

# CYKLY V PROJEKTOCH

**Juraj Kubiš**

SLOVAKODATA, a.s. Bratislava, Kutlíkova 17, P.O.Box 134, 850 00 Bratislava, SR,  
kubis@slovakodata.sk

## **Abstrakt**

Projekty a termíny ukončenia. Dôvody prekračovania termínov. Cyklus v projekte znamená opakovanie istej činnosti. Príklad. Dôsledky prekračovania termínov. Meranie v projektoch IT na báze zákona nulového súčtu na uzle. Účinnosť a jej meranie. Príklady.

V súčasnosti rastú nároky manažérov, ale aj ostatných pracovníkov firiem na informačné systémy. Zvýšené nároky na informačné systémy firiem vznikajú preto, lebo z pohľadu efektívnosti sú v činnosti firmy podstatné /1/:

- jednoznačná orientácia na požiadavky trhu,
- potreba presných účelovo orientovaných a aktuálnych informácií na rozhodovanie,
- identifikácia všetkých druhov nákladov a procesy ich znižovania,
- široké nasadzovanie informačnej techniky do všetkých útvarov firmy,
- informačné prepojenie jednotlivých firemných útvarov.

Z textu je teda zrejmé, že informačné technológie (IT) sa už stali súčasťou života firmy, nie je to niečo, čomu holduje skupina nadšencov, ktorým nikto nerozumie, a o ktorých sa tvrdilo, že ich výsledky nikto nepotrebuje.

Treba však upozorniť, že vznikajú synonymá. Príklad z vestníka obstarávania (00332-ZSP, rok 2003): Realizácia komplexného informačného systému rekreačného komplexu Zelená voda. Z predmetu obstarávania zistíme, že sa jedná o práce súvisiace s cestným dopravným značením, značením parkovacích a podobných plôch, osadenie informačných a reklamných tabúľ.

## **1. Projekty a termíny ukončenia**

Pri hodnotení netoxického projektu môžeme použiť tri skupiny kritérií úspechu alebo zlyhania projektu:

- dosiahnutie cieľov stanovených na výstup (produkt) projektu,
- plánované parametre: termíny, náklady, kvalita,
- prínosy, resp. zisk jednotlivých zúčastnených strán,

a to v relácií na tri subjekty:

- dodávateľ produktu projektu,
- obstarávateľ produktu projektu,
- zákazníci obstarávateľa.

Pod toxickým projektom v zmysle prameňa /2/ chápeme projekt, ktorý poškodzuje podnik, zamestnancov alebo zákazníkov podniku. Ich spoločným znakom je, že nesledujú objektívne potreby podniku, ale spravidla len realizujú subjektívne nápady vplyvnej skupiny osôb.

Pozastavíme sa tu len na reálnych príkladoch možných dôsledkov nesplnenia termínov zo strany dodávateľa v projektoch IT:

### Príklad 1

z textu zmluvy: *V prípade omeškania Zhotoviteľa s dodávkou podľa článku X tejto zmluvy je Objednávateľ oprávnený za každý deň omeškania účtovať zmluvnú pokutu vo výške 0,1% z ceny dodávky podľa článku Y tejto zmluvy.*

To číslo 0,1% percenta vyzerá na prvý pohľad prijateľne, avšak nie je tu uvedené horné ohraničenie pokuty. Teda pozor: Za 10 dní omeškania je to už 1%. Pri cene 10 mil. Sk je to 100 tisíc Sk. Ak zmeškáme mesiac už je to predsa 300 tisíc korún. I tento pohľad nie je až taký alarmujúci, záleží s akým ziskom ste počítali v predbežnej kalkulácii. Postavme si ale otázku, o aké percento ročného úroku sa to jedná? Je to 36,5% !! Takýto úrok už spadá do kategórie úžerníckych úrokov.

### Príklad 2.

článok X.25 Porušenie zmluvy zo strany dodávateľa a zmluvná pokuta

1. Ak dodávateľ nesplnil alebo je v omeškaní s plnením *akéhokoľvek svojho záväzku*, pričom toto omeškanie alebo nesplnenie nie je spôsobené oneskoreným plnením príslušnej časti zmluvy zo strany zákazníka, bude zákazník oprávnený uplatniť voči dodávateľovi zmluvnú pokutu. Zmluvná pokuta sa počíta nasledovne
  - Vo výške 0,01% z celkovej ceny za splnenie predmetu zmluvy v bode AA tejto zmluvy, za každý začatý týždeň a pre celkovú dĺžku oneskorenia do 4 týždňov.
  - Vo výške 5% z celkovej ceny za splnenie predmetu zmluvy v bode AA tejto zmluvy, za oneskorenie trvajúce 1 mesiac.
  - Vo výške 8% z celkovej ceny za splnenie predmetu zmluvy v bode AA tejto zmluvy, za každý ďalší začatý mesiac.
2. Zmluvná pokuta nesmie prekročiť 30% celkovej ceny za splnenie predmetu zmluvy v bode AA tejto zmluvy.
3. Dodávateľ sa zaväzuje zákazníkovi túto zmluvnú pokutu uhradiť do 14 pracovných dní od doručenia písomného uplatnenia zmluvnej pokuty zo strany zákazníka.
4. Nárok zákazníka na náhradu škody týmto nie je dotknutý.

Poznámka.

Škody sú z ušlého zisku, straty dát alebo porušenie technických zariadení. Dodávateľ zodpovedá zákazníkovi za uvedené škody úhrnne najviac však do výšky, ktorá zodpovedá sume celkovej dohodnutej ceny uvedenej v bode BB tejto zmluvy (*zmluva je na pevnú cenu*).

### Príklad 3.

z návrhu kúpnej zmluvy za 18 mil Sk

článok 18.4 Ak objednávateľ v súlade s horeuvedeným odstúpi od tejto zmluvy preto, že Zhotoviteľ *nesplnil riadne svoju povinnosť*, uhradí Zhotoviteľ Objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške 85 mil Sk. Nárok Objednávateľa na úhradu škody, ktorá mu v súvislosti s takým nesplnením povinnosti vznikla, sa zníži o výšku takto uhradenej Zmluvnej pokuty.

Poznámka.

Teda pokuta je  $472\% + x$  Sk. Balzacovi úžerníci by sa mali červeňať.

Objednávateľ skôr chce zarobiť peniaze ako získať výstupy projektu. Zvrátený biznis.



Riziká

Nestačí ísť len na zelenú. Je treba sledovať, či niekto nejde na červenú.

Keď sa stane nehoda bude to len slovo proti slovu a zostane v duši pocit nespravodlivosti.

Prvou ochranou je tu dodržiavanie formálneho riadenia projektu /3/, teda zápisy, podpisy, ...

## 2. Dôvody prekročovania termínov

Merateľnými, *tvrdými* príčinami sme sa už zaoberali v príspevku /4/. Teraz doplníme príčiny nemerateľné, skryto pôsobiace. Sú to nevyslovené požiadavky a očakávania pracovníkov podniku kde zavádzate IT a zvyšujú riziko neúspechu projektu:

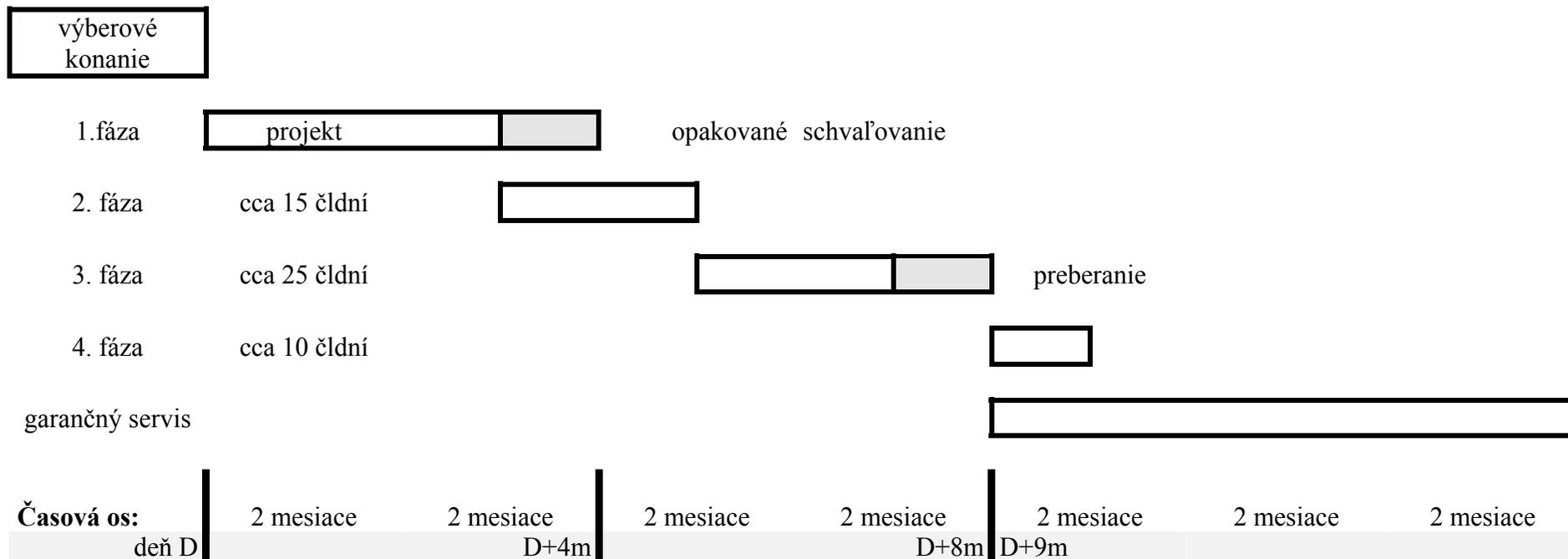
- treba zlepšiť procesy firmy i keď pracovníci sa nechcú vzdať svojich návykov (*zvyk je železná košľa*),
- všetky termíny musia byť splnené podľa plánu, i keď pracovníci zákazníka nemajú snahu zvlásť sa o to pričiniť,
- očakáva sa, že plánovaná prácnosť nebude prekročená, i keď existuje tendencia prenášať svoj podiel prácnosti aspoň z časti na dodávateľa,
- očakáva sa, že dodatočné alebo neskoro vyslovené požiadavky zákazníka sa nepremietnu do ceny a projektu termínu,
- očakáva sa, že nesplnenie súčinnosti zákazníka (podklady, rozhodnutia) podľa zmluvy nemá vplyv na termín odovzdania projektu; teda, že neskoré odovzdanie produktu projektu je len vecou dodávateľa,
- termíny nadiktované do zmluvy zákazníkom nemusia rešpektovať známe obmedzenia periodických aktivít chodu firmy (inventúry, uzávierky, výplatné termíny, ...),
- riadenie projektu je len vecou dodávateľa, interne sa nemusí v tejto veci nič robiť,
- záznamy o kvalite sa zákazníka netýkajú, postačujú záznamy dodávateľa,
- projekt nie je projektom, jeho ukončenie možno donekonečna predlžovať podľa želania zákazníka, zmien názorov a platby dodávateľovi budú až niekedy potom,
- školenie sa týka len pár ľudí, pre ostatných je to zbytočné, i keď projekt ovplyvňuje celý chod firmy,
- zákazník chce určite prínosy, ale nedefinuje aké, nedefinuje ani súčasné parametre firmy, ktoré chce zlepšiť,
- je možné zaviesť do firmy nové metódy riadenia bez toho, aby pracovníci podniku mali elementárne teoretické základy v tejto oblasti,
- zákazník chce podrobné výstupy o realite podniku, ale nechce do systému zadávať potrebné vstupné informácie včas (*ved' to stačí tesne pred ukončením uzávierky*),
- vrcholoví manažéri si myslia, že kúpou nového informačného systému je možné znížiť stavy pracovníkov pred ukončením projektu,
- zavedenie systému je jednorázová akcia, ďalej to už nič nebude stáť,
- mať najlepší systém, ale do dodávateľských služieb investovať minimum,
- keď si dám vyškoliť svojich IT pracovníkov, tak to zavedú viac menej sami,
- chce pretvoriť nový systém na svoj obraz (*konzerva stavu v novom šate*).

## 3. Cyklus v projekte

Cyklus v projekte znamená neplánované opakovanie istej činnosti. V projektoch objektívne vznikajú cykly i keď metódy sieťovej analýzy to už v svojej definícii neprípúšťajú. Používajú hranovo alebo uzlovo ohodnotené orientované, konečné, acyklické a súvislé grafy. To je jedna z príčin neplnenia termínov. Miestom ich najčastejšieho výskytu je proces odovzdávania, schvaľovania výstupu projektu druhou stranou. Je to stret záujmov.

Príklad 4.

Dej sa odohráva v rokoch 1998-9. Štandardný časový priebeh projektu v tom čase vyzeral v zmysle obr. 1. Na obr. 2 je projekt s cyklami.



obr. 1 Rámcový časový raster projektu, variant: 4 fázy zavádzania modulu

Projekt	kalendárne týždne																												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
aktivita																													
verzia 1.0	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																			
pripomienky										■	■	■																	
verzia 1.1												■																	
pripomienky													■	■	■	■													
verzia 1.2																	■												
pripomienky																		■	■	■	■	■	■						
verzia 1.3																							■	■					
pripomienky																									■	■	■	■	
verzia 1.4																													■
schválenie																													■

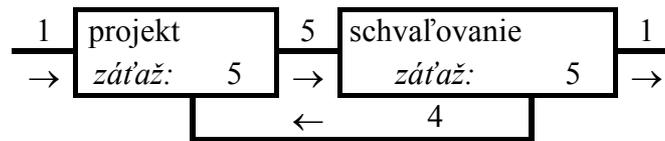
*6 mesiacov strávených kontraproduktívne (október až marec) vplyvom zmien názoru zákazníka.  
Dôsledok: zmena termínov odovzdania modulov do produktívnej prevádzky.*

Príčiny:

- všeobecné zadanie (napr. zaviesť controlling CO bez ďalšej špecifikácie),
- na základe vykonaných workshopov snaha o stupňovanie požiadaviek (napr. zaviesť všetkých 8 submodulov CO bez toho aby bola tradícia vo firme, bez toho aby boli aspoň organizačné a metodické predpoklady, bez toho aby boli pracovníci podniku vybavení aspoň teoretickými poznatkami o danej veci),
- ďalší príklad modul projektové riadenie - žiadna tradícia, výroba- variantné kusovníky v situácii keď sa výrobky líšia len firemným štítkom,
- zmena počtu užívateľov z 25 na 50 bez zmeny rozsahu služieb,
- snaha o zavedenie 16 modulov v jednej etape za 1/2 roka,

obr. 2 Príklad nekonečného príbehu

Situáciu je možné vyjadriť zjednodušeným modelom:



Záťaž tímu bola o 4 cykly vyššia (vyššia prácnosť, strata času). Všeobecne: záťaž uzla siete prietokom bola 5 oproti očakávaniu 1. A to už je princíp riešenia, ktorý uvedieme v ďalšej kapitole.

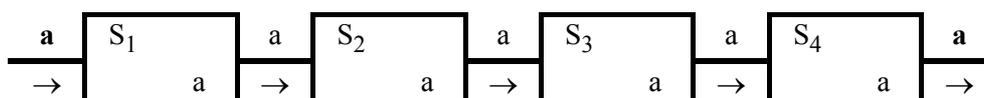
#### 4. Meranie vybraných parametrov v projektoch IT

V príspevku /5/ sme ukázali základné modely s cyklami a spôsob monitorovania účinnosti riadenia kvality projektov. Konštrukčným východiskom boli konečné homogénne Markovove reťazce. Teraz ukážeme aplikáciu jednoduchého prístupu podľa prameňa /6/.

Model *Deravá rúra* je síce triviálny modelový nástroj, avšak jeho grafická názornosť výrazne deklaruje skúmané relácie, čo tabuľkové vyjadrenie percent nemôže dokázať. Je to vlastne nástroj, ktorý vychádza zo zákona nulového súčtu vstupov a výstupov uzla siete so zjednodušenou topológiou, ktorá odstraňuje potrebu algebraického riešenia sústavy rovníc priradených jednotlivým uzlom. Proces môžeme chápať i ako definovanú postupnosť krokov (operácií), keď po poslednom kroku získame produkt procesu. Pri istej miere abstrakcie môžeme realizáciu procesu chápať ako prechod potrubím (rúrou), keď na jednej strane je vstup a na druhom konci výstup procesu. Ukážeme konštrukciu modelu na hodnotenie účinnosti procesu: zisťujeme a meráme existenciu spätných krokov pri realizácii procesu, spätné kroky - cykly považujeme za kontraproduktívny faktor.

V tejto aplikačnej rovine budeme skúmať len prechody medzi operáciami (stavmi) procesu a kvantifikovať (merať) vplyv vratných krokov (rúra má upchaté všetky dierky až na hlavný prítok a odtok siete), teda abstrahujeme od strát i prítoku ďalších zdrojov.

Nech vstup i výstup siete je parameter  $a \geq 1$ . Referenčný model pre  $m = 4$  operácie (bez vratných krokov) je znázornený na obr. 3. Záťaž uzlov prietokom je rovnaká a má hodnotu  $1/m$ .

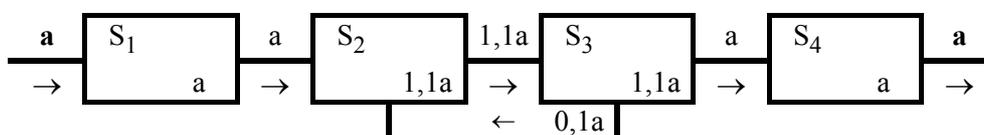


Záťaž uzlov prietokom:

$$\begin{array}{cccccc} a & + & a & + & a & + & a & = & 4a \\ 1/4 & + & 1/4 & + & 1/4 & + & 1/4 & = & 1 \end{array}$$

obr. 3 Účinnosť procesu - ideál

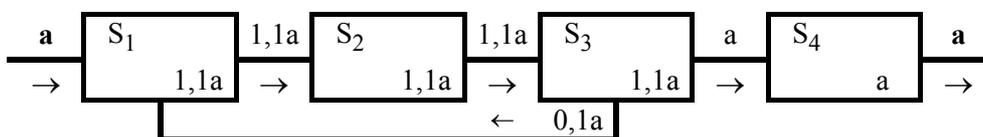
Na ďalších obrázkoch (obr. 4 až 7) sú znázornené výskyty vratných (kontraproduktívnych) krokov.



Zát'az uzlov prietokom:

$$\begin{aligned} a + 1,1a + 1,1a + a &= 4,2a \\ 10/42 + 11/42 + 11/42 + 10/42 &= 1 \end{aligned}$$

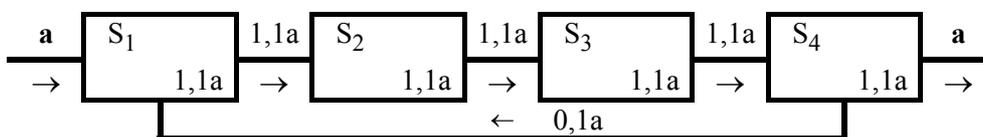
obr. 4 Účinnosť procesu - priama spätná väzba



Zát'az uzlov prietokom:

$$\begin{aligned} 1,1a + 1,1a + 1,1a + a &= 4,3a \\ 11/43 + 11/43 + 11/43 + 10/43 &= 1 \end{aligned}$$

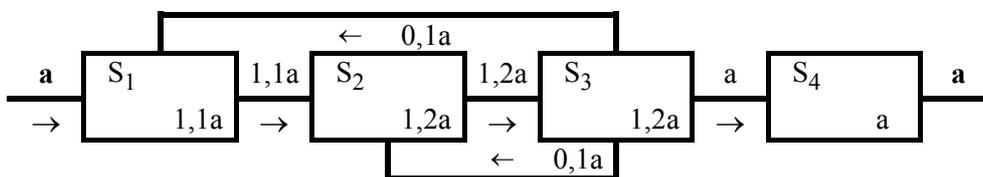
obr. 5 Účinnosť procesu - nepriama spätná väzba



Zát'az uzlov prietokom:

$$\begin{aligned} 1,1a + 1,1a + 1,1a + 1,1a &= 4,4a \\ 11/44 + 11/44 + 11/44 + 11/44 &= 1 \end{aligned}$$

obr. 6 Účinnosť procesu - predĺžená nepriama spätná väzba

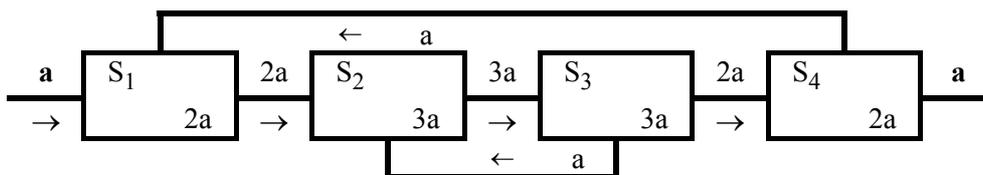


Zát'az uzlov prietokom:

$$\begin{aligned} 1,1a + 1,2a + 1,2a + a &= 4,5a \\ 11/45 + 12/45 + 12/45 + 10/45 &= 1 \end{aligned}$$

obr. 7 Účinnosť procesu - priama a nepriama spätná väzba

Rastom počtu krokov návratu sa zväčšuje podiel vnútorných tokov v sieti. Oveľa drastickjšie vyzerá model ak platia spätné väzby v zmysle obr. 8 a ak parameter  $a = 1$ , resp. ak na prvýkrát sa nikdy nepodari kvalitne urobiť produkt operácie.



Zát'az uzlov prietokom:

$$\begin{aligned} 2a + 3a + 3a + 2a &= 10a \\ 2/10 + 3/10 + 3/10 + 2/10 &= 1 \end{aligned}$$

obr. 8 Účinnosť procesu - vratné kroky a nekvalita práce

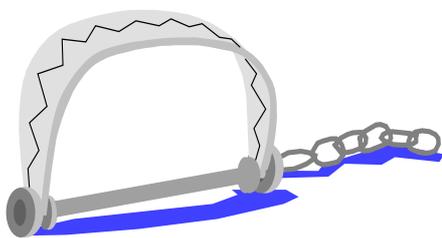
V príkladoch sme predpokladali konštantný 10% rozsah vratných krokov (s výnimkou modelu na obr. 8). Vyhodnotiť vplyv môžeme cez zmenu sumy záťaže všetkých uzlov prietokom i cez zmenu štruktúry záťaže uzlov. Zmeny celkovej záťaže uzlov v príkladoch znázornených na obr. 3 až 8 sú uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1  
Celková záťaž uzlov siete

Model	obr	Suma	Relácia zmeny	Percento
referenčný	3	4	4/4	100
priama spätná väzba	4	4,2	4,2/4	105
nepriama spätná väzba	5	4,3	4,3/4	107,5
predĺžená nepriama spätná väzba	6	4,4	4,4/4	110
súčet vratných krokov	7	4,5	4,5/4	112,5
vratné kroky a nekvalita práce	8	10	10/4	250

## 5. Záver

Cykly to sú riziká a riziká nás ohrozujú. Nemusíme ich vnímať, i tak existujú.



### **Riziká fungujú ako kľesok**

*Kľesok vidíme pred sebou, dokonca do neho vstúpime a stále si myslíme, že je nefunkčný, že sa nám nič nestane. Veľakrát je to pravda.*

*Až raz sa zavrie a niet cesty späť.*

*Až potom sa zbadáme, vidíme všetky súvislosti, vieme ako ľahko a včas sa mu dalo vyhnúť. Ale, všetko je už zbytočné.*

Skúsenosť zo života.

*MVDr. Juraj Kubiš, 9.11.1992*

## Literatúra:

1. Mariaš, M.: Informačné systémy marketingu. 1. vyd. Bratislava: EKONÓM, 2002, 172 s.
2. Reháková, H.: Toxické projekty. SuperTip: e-mailový občasník firmy Ibis Partner s.r.o. a štvrťročník Manager, vydanie 07, 15.1.2003, 2 s.
3. Marsina, Š.: Príspevok k rozvoju teórie a metodológie manažmentu a ich uplatňovanie v hospodárskej praxi. Dizertačná doktorantská práca. Bratislava: Fakulta podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity, 1999, 163 s. + 24 strán príloh
4. Kubiš, J.: Plánovanie zavádzania informačných systémov na báze normatívo. In: Tvorba Software 2000, celostátna konferencia, Ostrava: Česká spoločnosť pro systémovú integraci, 2000, s. 66-75
5. Kubiš, J.: Existenčné riziká projektu a k nemu viazaných subjektov. In: Tvorba SW 2002, celoštátna konferencia. Ostrava: Česká spoločnosť pro systémovú integraci, 2002, s. 109-116
6. Kubiš, J.: Model Deravá rúra. AT&P Journal, 2002, č.6, s. 15-17