

# IT FIRMA A MERANIE EFEKTÍVNOSTI PROJEKTOV

**Juraj Kubiš**

Siemens IT Solutions and Services, juraj.kubis@siemens.com

## ABSTRAKT:

Vstupy ( $I$ ) i výstupy projektu ( $O$ ) možno vyjadriť v naturálnych jednotkách (čldni) a možno ich oceniť režijnou (vstupy) i odbytovou (výstupy) sadzbou. Pre každý projekt možno stanoviť plánovanú i skutočnú efektívnosť (pomer  $O/I$ ). Možno vypočítať i kritické parametre. Relácie projektu sú interpretované graficky a geometricky.

## ABSTRACT:

Inputs ( $I$ ) and outputs ( $O$ ) of the project can be described in natural units (mandays) and these can be measured by overhead (inputs) or sales (outputs) rate. For each project planned and real effectiveness ( $O/I$  ratio) can be determined. Also critical parameters can be calculated. Relations of the project are interpreted graphically and geometrically.

## KLÚČOVÉ SLOVÁ:

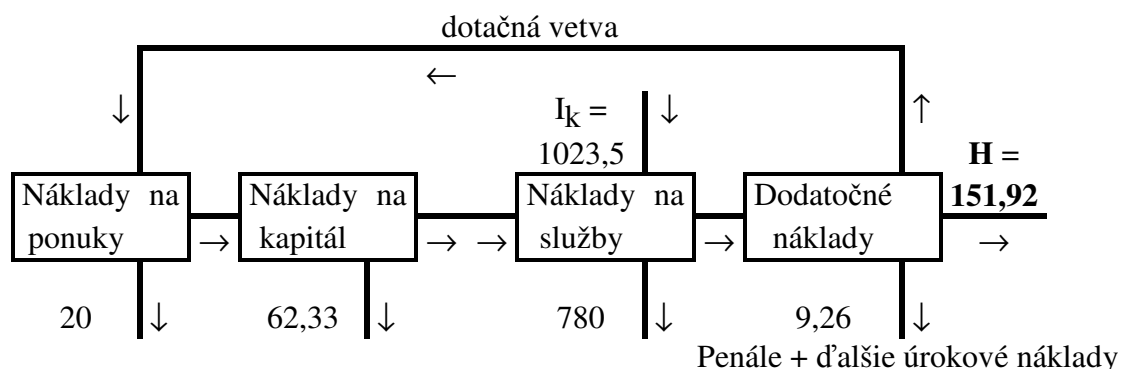
IT firma, projekty – zákazky, vstupy, výstupy, efektívnosť, meranie.

Projektové riadenie prechádza v súčasnosti zvláštnym vývojom – stáva sa veľmi technokratické. Presne popisuje svoje metodiky, zavádza sofistikované nástroje, ale súčasne sa z neho vytráca pôvodný účel, človek, biznis a klesá jeho zrozumiteľnosť. Je čas tento trend otočiť a priblížiť projektové riadenie naspäť k podnikovému manažmentu. Projektový controlling a reporting je najlepším miestom kde možno začať. Controlling a reporting projektov tvorí hraničný bod, v ktorom sa stretávajú rozdielne prístupy biznis manažéra a manažéra projektu. Práve tu sú ich rozdielne požiadavky na projekt najvýraznejšie //1/. V príspevku sa budeme venovať pohľadu na projekt, ktorý spája oba tieto prístupy pri použití len jediného zlomku s rôznymi interpretáciami

$$\frac{O}{I}$$

kde  $O$  je výstup a  $I$  je vstup.

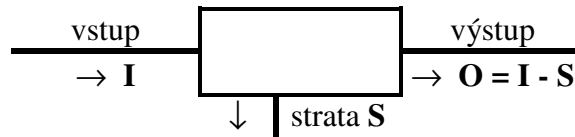
Motivačný príklad (údaje sú v človekodňoch)



Vynásobením výnosovej hodnoty čldní, t. j. 151,92 nákladovou sadzbou za jeden čldneň získame hodnotu zisku z projektu v korunách.

## ÚČINNOSŤ

Účinnosť ( $\tau$ ) to je využitie zdrojov, energie, materiálu. Možno to schematicky znázorniť nasledovne:

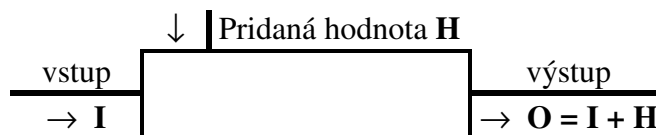


$$\tau = \frac{O}{I} = \frac{I - S}{I} = 1 - \frac{S}{I} \Rightarrow \tau < 1, \quad O < I$$

V oblasti projektov IT môžeme týmto spôsobom vyhodnocovať napr. úspešnosť ponúk v kusoch či v prácnosti ich tvorby. Obchodná fáza (tvorba ponúk) to je ako výroba s vysokým percentom odpadu.

## EFEKTÍVNOSŤ

Ako efektívnosť ( $\tau_e$ ) sa rozumie pomer výstupov (výsledkov výroby, tržieb) k zdrojom - vstupom (nákladom) použitým k vytvoreniu tohto efektu /5/, očakáva sa  $\tau_e > 1$ . Schematicky to možno znázorniť nasledovne:



$$\tau_e = \frac{O}{I} = \frac{I + H}{I} = 1 + \frac{H}{I}$$

V oblasti projektov IT môžeme týmto spôsobom vyhodnocovať napr. *výdatnosť* ponúk, t. j. sledujeme koľko čldní na zákazkach prinesú čldni investované do ponúk.

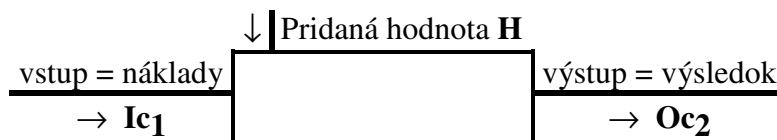
## EKONOMICKÁ EFEKTÍVNOSŤ

Ekonomický úspech je definovaný len dvomi faktormi: cenou a nákladmi /6/. Využijeme už uvedené vzťahy v korunovom prostredí. Prakticky sa jedná len o zavedenie dvoch cien:

$c_1$  - nákladová sadzba (režijná cena) za 1 čldň práce,

$c_2$  - cena za deň práce u zákazníka.

Upravíme grafický model



z bilančnej rovnováhy vyplýva

$$Ic_1 + H = Oc_2$$
$$\tau_e = \frac{O \cdot c_2}{I \cdot c_1} = \frac{O}{I} \cdot \frac{c_2}{c_1}$$

Zaveďme ešte cenový pomer

$$C = \frac{c_2}{c_1}$$

Všimnime si, že parametre efektívnosti  $\tau_e$  ovplyvňuje vždy iná skupina pracovníkov firmy a sú fázovo oddelené. Pri príprave zákazky, teda do podpisu zmluvy, je to obchodná skupina ( $O$ ,  $c_2$ ) a riadenie firmy ( $c_1$ ). Potom je to skupina pracovníkov, ktorá realizuje služby (skutočný objem práce vynaložený na zákazku či projekt  $I$ ).

### KRITICKÉ PARAMETRE

Pod kritickou cenou na výstupe ( $c_k$ ) rozumieme cenu, pri ktorej získavame efektívnosť rovnú 1 ( $\tau_e = 1$ ), pridanú hodnotu nulovú a tiež nulovú rentabilitu.

$$1 = \frac{O}{I} \cdot \frac{c_k}{c_1}$$

$$I \cdot c_1 = O \cdot c_k$$

$$c_k = \frac{I \cdot c_1}{O}$$

Kritickú cenu potrebujeme pri plánovaní zákazky (projektu), resp. pri tvorbe ponuky, keď vychádzame z odhadovanej – plánovanej prácnosti ( $I_p$ ).

Pod kritickým množstvom ( $I_k$ ) rozumieme taký objem vstupov ocenený sadzbou  $c_1$ , že sa dosiahne efektívnosť rovná 1 ( $\tau_e = 1$ ).

$$1 = \frac{O \cdot c_2}{I_k \cdot c_1}$$

$$I_k = O \cdot \frac{c_2}{c_1} = O \cdot C$$

Kritický objem služieb potrebujeme poznať pri realizácii zákazky (projektu), keď už je zmluva uzavretá na sumu  $O c_2 = I_p c_2$ .

Ďalšie zaujímavé parametre len spomenieme. Sú to parametre rovnováhy ( $I_c$ ,  $c_c$ ) medzi vplyvom obchodu ( $C$ ) a projektovým riadením ( $O/I$ ).

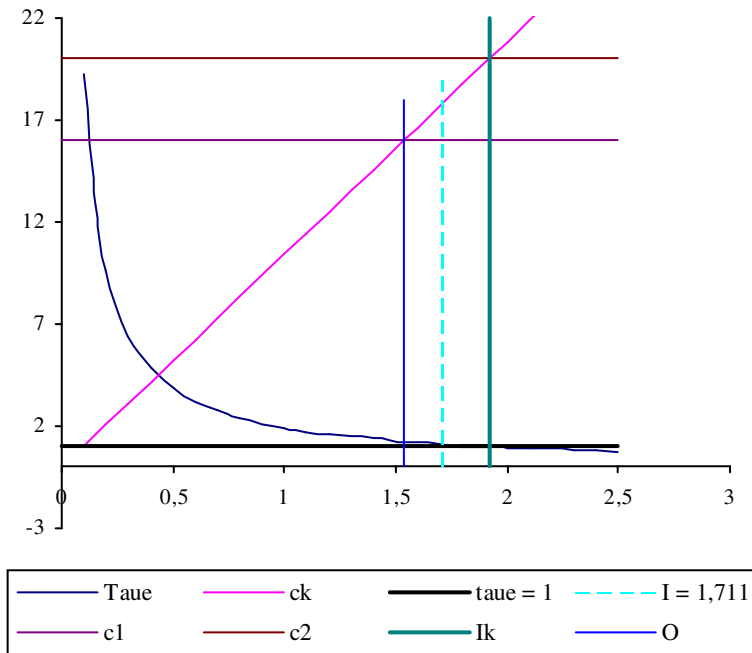
### POHĽAD NA PARAMETRE AKO NA FUNKCIE

Kritické množstvo to je pomer, kritická cena je priamka a efektívnosť i účinnosť možno interpretovať ako rovnicu nepriamej úmernosti, prípadne ako lomenú funkciu.

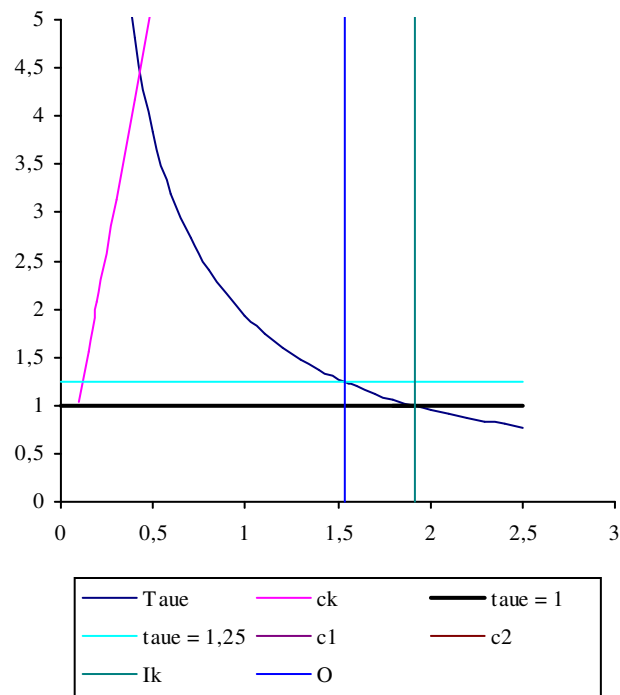
#### Príklad

Nech je dané:  $O = 1,537$  tisíc čldní,  $I = 1,711$ ;  $I_k = 1,92125$ ;  $c_1 = 16$  tisíc Sk,  $c_2 = 20$  tisíc Sk,  $C = 1,25$ . Graf je na obr. 1.

Z grafu na obr. 1 je zrejmé, že pre  $I = I_k$  platí  $c_k = c_2$  a tiež pre  $I = O$  zas  $c_k = c_1$ . Detailné zobrazenie (obr. 2) zase ukazuje, že platí pre  $I = I_k$  platí  $\tau_e = 1$  a tiež pre  $I = O$  platí  $\tau_e = 1,25 = C$ .



Obr. 1 Interpretácia parametrov ako funkcií



Obr. 2 Interpretácia parametrov ako funkcií, detail

### GEOMETRICKÁ INTERPRETÁCIA

V tejto interpretácii plocha vždy vyjadruje určitú sumu peňazí (súčin rozmerov strán obdĺžnika). Samotná ekonomická efektívnosť ( $\tau_e$ ) tu znamená pomer plôch - vyhodnocuje, ktorá plocha je väčšia. Vždy nás hlavne zaujíma či tržby ( $Oc_2$ ) sú vyššie ako náklady ( $Ic_1$ ).

Pri geometrickej interpretácii (plochy = peniaze, pozri obr. 3) do popredia vystupuje parameter  $H$

$$H = Oc_2 - Ic_1$$

Terminologická poznámka

Extrémne zjednodušená účtovná analýza výpočtu pridanej hodnoty je rovnica: obchodná marža plus výroba mínus výrobná spotreba /7/.

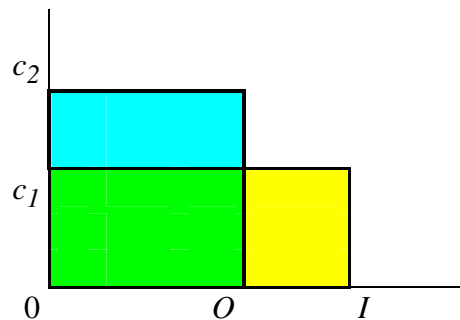
$$H = O(c_2 - c_1) + Oc_1 - c_1(I - O) - Oc_1$$

$$H = O(c_2 - c_1) - c_1(I - O)$$

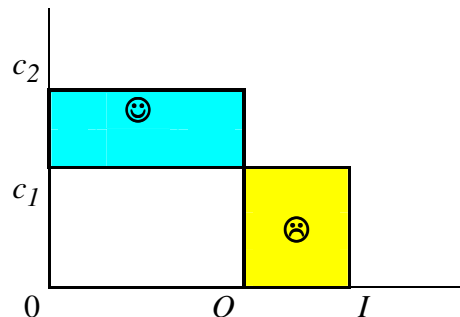
alebo

$$H = O(c_2 - c_1) + Oc_1 - Ic_1$$

$$H = O(c_2 - c_1) + c_1(O - I)$$



alebo

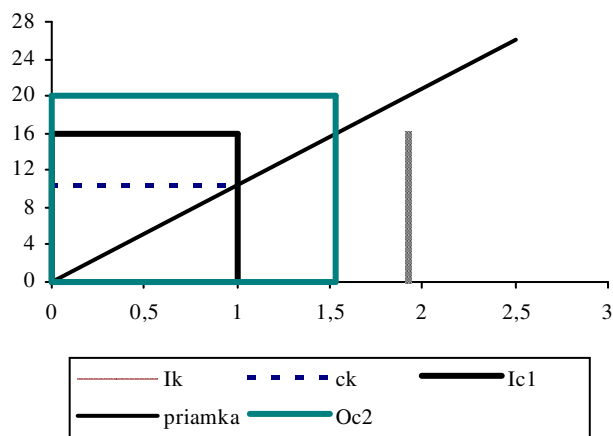


Obr. 3 Geometrická interpretácia plôch vzťahu pre efektívnosť

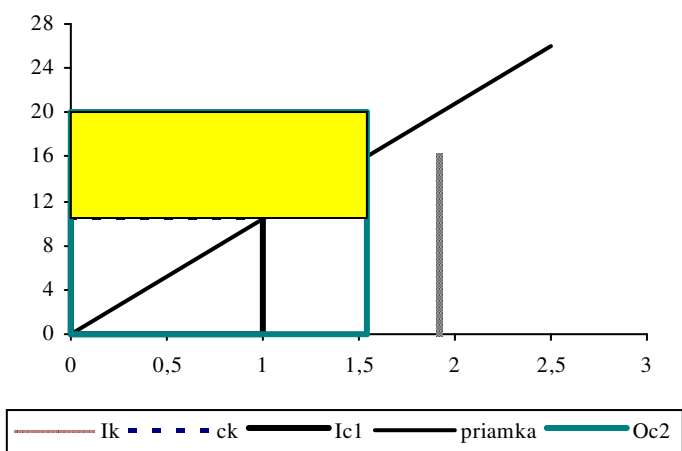
Aj tu možno použiť kritické parametre na znázornenie danej situácie projektu. Zaujímavosťou je, že ich použitie nám umožňuje vyjadriť  $H$  ako jednu plochu. Uvedieme len príklad pre prípad  $c_k < c_1 \Rightarrow I < O$ . Grafický záznam je na obr. 4.

Dáta:

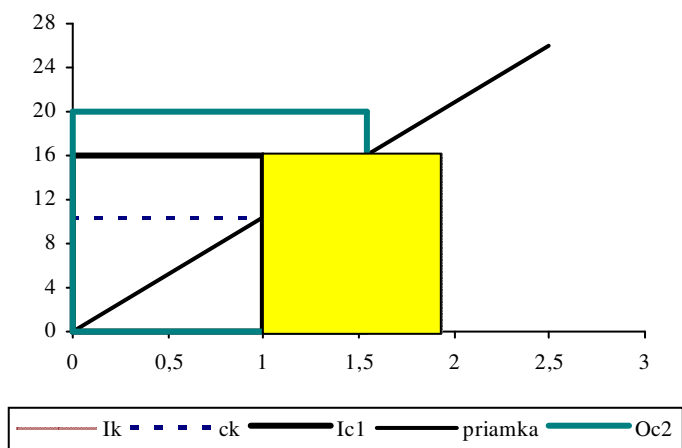
Vstup (I)	O	$c_1$	$c_2$	$c_k$	$I_k$	$\tau_e$
1000	1537	16	20	10,40989	1921,25	1,92125



Pridaná hodnota:



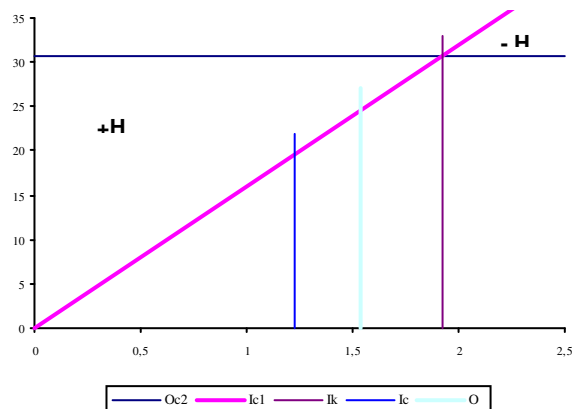
alebo



Obr. 4 Geometrická interpretácia, príklad

**PRIDANÁ HODNOTA ( $H$ )**

Výraz pre pridanú hodnotu ( $H = Oc_2 - Ic_1$ ) možno chápať ako rozdiel konštanty (prvý člen - priamka rovnobežná s osou  $x$ ) a druhý člen predstavuje rovnicu priamky bez absolútneho člena, teda prechádza počiatkom súradných osí. Premennou je vstup ( $I$ ). Grafické zobrazenie je na obr. 5.



Obr. 5 Pridaná hodnota ako rozdiel dvoch priamok

Ďalšou možnosťou je chápanie výrazu pre  $H$  ako priamky. Tu využijeme i výpočet bodu proporcionality priamky ( $x = y$ ) platí v bode

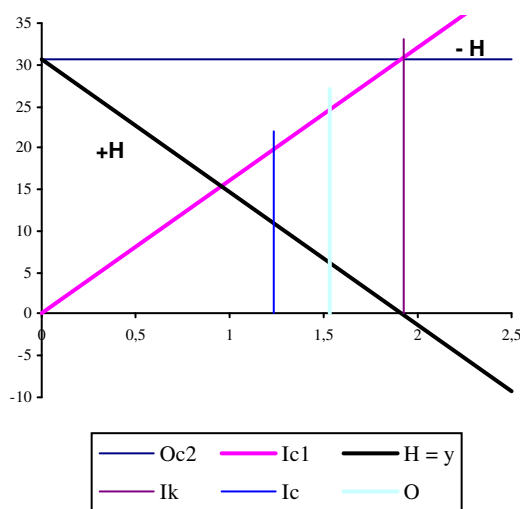
$$\frac{Oc_2}{(1 + c_1)}$$

čo umožňuje definovanie tzv. charitatívneho projektu keď 1 čldeň výkonu znamená pridanú hodnotu 1 peňažnú jednotku (získavame tak ďalší bod monitoringu projektu). Príklad je uvedený na obr. 6.

Vstupy:

Parameter	Hodnota	Parameter	Hodnota
$c_1$	16 tisíc Sk	$I_k$	1,92125 čldní
$c_2$	20 tisíc Sk	proporcionalita ( $I$ )	1,8082352 čldní
$O$	1,537 tisíc čldní	proporcionalita ( $H$ )	1,8082352 mil. Sk
$Oc_2$	30,74 mil. Sk	$H$ na 1 čldeň	1 tisíc Sk

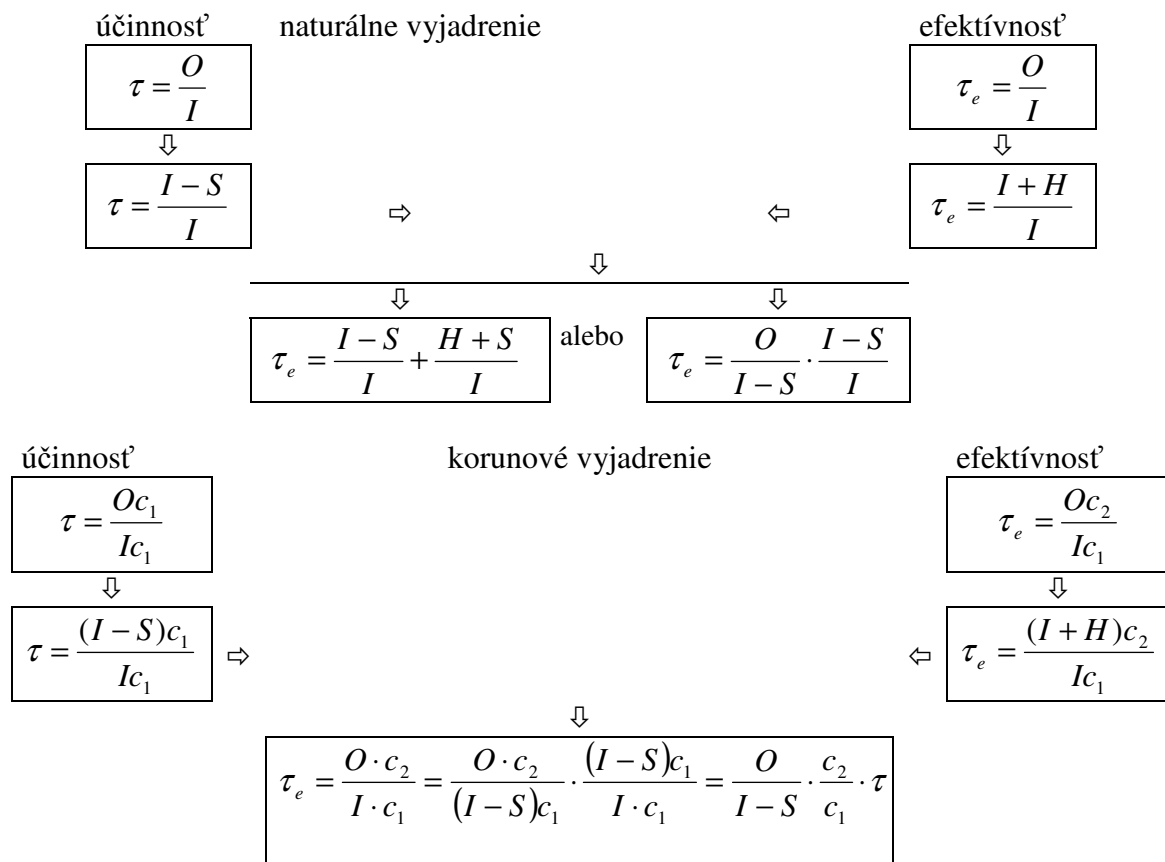
Priesečník týchto priamok vymedzuje polovičnú vzdialenosť ku kritickému objemu vstupov, t. j.  $I_k/2$ , kedy platí  $\tau_e = 2$ .



Obr. 6 Charitatívny projekt

## ÚČINNOSŤ A EKONOMICKÁ EFEKTÍVNOSŤ

Previazanie dvoch svetov (prírodné vedy a ekonómia). Účinnosť i efektívnosť vychádzajú z rovnakého vzťahu:



Každý z uvedených pohľadov má svoje čaro (vypovedaciu schopnosť). Konštrukcia modelov umožňuje všeobecné použitie: na jednu zákazku (projekt) či na zákazky (projekty) realizované v skúmanom časovom období.

### ZÁVER

Všetci chcú mať nízke náklady, vysokú rýchlosť a efektívnosť /2/, zákazník i dodávateľ /3/. Alebo: V súčasnosti, viac ako inokedy, hľadajú výrobcovia možnosti ako zväčšiť výnosy a rentabilitu v medzinárodnom trhovom priestore /4/. Tak treba merať vývoj parametrov. V príspevku sme uviedli ukazovatele, ktoré umožňujú monitorovanie stavu v troch rovinách času: ex ante, ex tempore, ex post.

### LITERATÚRA

1. Kalíšek, J.: Projektový reporting a controlling. Moderní řízení, 2006, č. 9, s. 29-30, ISSN 0026-8720
2. Mariaš, M. a kol.: Informačné systémy marketingu. Bratislava: GeoPARNAS 2007, 331 s. ISBN 978-80-969907-1-2
3. Mariaš, M.: Nákup ako časť marketingových činností. In.: *Marketingová panoráma*, 1-2/2007. s. 8-10. ISSN 1336-1864
4. Dzurová, M. – Mariaš, M. – Dzuro, M.: Vplyv Demand Chain Managementu na riadenie zásob. In: *Diagnostika podniku, controlling a logistika*. Žilina: Žilinská univerzita, 2006, s. 300, ISBN 80-8070-527-5
5. Kovačka, M. a i.: *Ekonomická štatistika*. 2. vyd. Bratislava: ALFA/SNTL, 1986, 548 s.



6. Michael E. Porter o strategii a konkurenci. Moderní řízení, 2003, č. 3, s. 19-20, ISSN 0026-8720
7. Jesný, M.: Za čo vyššie mzdy? Na *inteligentné* operácie dostatok nových mozgov zo škôl nepríde. TREND, 3.1.2008, 2 s.