

TCO, ROI

za vším hledej peníze

Řeč lidí z oblasti informačních technologií je protkána mnoha anglicismy a zkratkami, které jsou mimo obor téměř (mnohdy zcela) nesrozumitelné. TCO a ROI přesahují hranice IT, přesto si objasnění zaslouží. Pamětníci či milci všelikeré historické literatury by mohli považovat ROI spíše za francouzského krále než za Return On Investment. Dlouholetý uživatel počítačů zase může tvrdit, že TCO je norma pro vyzařování počítačových monitorů. V tomto článku však TCO bude značit výhradně Total Cost of Ownership.

Dan Petřivalský

Return On Investment čili návratnost investice, stejně jako Total Cost of Ownership – celkové náklady na pořízení a držení, lze využít snad v libovolné oblasti lidského počínání. Základním rozdílem mezi ROI a TCO je jednotka, ve které je uváděna výsledná hodnota. ROI je poměrovým ukazatelem, je proto uváděna v procentech. TCO je sumou veškerých nákladů, uvádí se v korunách nebo v jiné sledované měně.

JAK SE DOPOČÍTAT?

Vezměme jednoduchou situaci, kdy se domácí uživatel počítačové tiskárny rozhoduje,

zda a čím nahradit vysloužilou černobílou laserovou tiskárnu. Zvažovanými náhradami jsou dvě barevné tiskárny – laserová nebo inkoustová.

TCO v obou případech bude prostým součtem pořizovací ceny a nákladů na náhradní tiskové náplně a papír (spotřebu elektrické energie zcela neekologicky zanedbáme). TCO je kalkulováno za nějaké období, typicky rok, dva roky, pět let.

Uživatel z našeho příkladu pravděpodobně bude počítat TCO na stejně dlouhé období, po jaké používal dosavadní tiskárnu. Možná dokonce ví, kolik stránek týdně, měsíčně či ročně vytiskne. Násobením a dělením se

dopočítá k počtu tonerů či inkoustových kapslí odpovídajícímu předpokládanému počtu vtištěných stránek. Vyšší provozní náklady



■ NÁVRATNOST INVESTIC

inkoustové varianty vyváží nižší pořizovací cena. Od určitého počtu vytištěných stránek se stane výhodnější laserová varianta. Vítězí tiskárna s nižším TCO.

Při výpočtu ROI budeme srovnávat starou tiskárnu s novými nebo nové mezi sebou.

Na úvod trochu teorie – použijme definice návratnosti investice v procentech jako zlomek:

$$\text{ROI} = (\text{NQB}/\text{NC}) \times 100\%,$$

kde NQB je čistý měřitelný přínos – rozdíl mezi přínosem dosaženým prostřednictvím zvažované investice ve srovnání se stávajícím (nebo alternativním) postupem. Hodnota NQB může znamenat přímé úspory, zisk nebo nepřímé náklady na činnosti, které by jinak musely být prováděny. NQB lze stanovit zpětně či odhadnout na několik let dopředu.

NC jsou čisté náklady – rozdíl mezi celkovými náklady na zvažované investice a náklady spojené se stávajícím (nebo alternativním) postupem (které nemusí být vůbec žádné).

ROI je poměr souhrnného čistého přínosu k souhrnným čistým nákladům. Jestliže je hodnota ROI vyšší než 100 %, pak se vložená investice ve vyhodnocovaném období více než vrátí. Jako poměrová veličina může ROI sloužit nejen porovnání jedné uvažované investice se stávajícím stavem, ale i k porovnání dvou zvažovaných investic mezi sebou.

„Náš uživatel“ použije do jmenovatele zlomku vypočtené TCO nové laserové, respektive inkoustové tiskárny (popřípadě odečte provozní náklady staré laserové tiskárny, ale ta už dosloužila, takže jsou nulové).

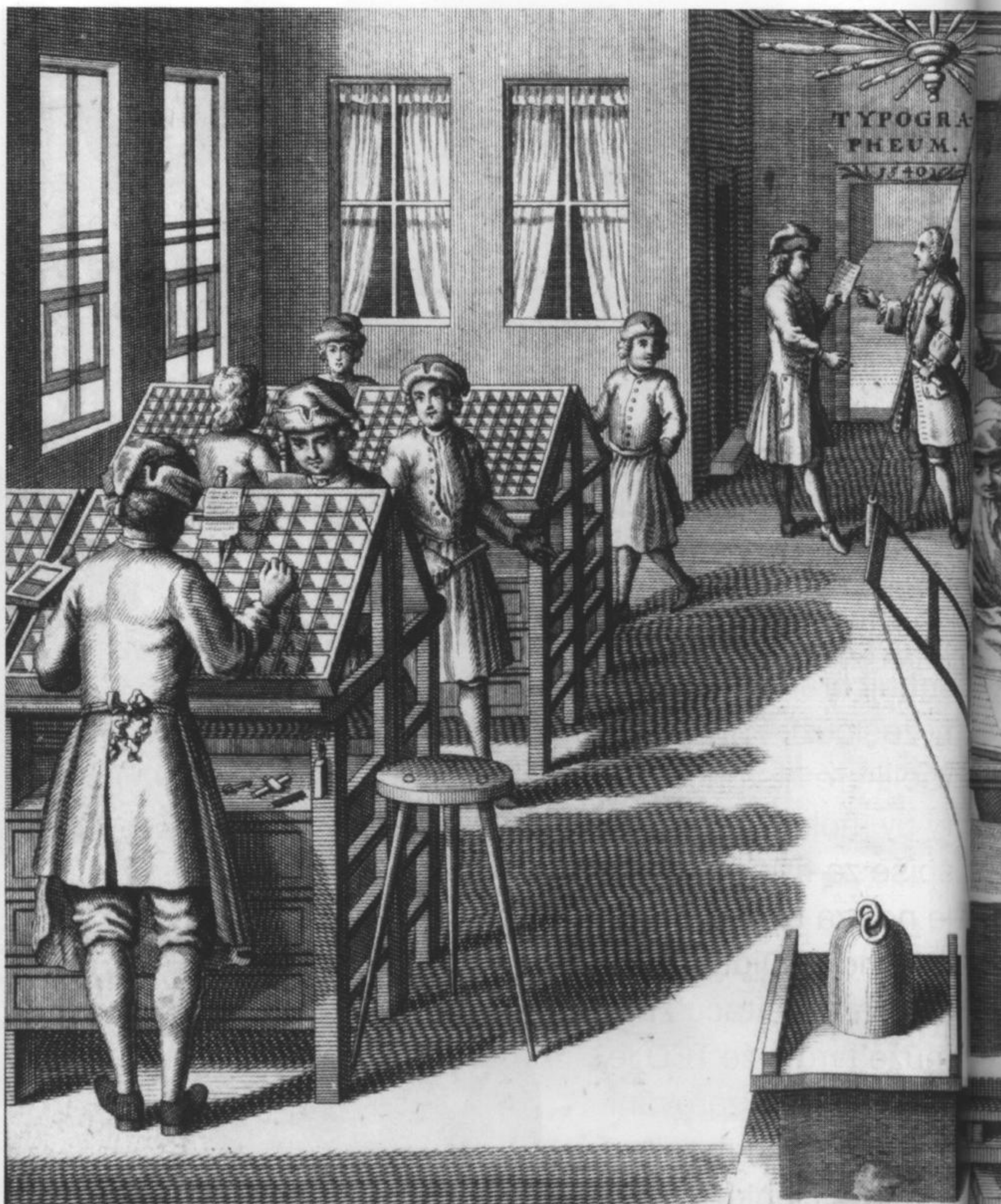
Čitatelem zlomku bude pouze finančně (pravděpodobně subjektivně) ohodnocený konstantní přínos barevného tisku oproti černobílému tisku na staré tiskárně.

Výhodnější je varianta s vyšším ROI. Dojdem tedy ke stejnému „vítězi“ jako při hodnocení dle TCO. Jedná se vlastně o konstantou vynásobené převrácené hodnoty TCO pro jednotlivé varianty.

Pozorný a rýpavý čtenář může namítnout, že přínos barevného tisku je 0, potom jsou si ROI pro obě varianty rovny a návratnost je 0, ale takový čtenář se výpočtem ROI v praxi dozajista zabývat nebude.

Výpočet ROI pro přímé srovnání dvou nových tiskáren by vypadal takto:

$\text{ROI} = (\text{přínosy laserového barevného tisku oproti inkoustovému}) : (\text{TCO laserová} - \text{TCO inkoustová}) \times 100 \%$. Jestliže výsledek bude větší než 100 %, pak je výhodnější laserová tiskárna, v opačném případě inkoustová. Může dojít i k situaci, že obě varianty jsou rovnocenné (ROI = 100 %), v tom případě lze doporučit další výpočet ROI pro jinak dlouhé období.



Uznávám, že uvedený příklad je možná zjednodušený až příliš a domácí tiskárna je spíše než investicí kratochvilnou hračkou.

Ve světě velkých peněz nejsou výpočty tak triviální. Také neplatí, že nižší TCO hned znamená lepší ROI. Nežádá se větší investice dřív vrátí a začne dřív vydělávat. Jeden ne-IT příklad za všechny: autodopravce ve vedlejší vsi se rozhodoval, zda koupit malý valník, nebo velkou Tatra. Vsadím se, že neprováděl sofistikovaný výpočet ROI, ale přestože malý a levný valník měl i nižší provozní náklady, rozhodl se „pro pořádné auto“. Valník měl totiž sotva dvoupětinovou nosnost oproti Tatre. Jeden řidič za jednu cestu může odvést až 2,5krát víc materiálu, ale náklady nejsou 2,5násobné, kdežto tržby ano. Lepší ROI i při „horším“ TCO podnítilo autodopravce k odvážnější investici, a ta se mu vyplatila. Na okraj: ona ta investice možná ani nebyla tak odvážná, prostě dal starou Avii na protihodnotu jako akontaci a leasingové splátky hradil z tržby, což

by dělal stejně s malým i velkým autem. Pokud by na splátky neměl, leasingová firma mu auto odebere tak jako tak.

Při rozhodování o investicích do víceprocesorových serverů, informačních systémů pro stovky či tisíce uživatelů, zásadních změnách platformy nebo o pořízení naprosto nové technologie je situace mnohem složitější, než při výměně dvou tří nákladáků.

Největší problém při kalkulaci ROI je nezapomenout na žádnou podstatnou položku a správně ji vyčíslit. Zvláště při kalkulaci na delší dobu nemusí být úplně jednoduché správně spočítat provozní náklady za tři nebo pět let.

Na seznamu započítávaných položek by určitě neměly chybět třeba ty následující:

NÁKLADY (JMENOVATEL ROI)

Hardware – stejně výkonný hardware v různých produktových řadách nebo od různých výrobců stojí různě, výběr ekonomicky nejvýhodnější varianty při zachování



nutného výkonu je „konfiguračním oříškem“, s úspěchem lze použít sofistikované nástroje pro capacity planning, které umožní modelovat výkonnost různých variant s velmi slušnou přesností.

Software – licencování softwaru většinou závisí na počtu uživatelů nebo na počtu CPU, na kterých běží, proto tato položka úzce souvisí s předchozí; ušetřit na hardwaru, jestliže se tím zvýší počet CPU, a tedy i cena softwaru, nemusí mít žádoucí vliv na ROI.

Technická podpora, upgrady – velmi závažná položka (!), cena závislá na kurzu různých měn může v čase zcela zvrátit celou kalkulaci ROI; stejně jako technická podpora kalkulovaná z aktuálních ceníkových cen, navíc pokud se kromě ceníkové ceny může změnit i procentuální sazba technické podpory; upgrady někdy nebývají zahrnuty do technické podpory a jejich zpoplatnění probíhá formou další paušální platby nebo jednorázovým zakoupením nové verze, což už bývá posuzováno jako samostatná investice.

Instalace – často opomíjená položka, u které má dodavatel jistotu, že nebude nere realizovaná.

Školení – investovat do řešení a nevyškolit uživatele nebo administrátory by celou investici mohlo znehodnotit, proto nelze zanedbat náklady na školení, ať už je prováděno z interních či externích zdrojů.

Implementace a konzultace – jen málokterá investice se obejde bez další konzultační podpory; u některých (zvláště renomovaných) výrobců mohou tyto náklady hodně převýšit cenu softwaru i hardwaru.

Záložní, vývojové, testovací, školicí prostředí – v reálu se snad nevyskytují „řešení“, která by nevyžadovala další rozvoj, testování a doplňující školení, proto je nelze opominout; záložní prostředí pro případ výpadku primárního prostředí je nutné pouze pro kritické aplikace, ale výpočet nákladů na něj je složitější; někteří dodavatelé softwaru je výrazně zvýhodňují, jiní k nim přistupují jako k jiným dodávkám a nechají si dodávku náležitě zaplatit.

Rozvoj, změny, rozšíření – další velmi závažná a pravděpodobně vůbec nejzávažnější položka ve výpočtu. Jen málokdo totiž dokáže dopředu říct, na kolik ho přijdou úpravy v zamýšlené investici v horizontu několika příštích let, ale očekávat, že řešení po nasazení bude několik let fungovat beze změny, je opravdu velmi bláhové.

Lidské zdroje – uživatelé zpravidla nepracují zadarmo, pro administrátory bývá práce koníčkem, ale i náklady na ně je nutné započítat.

Energie – u tiskáren pro domácí užití je energetická náročnost víceméně zanedbatelná, u serverů s desítkami procesorů pracujících v režimu 24 × 7 se každý kilowatt navíc po několika letech provozu projeví.

PŘÍNOSY (ČITATEL ROI)

Úspory – pokud nová investice nahradí něco doposud používaného, pak rozhodně uspoříme provozní náklady dosud používaného řešení. Uspořit můžeme náklady na externí zajištění služby i interní náklady, jestliže pracovníci, do teď plně vytížení činností, kterou nyní vyřeší nová investice, se mohou věnovat jiným úkolům.

Odvrácené ztráty – nové stabilnější řešení zabrání výpadkům. Ztráty připadající na hodinu výpadku bývají vyčísleny celkem přesně a zpětně je možné ověřit, zda k jejich snížení nebo úplnému odvrácení skutečně došlo.

Zvýšení obrátu, výnosů – investice do rozvoje služeb přiláká nové zákazníky, zvýší výtežnost ze stávajících klientů. Efektivnější ře-

šení pro zaměstnance vytvoří podmínky pro zvýšení produktivity jejich práce.

Přínosy kalkulované zpětně pro vyhodnocení minulé investice mívají značnou přesnost. Pokud je však ROI počítána dopředu jako podklad pro rozhodnutí, často se zvláště přínosová část výpočtu hodně podobá věštění z křišťálové koule.

PŘÍPADOVÁ STUDIE VELKÉ AMERICKÉ POJIŠŤOVNY

Protože mám blízko k testování softwaru, je následující případová studie právě z této oblasti.

Analyzovaná pojišťovna má zhruba 35 000 zaměstnanců, z toho asi 1 000 v IT. Před vypsáním výběrového řízení na ŘEŠENÍ využívala již zastaralou alternativu na mainframu. Vítězná ŘEŠENÍ pokrývá komplexní správu procesu testování, automatizované funkční testování a zátěžové testování. ŘEŠENÍ bylo nejprve nasazeno na nově implementovaný CRM systém. Bylo vytvořeno 95 skriptů pro automatizované testování, které jsou využívány k přetestování systému asi jednou za tři týdny, což je interval, v jakém dochází ke změnám na CRM aplikaci.

Se systémem pracuje více než 4 000 uživatelů, kterým je potřeba zajistit dostatečný výkon aplikace.

Výpočet ROI pro funkční testování:

NQB – příprava testů bez ŘEŠENÍ a s ním se ukázala jako rovnocenná. Úspora (za práci manuálních testerů) při automatizovaném provádění testů však byla vyčíslena na 71 825 dolarů ročně. Úspora nákladů za pronájem 18 stolních počítačů pro použití při manuálním testování činí 7 560 dolarů za rok. Celkový roční čistý přínos projektu je 79 385 dolarů.

NC – náklady na licence a školení činily 25 000 dolarů.

ROI = 79 385 dolarů : 25 000 dolarů × 100 % = 317,54 % v jednom roce.

Více než trojnásobná návratnost vložených prostředků během jediného roku je jistě důvod ke spokojenosti všech účastníků projektu. Samotné návratnosti investice bylo dosaženo za méně než půl roku.

Doufám, že v těch, kteří dočetli až sem, jsem nezbudil dojem, že by měli kalkulovat TCO svých dětí nebo kvartálně vyhodnocovat ROI manželky. Nejenže by to byl výpočet složitý, ale výsledek by nemusel být potěšující. Stejně jako v případě barevné laserovky na doma, jde hlavně o kratochvíli.

Autor je International Partners Director společnosti Komix.

7 0065/jaf ■