1 je ohodnocena při použití geometrického průměru vyšším skóre než nabídka 2 a rovněž platí, že $P_i > 0$ a $Q_i > 0$.

$$\left(\frac{P_{min}}{P_1}\right)^{w_p} \cdot \left(\frac{Q_1}{Q_{max}}\right)^{w_q} > \left(\frac{P_{min}}{P_2}\right)^{w_p} \cdot \left(\frac{Q_2}{Q_{max}}\right)^{w_q} \quad (17)$$

Z tvaru této nerovnice, zapsané vzorcem (17), je zřejmé, že pořadí nabídek nezávisí na nejlepší hodnotě kritéria, neboť proměnné P_{min} a Q_{max} mohou být vykráceny, aniž by byla ovlivněna nerovnost.

Uvedená zvláštnost (paradox pořadí) je nicméně spíše teoretickou záležitostí, neboť aby se projevila v praxi, musí být splněno několik předpokladů. Alespoň dvě příslušné nabídky musí dosáhnout velmi blízký počet bodů a musí být vzájemně nedominované, tj. každá z těchto nabídek musí být lepší v jiném kritériu. Současně musí dojít k přidání nebo odstranění nabídky, přičemž tento úkon musí změnit nejlepší hodnotu některého kritéria. Z toho je zřejmé, že se uvedený problém bude v praxi vyskytovat spíše ojediněle, je však vhodné ho vzít v potaz při nastavování hodnotících kritérií.

Mezi výše ilustrovanými metodami výběru nejvhodnější nabídky nelze jednoduše vybrat jednu, která by byla nejlepší. Spíše je potřeba hodnotící algoritmus zvolit v konkrétním případě tak, aby co nejlépe odpovídal preferencím zadavatele.

5 Diskuze a závěr

Výběr způsobu hodnocení nabídek je důležitým rozhodnutím, které může ovlivnit průběh zadávacího řízení, tak i parametry samotného nabízeného plnění. Zákon o veřejných zakázkách umožňuje nabídky hodnotit buď na základě jediného kritéria a to nabídkové ceny či dle tzv. ekonomické výhodnosti nabídky, kdy k hodnocení nabídek dochází dle několika předem stanovených kritérií. V České republice v posledních letech převládá využívání nejnižší nabídkové ceny jako základního hodnotícího kritéria, přičemž v roce 2013 tomu tak bylo ve více než třech čtvrtinách veřejných zakázek. Je tedy otázkou, zda upřednostnění jednokritériálního hodnocení pouze na základě ceny není v některých případech motivováno spíše jednoduchostí tohoto způsobu hodnocení a nedochází tak k zanedbávání rozměru kvality předmětu plnění a tím i k možné neefektivitě.

Obecně je možno konstatovat, že v případě, kdy je zadavatel schopen určit technické parametry poptávaného plnění a lepší parametry pro něj nejsou znatelným přínosem, je vhodné hodnotit nabídky čistě na základě nabídkové ceny. Pokud na druhé straně dává ekonomický smysl zohlednit jiná kritéria než je cena, je vhodnější použít vícekritériální hodnocení nabídek podle tzv. ekonomické výhodnosti.

²³ $S_i = 1 - \frac{\ln\left(\frac{Q_{max}}{Q_i}\right)}{2 \cdot \ln(2)}$

Jak již bylo zmíněno, tak zákon o veřejných zakázkách nechává zadavateli poměrně velkou volnost při výběru hodnotících kritérií a určení hodnotícího algoritmu. Lze předpokládat, že zadavatelé, či právníci připravující zadávací dokumentaci, budou pro hodnocení volit převážně jednodušší metody, zejména hodnocení dle nejnižší nabídkové ceny či dle ekonomické výhodnosti nabídky použité v některém jiném zadávacím řízení. Aspektům hodnocení nabídek je však potřeba věnovat pozornost, neboť nevhodně stanovená kritéria nebo metoda hodnocení může zapříčinit nabízení spekulativních hodnot těchto kritérií a následně vyústit ve výběru „neoptimální“ nabídky.

Zadavatel tedy může v rámci hodnocení ekonomické výhodnosti nabídky stanovit jednotlivá dílčí kritéria, která jsou kvantitativní či kvalitativní nebo se může jednat o dílčí kritéria objektivně hodnotitelná nebo kritéria subjektivní, jejichž hodnocení je nutno dostatečně odůvodnit. Aby bylo možno nabídky ohodnotit, je nutno hodnoty dílčích kritérií obsáhnout v jediné agregované hodnotě, dle které může být následně stanoveno pořadí nabídek. Pro výpočet této hodnoty lze použít různé algoritmy využívající zejména váhy dílčích kritérií či oceňující jejich přínos.

Cílem článku bylo právě zmapovat různé hodnotící algoritmy využitelné pro hodnocení nabídek ve veřejných zakázkách na základě více kritérií. Jednalo se tedy o problematiku, kterou řeší teorie vícekritériálního rozhodování. Některé metody používané touto teorií se však ukázaly jako nevhodné pro použití ve veřejných zakázkách. Z tohoto důvodu bylo přistoupeno ke kategorizaci metod použitelných ve veřejných zakázkách, a to do dvou základních skupin. První skupina je tvořena metodami využívajícími dílčích hodnotících funkcí a jejich následného váženého průměrování. Tyto metody mohou být dále rozděleny dle využitého průměru na algoritmy s váženým aritmetickým, geometrickým či jiným zobecněným průměrem. Dle základního tvaru hodnotících funkcí mohou být metody členěny na lineární, konvexní či konkávní. Druhou základní skupinou jsou poté metody využívající ocenění vlivu dílčích kritérií, která nejsou vyjádřena v peněžních jednotkách. Hodnotící algoritmy mohou být rovněž děleny podle toho, zda ve výpočtu využívají hodnoty kritéria získané porovnáním mezi všemi nabídkami, potom se jedná o tzv. vzájemně závislá kritéria, či vychází z předpokládaných hodnot stanovených ex ante, kdy v tomto případě se jedná o nezávislá kritéria.

Z hlediska srovnání uvedených hodnotících metod nelze jednoduše vybrat univerzálně nejlepší hodnotící algoritmus. Vždy je potřeba zohlednit preference konkrétního zadavatele, k čemuž může být do určité míry využito i uvedených ilustrativních grafů průběhu dílčích hodnotících funkcí a indifferenčních křivek. Silné stránky jednotlivých hodnotících metod jsou tedy převážně určeny podle toho, jak vhodně jsou schopny kopírovat konkrétní průběh preferencí zadavatele. Slabé stránky předmětných metod na druhé straně souvisí převážně s možnými problémy, které mohou při použití konkrétní metody nastat. Tyto problémy mohou souviset s nesplněním některého z požadavků na rozhodovací metody dle teorie vícekritériálního rozhodování. Obecně jsou metody využívající závislá kritéria náchylná na možný výskyt tzv. paradoxu pořadí, tj. situace, kdy dojde ke změně vítěze po přidání či odebrání nabídky na některé z následných pozic. Tímto problémem nicméně netrpí některé metody využívající geometrických průměrů a algoritmus využívající aritmetického průměru v kombinaci s vhodnou logaritmickou dílčí funkcí. Problematický může být rovněž výskyt nulové hodnoty některého kritéria, a to zejména v případě použití geometrického průměru.

Dalším problémem týkajícím se metod využívajících neohrazených lineárních či dokonce konvexních dílčích funkcí může být určité spekulativní nabídnutí nepřiměřených hodnot některých kritérií, jako je např. záruční doba, za účelem zlepšení počtu obdržených bodů. Jako důležitý faktor je třeba rovněž zohlednit relativně vyšší komplikovanost některých metod a skutečnost, že v praxi bývá využívána téměř výhradně jediná metoda využívající vážený aritmetický průměr.

Lze vysledovat určitou snahu usilující do budoucna o vyšší využívání vícekritériálního hodnotícího kritéria ekonomická výhodnost nabídky, a to včetně možných legislativních změn. Pokud se tyto předpoklady naplní, je možné, že vyšší pozornost bude věnována i samotným metodám, které k tomuto hodnocení slouží.

Literatura

- [1] ALBANO, Gian Luigi; DINI, Federico; ZAMPINO, Roberto. Suppliers' Behavior in Competitive Tendering: Evidence from the Italian Ministry of Economy and Finance's Acquisitions of IT Services, 3rd International Public Procurement Conference, 2008. [cit. 2014-8-9]. Dostupný na WWW: <<http://www.ippa.ws/IPPC3/Proceedings/Chaper%2038.pdf>>.
- [2] FIALA, Petr; JABLONSKÝ, Josef; MAŇAS, Miroslav. Vícekriteriální rozhodování. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1994, 316 s. ISBN 8070797487.
- [3] CHEN, Tsong Ho. An Economic Approach to Public Procurement, Journal of Public Procurement, 2008, vol. 8, no. 3, s. 407-430. ISSN 1535-0118.
- [4] LORENTZIADIS, Panos L. Post-objective determination of weights of the evaluation factors in public procurement tenders, European Journal of Operational Research, 2010, vol. 200, no. 1, s. 261-267. ISSN 0377-2217.
- [5] LUNDBERG, Sofia; BERGMAN, Mats. Tender Evaluation and Award Methodologies in Public Procurement, 2011. [cit. 2014-8-9]. Dostupný na WWW: <<http://ssrn.com/abstract=1831143>>.
- [6] Ministerstvo pro místní rozvoj. Stanovení hodnotících kritérií ve veřejných zakázkách s ohledem na ekonomické zásady 3E, metodika. Praha: 2012. [cit. 2014-8-9]. Dostupný na WWW: <<http://www.korupce.cz/assets/protikorupcni-strategie-vlady/na-leta-2013-2014/4---Metodika-stanoveni-hodnoticich-kriterii-ve-verejnych-zakazkach-s-ohledem-na-3E.pdf>>.
- [7] Ministerstvo pro místní rozvoj. Výroční zpráva o stavu veřejných zakázek v České republice za rok 2013. Praha: 2014. ISBN 978-80-87147-56-6. [cit. 2014-8-9]. Dostupný na WWW: <<http://www.portal-vz.cz/getmedia/8965ea38-8a96-490b-ad0f-ce4e1c0a32c9/Vyrocní-zpráva-o-stavu-verejnych-zakazek-za-rok-2013.pdf>>.
- [8] OCHRANA, František. Veřejné zakázky. Praha: Ekopress, 2004, 173 s. ISBN 8086119793.
- [9] OCHRANA, František. Zadávání, hodnocení a kontrola veřejných zakázek: (ekonomická analýza). Praha: Ekopress, 2008, 153 s. ISBN 9788086929460.
- [10] PACINI, Riccardo. Pro-Collusion Features of Commonly Used Scoring Rules in Public Procurement, 5th International Public Procurement Conference, 2012. [cit. 2014-8-9]. Dostupný na WWW: <<http://www.ippa.org/IPPC5/Proceedings/Part11/PAPER11-4.pdf>>.
- [11] PAVEL, Jan. Analýza vlivu míry konkurence na cenu rozsáhlých staveb dopravní infrastruktury, Politická ekonomie, 2010, vol. 3, no. 58, s. 343-356. ISSN 0032-3233.
- [12] PAVEL, Jan. Veřejné zakázky a efektivnost. Praha: Ekopress, 2013. ISBN 978-80-87865-04-0
- [13] STRAND, Ivar; RAMADA, Paula; CANTON, Erik. Public procurement in Europe: Cost and effectiveness. PwC, 2011. [cit. 2014-8-9]. Dostupný na WWW: <http://ec.europa.eu/internal_market/publicprocurement/docs/modernising_rules/cost-effectiveness_en.pdf>.