

**ALTERNATIVNÍ METODA STANOVENÍ HODNOTY KOEFICIENTU K6 PRO
OCEŇOVÁNÍ BUDOV**

**AN ALTERNATIVE METHOD OF DETERMINING THE VALUE OF THE
COEFFICIENT K6 FOR VALUATION OF BUILDINGS**

Karel Kubečka³⁹, Darja Kubečková⁴⁰, Pavel Vlček⁴¹

ABSTRAKT:

Jednou z metod, která se v současné době používá pro určení odhadované hodnoty forenzním expertem v oblasti realit (se zaměřením na ekonomiku, ceny a odhady nemovitostí), je srovnávací metoda. V této metodě se uplatňuje, mimo jiné, koeficient K6, který snižuje nebo zvyšuje výslednou odhadní cenu stanovenou znaleckým posudkem. Stanovení koeficientu K6 se realizuje jako odborný odhad znalce. Tato úprava ceny má svou horní a dolní mez a je závislá na vnějších vlivech. Autoři článku poskytují alternativní způsob stanovení tohoto koeficientu metodou, která může podstatně eliminovat subjektivní vnímání a pomoci určit hodnotu tohoto koeficientu. Pro stanovení byla použita metoda analýzy rizik a aplikována SWOT analýza.

ABSTRACT:

One of the methods that are currently used to determine the estimated value of the forensic expert in the real estate industry (focusing on the economy, real estate prices and estimates), the comparative method. In this method applies, inter alia, the coefficient K6, which reduces or increases the estimated final price determined by expert opinion. Determination of the coefficient K6 is implemented as an expert professional estimate. This price adjustment has its upper and lower limit and is dependent on external factors. The authors provide an alternative method of determining this coefficient method that can significantly eliminate subjective perception and help determine the value of this coefficient. To determine the method was applied risk analysis and SWOT analysis.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Riziková analýza, SWOT analýza, odhady nemovitostí, stanovení odhadní ceny nemovitosti, komparační metoda.

KEYWORDS:

Risk analysis, SWOT analysis, real estate assessments, determining the appraised value of the property, the comparative method.

³⁹⁾ Kubečka Karel, Doc. Ing. Ph.D., ING-PAED IGIP, Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, Okružní 517/10, 370 01 České Budějovice, telefon: +420 602 778 967, e-mail: karel.kubecka@seznam.cz

⁴⁰⁾ Kubečková Darja, Prof. Ing. Ph.D., Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 17. listopadu 15, 708 00 Ostrava – Poruba, telefon: +420 603 730 762, e-mail: darja.kubeckova@vsb.cz.

⁴¹⁾ Vlček Pavel, Ing. Ph.D., Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 17. listopadu 15, 708 00 Ostrava – Poruba, telefon: +420 777 564 814, e-mail: pavel.vlcek1@vsb.cz.

1 ÚVOD

Tento příspěvek navazuje na pojednání v tomto sborníku pod názvem „Zkušenosti s využitím metod analýzy rizika pro práci znalce“, který zároveň také doplňuje. Popisuje teoreticky a zejména na praktickém příkladu doplňuje informace v takovém rozsahu, aby bylo možno jako alternativu využít jednu z metod analýzy rizika pro stanovení číselné hodnoty součinitele mající význam „redukce“. Přestože autoři nazvali tento příspěvek „Alternativní metoda stanovení hodnoty koeficientu K6 pro oceňování budov“, je využití zcela libovolné, obecné a aplikace tohoto postupu je na uživateli – znalci. Vše je založeno na primární myšlence, že některá odvětví znalecké činnosti pocítují absenci metod k dosažení cíle znalce a mají k dispozici pouze soubory nezávazných předpisů a norem. Jiná odvětví znalecké činnosti, naopak, jsou vedena závaznými předpisy. Jako příklad slouží „úřední ocenění“ nemovitostí [1], [2]. Ve všech oborech znalecké činnosti je ale možno nalézt prostor, ve kterém se znalec musí spolehnout pouze a jen na sebe, zdravý rozum a logický úsudek. Ten však mnohdy nevitěží při střetech s advokáty stran sporu (přesněji s advokátem strany, v jehož neprospěch posudek vyznívá). V odvětví znalecké činnosti, kde je zmíněná absence předepsaných metod a postupů k dosažení cíle je tento prostor poměrně velký a tedy i využitelný pro použití metod dle uvážení znalce.

Předkládaná aplikace známé metody analýzy rizika je alternativou „odborného odhadu“ znalce anebo stanovení veličiny na základě „zkušeností“, přičemž znalec má oporu v technickém postupu. Ten samozřejmě musí zdůvodnit řádným způsobem, což pro technika bývá podstatně menší problém, než odůvodnění tzv. odborného odhadu.

Metodou analýzy rizika pak znalec stanoví hodnotu koeficientu, se kterým dále pracuje. Pokud tomu nebrání jakékoli předpisy závazné pro danou oblast znalecké činnosti, ať už to jsou zákony, vyhlášky anebo technické normy v části závazných ustanovení, může znalec podle hesla „co není zakázáno, je povoleno“ použít jakoukoli alternativní metodu [3] ÷ [7]. Samozřejmě ji musí dokonale zvládnout a tomu má tento příspěvek pomoci.

2 ALTERNATIVNÍ POUŽITÍ SWOT ANALÝZY

Použití metod a především volba metody analýzy rizika se řídí především účelem, pro který znalec tuto metodu použije [8], [9]. Snadsázkou lze konstatovat, že pole použití je nevyčerpatelné. Navíc je toto použití poměrně jednoduchou záležitostí [10], [11], důležité je definování vstupů a zpracování výstupů podle zásad matematiky a statistiky.

Metod analýzy rizika již bylo využito několikrát pro podání posudků a vždy bylo dosaženo relevantních výsledků. Proto jsou tyto metody implementovány do dalších odvětví znalecké činnosti [10], [11].

Pro určení vztahu mezi objektivní skutečností (kterou jako znalci jsme nuceni odhadovat anebo stanovit na základě letitých zkušeností) a například korekčním součinitelem se velmi dobře dá použít SWOT analýza [8].

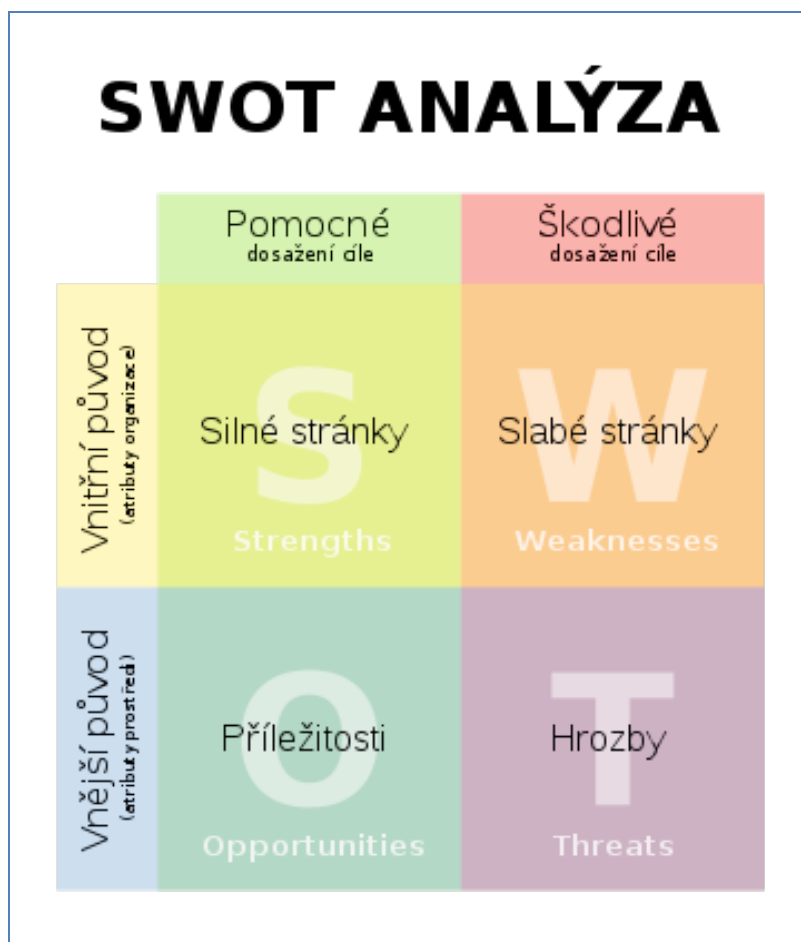
Vlastní název SWOT [9] je vlastně akronym (zkratkové slovo, složené z počátečních hlásek nebo slabik více slov) složený ze slov **S**trengths tj. silné stránky, **W**eaknesses tj. slabé stránky, **O**pportunities tj. příležitosti či nevyužité rezervy a **T**hreats tj. rizika či ohrožení.

Tato analýza [9] je primárně určena pro vyhodnocování fungování firmy a jejího managementu. Má za úkol nalézt problémy nebo nové možnosti růstu a je součástí strategického plánování společnosti v dlouhodobém horizontu.

SWOT analýza (Obr. 1) [20] byla vyvinuta na Stanfordově univerzitě v 60. a 70. letech 20. století a základ metody spočívá v klasifikaci a ohodnocení jednotlivých faktorů, které jsou rozděleny do čtyřech základních skupin. Vzájemnou interakcí faktorů silných a slabých stránek na jedné straně vůči příležitostem a nebezpečím na straně druhé (Obr. 1) lze získat nové kvalitativní informace, které charakterizují a hodnotí úroveň jejich vzájemného střetu.

Důležité pro použití ve znalecké činnosti je skutečnost, že se jedná o metodu, která pracuje s proměnnou váhou jednotlivých hodnocených faktorů a právě proto je možno spolu hodnotit velmi rozdílné skutečnosti [8] co do významu vůči sobě vzájemně. Samozřejmě nemusí být hodnoceny jen stavby, budovy anebo konstrukce, ale dají se takovýmto způsobem určit i koeficienty [8] redukující zjištěný stav na základě hodnocených faktorů [8] S-W-O-T.

Využití tedy nachází tato metoda zcela v jiné souvislosti, než jak bylo původně zamýšleno. Jedná se o aplikaci do oblastí, kde je použita jako alternativní nástroj, to znamená jako náhrada odborného odhadu znalce.



Obr. 1 – Schéma – SWOT analýza

Fig. 1 – Schema - SWOT Analysis

Protože tato metoda, jako prakticky všechny metody analýzy rizika, je poměrně obecná a lze ji aplikovat do mnoha oblastí života člověka od technických disciplín, přes management až po humanitní i přírodní vědy, je možnost využití ve znalecké činnosti [8] popsáno na srozumitelném příkladu, přičemž rozvíjení v jiných oblastech je možné.

3 POUŽITÍ, POSTUP, APLIKACE

Odpovědi expertů (v našem případě znalců) se pro přehlednost seřadí do matice SWOT. Metodu, obecně řečeno, lze nejvýhodněji využít v počátečních fázích projektu. Jedná se o obecnou, tedy jednoduše aplikovatelnou metodu. Proto je použitelná nejen k hodnocení stavu a úrovně organizace, ale také pro hodnocení rizika v procesu analýzy tohoto rizika a v jejích aplikacích. Tyto jsou pro nás znalce klíčové.

Základ metody spočívá v klasifikaci a ohodnocení jednotlivých faktorů, které jsou rozděleny (*Obr. 1*) do 4 základních skupin. Můžeme je nazvat submaticemi. Vzájemnou interakci faktorů silných a slabých stránek (kladů a záporů, tedy plusů a mínusů) na jedné straně vůči příležitostem a nebezpečím na straně druhé lze získat nové kvalitativní informace, které charakterizují a hodnotí úroveň jejich vzájemného střetu.

3.1 Aplikovatelnost teorie

Tato metoda, obdobně jako jiné metody [3] ÷ [7], [10], [11] je schopna rozhodnout o míře rizika a poskytnout tak informaci o vhodnosti anebo nevhodnosti nejen jevu, případně procesu, ale také o vhodnosti či nevhodnosti konstrukce, stavby nebo objektů anebo o jejich umístění v prostředí. Obdobně jako metoda UMRA [3] ÷ [7] tak i SWOT analýza je využitelná také ve forensních vědách se schopností pracovat s proměnnými váhami jednotlivých faktorů. Tato schopnost může být v některých případech velmi prospěšná tam, kde musíme pracovat s prvky nestejné váhy a nejsme schopni omezit výběr pouze a jen na prvky obdobných vlastností a přibližně shodné důležitosti, jak tomu je u metody UMRA [3] ÷ [7].

Tato aplikace metody dosud nemá pevný metodologický rámec (jak je tomu u metody UMRA [10], [11]). Může být prováděna jak v kvalitativní, tak i v kvantitativní formě. Mezi nejčastěji používané metody a nástroje SWOT analýzy patří:

- Uplatnění tvůrčích metod (např. brainstorming) a metod získávání expertních výpovědí (např. řízená diskuze, metoda delfská).
- Uplatnění vhodných formulářů, matic a grafů.

SWOT analýza se obvykle zobrazuje pomocí matice, která ukazuje základní vazby mezi jednotlivými prvky (silné, slabé stránky, příležitosti, ohrožení) a na jejímž základě lze přímo generovat potenciální určující strategie pro další rozvoj organizace. Na základě tohoto vodítka je možné upravovat a postupně konkretizovat strategická rozhodnutí - obecné cíle (záměry), formulovat konkrétní cíle (specifické) a úkoly pro jejich naplnění – viz účel SWOT analýzy.

Jednotlivé fáze jsou pro názornost dále rozloženy do konkrétních kroků. Popsaný postup realizace každého kroku SWOT analýzy je pouze orientační a vychází z osvědčených praktických zkušeností. Vzhledem k tomu, že metoda nemá pevný metodologický rámec je možné si navržený postup využití upravit podle potřeb a zvyklostí dané organizace. Uvedené příklady jsou pouze ilustrativní a jsou uváděny pro lepší názornost jednotlivých prováděných kroků této analýzy.

V případě, že fázi identifikace a hodnocení silných a slabých stránek provádí jiná skupina než fázi identifikace a hodnocení příležitostí a hrozeb z vnějšího prostředí lze obě fáze provádět souběžně. Stejně tak není podstatné, zda začneme fází identifikace a hodnocení silných a slabých stránek nebo fází identifikace a hodnocení příležitostí a hrozeb.

3.2 Přiřazení redukčního koeficientu

Při stanovení odhadní ceny nemovitostí komparační metodou je možno zvláště výhodně aplikovat SWOT analýzu při stanovení například koeficientu K6. Obecně tedy se může jednat o jakýkoli koeficient – součinitel mající za úkol redukovat lineárním způsobem konstantu. Tento koeficient (K6), kterým se vynásobí cena, vyjadřuje momentální kondici nemovitosti v návaznosti na odhadem nepostižitelné vlivy v názoru znalce. Aby tento odborný odhad byl zatížen náhodnou subjektivní chybou co nejméně, se jako alternativní metoda stanovení jeho číselné výše nabízí aplikace SWOT analýzy [8].

Postup užití je i v této oblasti shodný s postupem při jiném použití – například v managementu firmy. Definujeme postupně prvky matice v jednotlivých submaticích (Obr 1), kterými, jak je uvedeno výše, jsou:

- Silné stránky = klady (pozitiva) předmětu odhadu Si
- Slabé stránky = zápory (negativa) předmětu odhadu Wi
- Příležitosti = možnosti zvýšení atraktivity (pozitiva), to je zhodnocení předmětu odhadu Oi
- Hrozby = možné negativní jevy (negativa), to je znehodnocení předmětu odhadu Ti

Definovaných prvků těchto čtyř submatic může být libovolný nenulový počet; počet nemusí být tedy shodný

$$nS \neq nW \neq nO \neq nT \quad (1)$$

$$Si \rightarrow i \in \langle 1; n \rangle \quad (2)$$

$$Wi \rightarrow i \in \langle 1; n \rangle \quad (3)$$

$$Oi \rightarrow i \in \langle 1; n \rangle \quad (4)$$

$$Ti \rightarrow i \in \langle 1; n \rangle \quad (5)$$

K jednotlivým prvkům submatice přináležejí jejich důležitost, tedy váha. Takto se z tohoto hodnocení stává vícekritériální hodnocení.

Váhování jednotlivých prvků, tedy kritérií pro vlastní hodnocení nám umožní zahrnout do výběru nerovnocenná kritéria (na rozdíl od jiných obdobných metod). Váhování však musí být provedeno odpovědně expertem. Platí zásada pro každou ze čtyř submatic, že součet vah jednotlivých kritérií dané submatice S, W, O a T se musí rovnat 1, tedy 100%.

Hodnocení jednotlivých kritérií je na expertu. Zde se tedy nevyhneme subjektivnímu náhledu na věc. Na základě praktických použití se jako minimální osvědčilo hodnocení čtyřbodovou stupnicí, maximálně šestibodovou. Pro příklad je možno zvolit hodnocení „jako ve škole“, to je stupnicí 1 ÷ 5 pro pozitivní hodnocení, přičemž 1 je nejméně, 5 je nejvíce a stupnicí -5 ÷ -1 pro negativní hodnocení, kdy -5 je nejméně a -1 je nejvíce. To znamená klasické rozdělení na ose od nuly vpravo a vlevo. Váhu a hodnocení každého z kritérií jednotlivých submatic násobíme.

$$K_{Mi} = V_{Mi} \cdot E_{Mi} \quad (6)$$

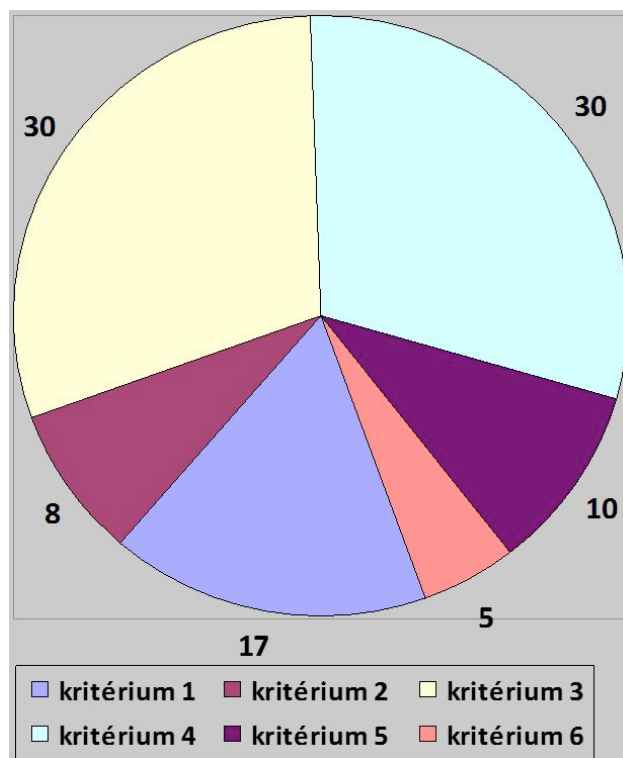
K_{Mi} = i-té kritérium submatice M

V_{Mi} = Veighting váha i-tího kritéria submatice M

E_{Mi} = Evaluate hodnocení i-tího kritéria submatice M

Musí platit podmínka, že součet vah všech kritérií dané submatice musí být roven jedné (100%), jak je ukázáno na obrázku (Obr. 2).

$$\sum_{i=1}^n V_{Mi} = 1 \quad (7)$$



Obr. 2 – Příklad váhování submatice SWOT analýzy se šesti kritérii (celek = 100%)

Fig. 2 – Example weighting submatrix SWOT analysis of with six criteria (total = 100%)

Do dalšího výpočtu vstupuje součet součinů vah a hodnocení interních kritérií a součet součinů vah a hodnocení externích kritérií.

$$I = \sum_{i=1}^n \prod_{j=1}^n K_{Mi} = \sum_{i=1}^n \prod_{j=1}^n K_{Si} + \sum_{i=1}^n \prod_{j=1}^n K_{Wi} \quad (8)$$

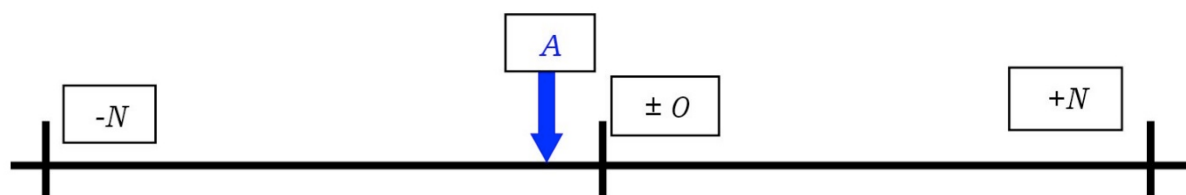
$$E = \sum_{i=1}^n \prod_{j=1}^n K_{Mi} = \sum_{i=1}^n \prod_{j=1}^n K_{Oi} + \sum_{i=1}^n \prod_{j=1}^n K_{Ti} \quad (9)$$

I = vnitřní *internal value* hodnota je součtem součinů (6) submatic S a W

E = vnější *external value* hodnota je součtem součinů (6) submatic O a T

Výsledná hodnota A SWOT analýzy je pak dána pozicí výsledku interních – vnitřních a externích – vnějších ukazatelů a dá se považovat za ukazatel úspěšnosti v případě marketingových hodnocení. Pro použití v rizikové analýze a určení ukazatele používaných ve forensních vědách je podkladem pro přepočet konkrétní požadované hodnoty daného ukazatele (například koeficientu – součinitele).

$$A = \sum_{i=1}^E V = \sum_{i=1}^n \prod_{j=1}^n K_{Si} + \sum_{i=1}^n \prod_{j=1}^n K_{Wi} + \sum_{i=1}^n \prod_{j=1}^n K_{Oi} + \sum_{i=1}^n \prod_{j=1}^n K_{Ti} \quad (10)$$



Obr. 3 – Vypočítaná hodnota A na číselné ose (minimální mez $-N$, maximální mez $+N$)
Fig. 3 – A calculated value on the number line (minimum limit $-N$, the maximum limit $+N$)

3.3 Stanovení konkrétní hodnoty koeficientu

Pokud máme stanovit nějaký koeficient (může se jednat například o koeficient K_6), musíme nejprve určit obor jeho platnosti. Pokud stanovíme koeficient menší než 1 a větší než nula (11), bude se výsledná hodnota jím vynásobená snižovat a naopak, pokud pro koeficient větší než 1 (12) se bude zvyšovat.

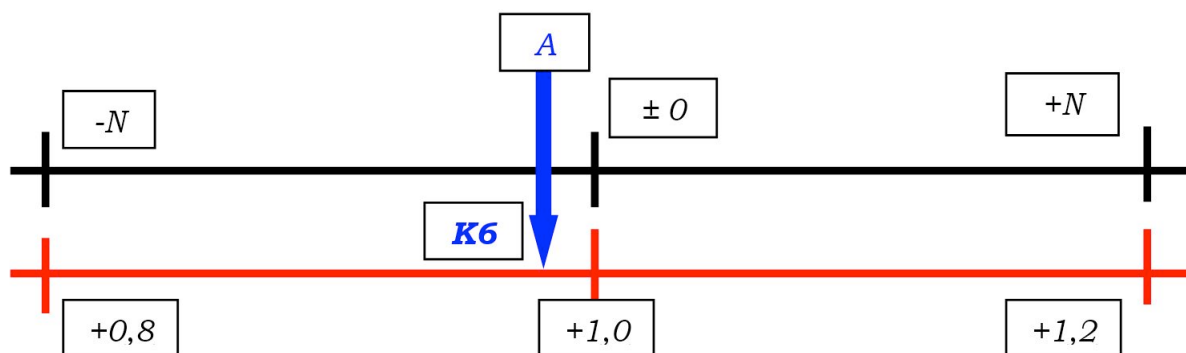
$$K_6 \in <0;1> \quad (11)$$

$$K_6 \in <1;\infty> \quad (12)$$

Samozřejmě že snížení (například) ceny „na nulu“ jak je uvedeno v dolní okrajové podmínce (11) je nesmyslné, tak jako zvyšování ceny „vysoko nad hodnotu jedné“ (12). Proto je nutno stanovit obor platnosti. Ten je možno získat statisticky z již komparací provedených odhadů anebo jednoduše stanovit tuto hodnotu tzv. odborným odhadem. Můžeme říci, že koeficient K_6 se bude pohybovat v rozmezí $\pm 20\%$ rozpětí k ceně obvyklé (vyšší hodnota je považována za „lichvu“, nižší za podhodnocení). Proto tedy se bude koeficient K_6 pohybovat v rozmezí 0,8 až 1,2 (13).

$$K_6 \in <0,8; 1,2> \quad (13)$$

Samozřejmě pokud znalec (odhadce) sofistikovaným výpočtem prokáže hodnotu mimo tyto meze a jeho zdůvodnění bude mít reálný základ, pak tato rozmezí (13) se může změnit.



Obr. 4 – Vztah mezi vypočítanou hodnotou A na číselné ose (minimální mez $-N$, maximální mez $+N$) a koeficientem K_6 při zvoleném rozpětí

Fig. 4 – The relationship between the calculated value and on the number line (minimum limit $-N$, the maximum limit $+N$) and coefficient K_6 in the specified range

Za těchto podmínek (13) a zvolené stupnici hodnocení kritérií (hodnocení „jako ve škole“, to je stupnicí $1 \div 5$ pro pozitivní hodnocení, přičemž 1 je nejméně, 5 je nejvíce a stupnicí $-5 \div -1$ pro negativní hodnocení, kdy -5 je nejméně a -1 je nejvíce) se musí výsledky (8), (9) pohybovat v intervalu $I=E... \in <-4;+4>$ a výsledek (10) pak $A \in <-8;+8>$, tedy dle obrázku

(Obr. 4) musí platit, že $-N = -8$ a $+N = +8$. Z pohledu koeficientu K6 je pro $N = -8$ hodnota $K6 = 0,8$ a pro $N = +8$ je hodnota $K6 = 1,2$.

Pracujeme s lineární funkcí, která v závislosti na hodnotách výsledku (10) „A“ bude schopna redukovat finanční výši koeficientem K6. Funkci budeme definovat jako rovnici přímky určené dvěma body v ortogonálním souřadném systému a to počátečním bodem A[-8;0,8] a bodem B[+8;1,2].

Vektor $\vec{u}$ je tedy dán body A; B a normálový vektor $\vec{n}$ je kolmý.

$$\vec{u} = B - A \Rightarrow \vec{u} = (16; 0,4) \quad \text{a normálový vektor } \vec{n} = (0,4; -16)$$

Obecná přímka je definována vztahem: $ax + by + c = 0$

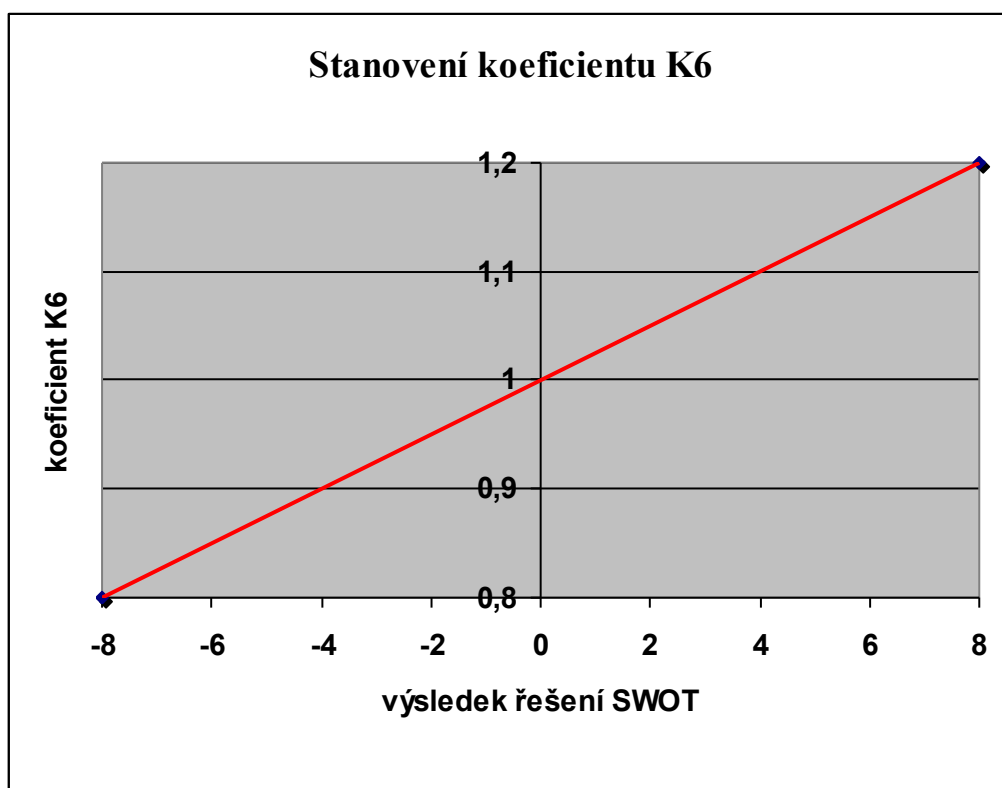
Do této přímky dosadíme souřadnice normálového vektoru $\vec{n}$.

$$\text{Obdržíme p: } 0,4 \cdot x - 16y + c = 0 \quad B \times p \Rightarrow 0,4 \times 8 - 16 \times 1,2 + c = 0 \Rightarrow c = 16$$

Výsledná rovnice přímky pro zjišťovaný rozsah platnosti koeficientu K6 a s podmínkou, že pro $K6 = 0,8$ musí být výsledná hodnota hodnocení na úrovni -8 a pro $K6 = 1,2$ na úrovni +8 je:

$$0,4x - 16y + 16 = 0 \quad (14)$$

$$y = \frac{0,4x + 16}{16} = 0,025x + 1 \quad (15)$$



Obr. 5 – Vztah mezi vypočítanou hodnotou A na číselné ose (minimální mez $-N$, maximální mez $+N$) a koeficientem K6 při zvoleném rozpětí

Fig. 5 – The relationship between the calculated value and on the number line (minimum limit $-N$, the maximum limit $+N$) and coefficient $K6$ in the specified range

4 ZÁVĚR

Tímto, výše popsáním způsobem získáme hodnotu koeficientu $K6$, kterou může redukovat cenu v závislosti na stavu objektu, budovy (stavby) a podmínkách, ve kterých se nachází (včetně dalších, jinde nepopsaných vlivů). Doposud se používalo hodnocení plynoucí z úvahy znalce a tak jeho hodnota nebyla nejen regulována, ale nebyla na 100% objektivním pohledem hodnotitele. Použitím SWOT analýzy se nabízí alternativní upřesňující způsob stanovení koeficientu $K6$ pro komparační metodu odhadu cen nemovitostí a samozřejmě pro velkou škálu aplikací podobného druhu.

Metody [8] používané pro analýzu rizika je takto znalec schopen využít pro jednak vyšší komfort své práce, ale také, a to zejména pro ochranu své práce – svého rozhodnutí a odůvodnění výsledku.

Schopnost řádného zdůvodnění svého rozhodnutí je pro znalce klíčová zejména při ústním jednáním před soudem, kdy musí svou práci obhájit nejen před soudcem samotným, ale zejména před právními zástupci sporu.

5 LITERATURA

- [4] BRADÁČ, Albert a kol.: *Soudní inženýrství*. Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., Brno, Červen 1997 Brno, 140 s. ISBN: 80-7204-057-X.
- [5] BRADÁČ, Albert a kol.: *Teorie oceňování nemovitostí – VIII. Přepřacované a doplněné vydání*. Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., Brno, 2009 Brno, 753 s. ISBN: 978-80-7204-630-0.
- [6] KUBEČKA, Karel. Zkušenosti s nástroji analýzy rizik ve znalecké činnosti. *Soudní inženýrství: časopis pro soudní znalcetví v technických a ekonomických oborech*. Brno: Vysoké učení technické v Brně. Ústav soudního inženýrství, 2010, č. 21, s. 204-207.
- [7] KUBEČKA, Karel. Riziková analýza jako alternativní metoda stanovení výše škody na stavebním objektu a určení výše zhodnocení. *Soudní inženýrství: časopis pro soudní znalcetví v technických a ekonomických oborech*. Brno: Vysoké učení technické v Brně. Ústav soudního inženýrství, 2009, 20-2009, č. 02, s. 66-71.
- [8] KUBEČKA, Karel, Pavel VLČEK, Darja KUBEČKOVÁ a Daniel PIESZKA. Utilization of Risk Analysis Methods in Decision-Making Process on Fitness of Rehabilitation. *Advanced Materials Research*. 2014, vol. 899, č. 2014, s. 568-571. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.899.568. Dostupné z: <http://www.scientific.net/AMR.899.568>
- [9] KUBEČKA, Karel, Silvie DOBIÁŠOVÁ, Jan FRIDRICH, Pavel VLČEK a Milan NIČ. Instruments for Risk Analysis as an Alternative Decision-Making Method in the Forensic Sciences. *Advanced Materials Research*. 2014, vol. 899, č. 2014, s. 556-559. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.899.556. Dostupné z: <http://www.scientific.net/AMR.899.556>
- [10] VLČEK, Pavel, Karel KUBEČKA, Hana VACULIKOVA, Darja KUBEČKOVÁ a Veronika SOJKOVA. Risk Analysis of Asbestos Structures and their Impact on the Internal Environment of Buildings. *Advanced Materials Research*. 2014, vol. 899, č.

2013, s. 431-434. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.899.431. Dostupné z:
<http://www.scientific.net/AMR.899.431>

- [11] KUBEČKA, Karel, Pavel VLČEK, Darja KUBEČKOVÁ a Jan ČESELSKÝ. Alternative procedure of determining the value of coefficient K6 comparative when using the method of valuation of buildings. In: *Proceedings of the 10th International Conference on Strategic Management and its Support by Information Systems, SMSIS 2013*. Valasske Mezirici; Czech Republic: VSB-Technical University of Ostrava, 30 August 2013, s. 88-96. Code 103292. ISBN 978-80-248-3096-4.
- [12] *Swot analýza* [online]. 2014 [cit. 2014-12-30]. Dostupné z:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/SWOT>
- [13] KUBEČKA, Karel. *Metodika hodnocení stavebních konstrukcí a stavebních objektů formou analýzy rizik*: certifikovaná metodika. VŠB-TU Ostrava, 2010. RIV/61989100:27120/10:86082417. Projekt CIDEAS 1M0579.
- [14] KUBEČKA, Karel. *Metodika stanovení výše škody na stavebních konstrukcích a stavbách*: certifikovaná metodika. VŠB-TU Ostrava, 2010. RIV/61989100:27120/10:86082416. Projekt CIDEAS 1M0579.