

KRITERIÁLNÍ MATICE VE ZNALECKÉM OCEŇOVÁNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Příspěvek doktorandské konference JUNIORSTAV na Fakultě stavební VUT v Brně dne 2. 2. 2005.

ABSTRACT: Dieser Artikel beschäftigt sich mit der Anwendung von den Kriterien und Varianten, s.g. Mehroptimierungsmatrize, in dem Bereich von der Begutachtung der Bauten. Es geht um das Begutachten von die Konvenienz von angewendeten Methoden von der Begutachtung der Bauten. Mehroptimierungsmatrize besteht aus den Kriterien und Varianten. Eigene Zeilen bilden die Varianten und die Spalten die Kriterien. Eigene Faktoren von dem Mehroptimierungsmatrize bilden die Vagen. Die Vagen bilden die Konvenienz von den angewendeten Methoden. Die Teilung von der Zeilen und Spalten ist nicht strikt.

KLÍČOVÁ SLOVA: Criterion – kritériální, Kriterien – Kriteria, Varianten – varianty, Bauten – stavby, Begutachten – posuzování, Mehroptimierungsmatrize – vícekritériální matice

1. ÚVOD

Příspěvek se zabývá využitím matice variant a kritérií, tzv. kritériální matice, při znaleckém oceňování stavebních objektů. Jedná se o posouzení vhodnosti použitých metod oceňování stavebních objektů. Kritériální matice obecně představuje množinu variant a kritérií. Sloupce představují kritéria a řádky varianty. Jednotlivé složky matice tvoří váhy. Váhou je vyjádřena vhodnost, neboli míra zohlednění, jinými slovy síla kritéria, kterou ovlivňuje posuzovanou variantu. Rozdělení variant do sloupců a kritérií do řádků není striktně dáno. Řešitel může použít i obráceného uspořádání. V našem případě z důvodu velkého počtu kritérií, bylo výhodnější seřadit tyto do řádků. Varianty, tedy použité metody oceňování, jsou v matici hypotéz zastoupeny ve sloupcích. Kritéria, podle kterých se hodnotí jednotlivé varianty jsou uspořádány do řádků. Každá varianta je hodnocena podle každého kritéria, tzv. „každý s každým“. Při hodnocení variant jsou přidělovány váhy podle míry zohlednění daného kritéria. Toto přidělování vah je učiněno na základě prozkoumání míry působení daného kritéria na danou variantu. Váhy se u některých variant neliší výrazně, je to způsobeno tím, že tyto varianty jsou si blízké a výsledné hodnoty dosažené při jejich použití se od sebe navzájem výrazně neliší. Jako příklad můžeme uvést cenu zjištěnou z vyhlášky nákladovým způsobem a cenu stanovenou na základě THP. Budeme-li tyto metody hodnotit podle míry zohlednění kritéria kvantita a kvalita provedené práce, tak váhy budou totožné. Metoda THP je základem pro metodu nákladovou dle vyhlášky.

Kritériální matice je sestavena pro bytové domy, novostavby, kde opotřebení je zanedbáno. Použité metody jsou metoda pro stanovení reprodukční hodnoty, výnosové hodnoty a porovnávací metoda. Tyto metody se ještě třídí do podrobnějších postupů, které

představují různé modifikace těchto metod. Tyto modifikace mohou být natolik podobné, že váhy u těchto metod dle určitých kritérií jsou stejné, nebo výrazně podobné, jak je uvedeno v předchozím odstavci. V řádcích jsou zapsána jednotlivá kritéria v agregovaném členění – Obec – Okolí stavby – Příslušenství stavby – Vlastní stavba. Toto členění jsme ještě více upřesnili a jednotlivá kritéria tím rozšířili. Tato kritéria slouží k hodnocení variant. Varianty, v našem případě metody oceňování, jsou posuzovány dle všech kritérií a míru jakou odpovídají těmto kritériím jsem vyjádřili váhou. Váha je číselná hodnota, která je z důvodu velkého počtu kritérií počítána na setiny. Toto dílčí členění bylo nutné použít proto, aby se dostatečně rozlišily různé varianty.

Základním problémem při sestavování kritériální matice je stanovení variant a kritérií. Mohou se vyskytnout varianty, které nebudou ovlivněny některým kritériem, to je vyjádřeno váhou nula. Úplný výčet kritérií by měl být cílem v počáteční fázi sestavování matice, málokdy je však vůbec možné tento cíl vyčerpávajícím způsobem splnit. Kritéria jsou obecné vlivy působící na varianty a jejich stanovení je vhodné konzultovat s více odborníky. Někdy jsou informace o kritériích neúplné a může se stát, že výčet variant není kompletní. I přesto je nutné se rozhodnout. Rozhodnutí v případech, kdy neznáme všechny varianty nebo kritéria můžeme učinit s jistou pravděpodobností. Tato pravděpodobnost vyjádří procento optimálního rozhodnutí. O rozhodování za nejistoty a rizika je více pojednáno v [1]. Pro následně uplatnění některé z metod vícekritériální optimalizace je nutné stanovit váhy. Je možné také využít podpůrné metody pro stanovení vah. Pomocí těchto metod je možné rozdělit váhy k jednotlivým variantám a tím eliminovat následky subjektivního rozhodování řešitele. Nejvíce metod vícekritériálního rozhodování je však určeno na samotný problém nalezení optimální varianty. Tyto metody pracují s váhami

a jejich kombinací nás přivedou k optimální variantě, která splňuje za zadaných předpokladů co nejvíce kritérií. Výsledek umožňují některé metody uspořádat od neoptimálnější po méně optimální. Takové seřazení je jediné možné v případě, kdy prohlášení o určité variantě, že je neoptimálnější, nelze učinit. Toto seřazení nám pomůže vytvořit přehled o metodách, o kterých můžeme uvažovat a použít je pro další výpočet a o metodách, které bychom měli raději vypustit. V tab. 1 je matice hypotéz pro optimalizaci metod oceňování určená k nalezení optimální varianty, popř. k určení poměrů, jakým se metody podílejí na výsledné obvyklé ceně.

Nutnost respektovat při rozhodování různá a často protichůdná kritéria je reflektována již v nejstarších dochovaných filosofických textech. Do popředí vystupuje tento problém tím více, čím vzdálenější je autorovi dogmatismus a ideologické netolerance. V souvislosti s ekonomickými úvahami poprvé explicitně formuloval problém vícekriteriálnosti při posuzování stavu ekonomických systémů italský ekonom a sociolog Vilfredo Pareto (kolem r. 1896) [2]. Odtud se také odvozuje později zavedený termín paretovska optimalita nebo paretovske hranice, označující jistý druh optimality ve vícekriteriálních úlohách. Jeden z problémů

Tab. 1 Kriteriační matice pro zjištění obvyklé ceny.

KRITERIÁLNÍ MATICE – zjištění obvyklé ceny

Autor: Ing. Jaroslav CHOVANEC

Téma disertační práce: Metoda vícekriteriální optimalizace při znaleckém oceňování SO. Obvyklá cena – je to cena, kterou je možno dosáhnout v obvyklých podmínkách, má vyšší rozsah oproti ceně tržní. Není omezena na regiony ani oblasti. Její výše odpovídá průměru cen tržních.

Podmínky – jedná se o novostavbu – bytový dům netypový, na jeho ocenění jsou uplatněny tři metody, které jsou uvedeny mezi variantami v matici. Dalšími všeobecnými podmínkami jsou :nabídka je v souladu s poptávkou, ideální prostředí, dostupnost nemovitostí je umocněna výhodnými úroky z půjček u bank. Stavební společnosti nabízejí širokou paletu služeb. Kupující má velkou nabídku novostaveb, kupující volí při rozhodování raději novostavby.

Varianty		Reprodukční hodnota					Výnosová hodnota		Porovnávací (srovnávací, komparační) metoda					
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Kriteria		Cenová kalkulace	Položkový rozpočet	Agregované položky	Přepočtené ceny THU	Výhláškou	Výhláškou	Dle skutečnosti na trhu	Výhláškou	Podle Klímeše	Podle neupravené jednotkové ceny	Podle standardní jednotkové ceny	Prosté porovnání	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Vlastní stavba	Stavební práce – z hlediska kvality													
	Stavební práce – z hlediska kvantity													
	Kvalita použitého materiálu													
	Kvantita použitého materiálu													
	Modernost materiálu													
	Kvalita vybavení stavby													
	Kvantita vybavení stavby													
	Výnosy z pronájmu													
Příslušenství stavby	Velikost stavebního pozemku													
	Další pozemky příslušející ke SO													
	Kvalita půdy													
	Velikost zahrady													
	Využití zahrady													
	Garáž													
	Další stavební objekty příslušející ke stavbě													

rozhodování spočívá v nutnosti brát v úvahu velké množství někdy vzájemně protichůdných hledisek. Tato potřeba vedla k rozvoji teoretických metod a uplatňování tzv. složitých rozhodnutí. Rozhodnutím budeme v této práci rozumět výběr varianty nebo některé podmnožiny variant z dané množiny variant.

2. OBECNÁ FORMA KRITERIÁLNÍ MATICE

V úlohách vícekriteriálního hodnocení variant (ÚVHV) má množina rozhodovacích variant, kterou budeme značit A , konečný počet prvků. Po úvodních úkonech, spočívajících v určení hodnotících kritérií a metody získání kvantitativních údajů o hodnotách těchto kritérií pro jednotlivé rozhodovací varianty, lze ÚVHV charakterizovat kriteriální maticí. V této matici sloupce odpovídají kritériím a řádky hodnoceným variantám. Onačíme-li prvky kriteriální matice y_{ij} , $i = 1, 2, \dots, p, j = 1, 2, \dots, k$, můžeme kriteriální matici zapsat ve tvaru [1]:

$$\begin{array}{cccc}
 & f_1 & f_2 & \dots & f_k \\
 a_1 & ? & y_{11}, y_{12}, \dots, & y_{1k} & ? \\
 a_2 & ? & y_{21}, y_{22}, \dots, & y_{2k} & ? \\
 \dots & ? & \dots, \dots, \dots, & \dots & ? \\
 & ? & & & ? \\
 a_p & ? & y_{p1}, y_{p2}, \dots, & y_{pk} & ?
 \end{array}$$

Obr. 1 Kriteriální matice

3. NÁVRH KRITERIÁLNÍ MATICE PRO ZJIŠTĚNÍ OBVYKLÉ CENY

Viz tab. 1 Kriteriální matice pro zjištění obvyklé ceny.

4. ZÁVĚR

Tato práce má v další fázi zpracování za cíl stanovit váhy jednotlivým kritériím, vyplnit kriteriální matici, ohodnotit varianty a aplikovat odpovídající matematickou metodu. Následně bude analyzován výsledek s cílem navrhnout optimální poměr cen a jejich vliv na obvyklou hodnotu stavebního objektu. Samotným výsledkem práce bude stanovení vah při výpočtu obvyklé ceny váženým průměrem, popřípadě navržení nové metody. Navrženou metodu bude možné porovnat s již existujícími metodami. Výsledek optimalizace dat v kriteriální matici můžeme zapsat ve tvaru buď jako jednu variantu, která je podle daného způsobu řešení optimální, nebo varianty seřadit podle míry optimálnosti. Úkolem je také vytvoření znaleckého standardu pro zjištění obvyklé ceny. Tento standard by měl být více nápomocen především začínajícím znalcům, kteří v něm naleznou metodiku, které se mohou při získávání zkušeností držet.

Příspěvek vznikl jako součást zpracování mé disertační práce na téma „Vícekriteriální optimalizace při znaleckém oceňování stavebních objektů.“

5. LITERATURA

- [1] FIALA P.: Vícekriteriální rozhodování. *Vysoká škola ekonomická, Praha, 1994, 316 s.*
ISBN 80-7079-748-7
- [2] BROŽOVÁ H.: Modely pro vícekriteriální rozhodování. *Credit, Praha, 2003.*
ISBN 80-213-1019-7

Recenzovala: Ing. Leonora Marková, Ph.D.