

# Opodstatnená migrácia (2)

S novým automatizačným systémom je možné automatizovať existujúce manuálne úkony. To by malo viesť k úsporám nákladov priamej práce, ktoré môžu byť kvantifikované. K odhadovaným úsporám by malo prísť aj vďaka vyššej presnosti a opakovateľnosti automatiky v porovnaní s manuálnymi operáciami.

Mnoho závodov s kontinuálnymi výrobnými procesmi čelí ďalším výdavkom spojených s dodržaním smerníc informačnej bezpečnosti. Navyše, veľa tovární chce zlepšiť svoju informačnú bezpečnosť, aby znížili svoju zraniteľnosť. Väčšina nových automatizačných systémov má zabudované nástroje informačnej bezpečnosti, ktoré redukujú náklady na zabezpečenie zhody so smernicami a tiež poskytujú dodatočné úspory zo zvýšenej úrovne celkovej bezpečnosti automatizačného systému.

Najťažšie kvantifikovateľné sú úspory docielené zlepšením procesného riadenia. Ako bolo spomenuté skôr, nový automatizačný systém je schopný poskytnúť užšie procesné riadenie a tým napomôcť znížiť spotrebu energie, zvýšiť produktivitu a kvalitu. Tieto vylepšenia sa často realizujú implementáciou pokrokových technológií procesného riadenia ako je napr. riadenie na báze modelu.

Jednou z metód kvantifikácie úspor je odhad zlepšenia v percentách. Napríklad, od nového automatizačného systému sa očakáva zníženie spotreby energie o 1% vďaka zlepšenému procesnému riadeniu. Odpad a duplicitná práca sa môže zredukovať o 2%, produktivita zase navýšiť o 1,5%. Zahnutie úspor z týchto vylepšení môže v konečnom dôsledku viesť k merateľným a zásadným číslam.

Po rozobratí hlavných faktorov zahŕňajúcich metriku TCO existujúceho DCS a nového automatizačného systému je možné pristúpiť k finančnej analýze, ktorá určí, či sa migrácia oplatí.

## Finančná analýza

Hodnoty získané z kalkulácie TCO pre DCS a nový automatizačný systém umožňujú porovnať oba systémy. Ak je TCO nového automatizačného systému nižšie ako TCO existujúceho DCS systému, potom sa migrácia oplatí. Ak sú hodnoty približne rovnaké, ale TCO pre existujúci DCS systém sa zvyšuje, potom sa môže migrácia oplatíť v blízkej budúcnosti.

Mnohé spoločnosti preferujú iné finančné metriky ako TCO, ale tieto metriky sa môžu všetky vypočítať použitím hodnôt získaných TCO analýzou. Početné hodnoty použité na kalkuláciu TCO budú odhady s rôznou úrovňou istoty, ale pridelenie nejakého stupňa kvantifikácie k týmto hodnotám je potrebné a má to svoje výhody.

Niektoré firmy používajú dobu návratnosti ako finančnú metriku pre nové investície. V tomto prípade by to znamenalo len jednoduchý výpočet počtu rokov, za ktoré by sa vrátila investícia do nového automatizačného systému späť za predpokladu istých očakávaných ročných úspor.

Doba návratnosti je jednoduchá na porozumenie, do úvahy však neberie úspory dosiahnuté vďaka novému automatizačnému systému po uplynutí doby návratnosti. Pre dlhodobé aktíva akým je automatizačný systém, metrika doby návratnosti neodzrkadľuje jeho skutočné prednosti.

Nevýhodou doby návratnosti je tiež to, že nezahŕňa presne vývoj hodnoty peňazí v čase. Napríklad investícia 1 milión dolárov, ktorá ušetrí 200 000 dolárov ročne by mala dobu návratnosti päť rokov, samozrejme za predpokladu, že 200 000 dolárov bude mať rovnakú hodnotu aj o päť rokov. V skutočnosti sa hodnota peňazí postupne znižuje.

Premenlivá akceptovateľná doba návratnosti, ktorá sa zvyšuje s nízkymi úrokmi a naopak znižuje so stúpajúcimi úrokmi, do istej miery zahŕňa rôznu hodnotu peňazí v čase, nie však tak presne ako iné finančné metriky.

Populárne metriky priamo merajúce návratnosť kapitálu obsahujú návratnosť aktív, návratnosť čistých aktív a vnútornú mieru návratnosti. Tieto metriky sú presnejšie pre migráciu z DCS na nový automatizačný systém, pretože neodmysliteľne predpokladajú životnosť

nového automatizačného systému aj po dobe návratnosti a zohľadňujú hodnotu peňazí v čase.

Nový automatizačný systém môže stať 1 milión dolárov a priniesť ročne úspory 100 000 dolárov, čo znamená návratnosť 10%. Ak si spoločnosť stanovila akceptovateľnú mieru návratnosti 8%, potom ju nová investícia prekonáva. Tieto metriky sú vo všeobecnosti efektívnejšie pre prírastkové investície.

Najpresnejšia finančná metrika pre DCS migráciu je však čistá súčasná hodnota (NPV). Je to ukazovateľ, ktorý hovorí, koľko peňazí za zvolenú dobu životnosti projekt, v tomto prípade prechod na nový automatizačný systém, priniesie alebo zoberie. Metrika NPV zohľadňuje vývoj hodnoty peňazí v čase. Ukazovateľ NPV sa nemusí dať jednoducho kvantifikovať, pretože si vyžaduje každoročné určenie nákladov/úspor pre každý variant počas zvolenej doby životnosti. Ak je napríklad DCS systém o 5 rokov zastaralý a bez akejkoľvek podpory, potom sa musí TCO existujúceho DCS ako aj nového automatizačného systému vypočítavať pre každý z piatich rokov, so všetkými hodnotami spätne prepočítanými do súčasnosti. Tabuľka 3 ukazuje príklad kalkulácie NPV pre dobu piatich rokov. Existujúci DCS systém má ročné TCO 100 000 dolárov, ktoré sa v prvom roku zvyšuje o 10% a následne ročne o 5% až na 25% v poslednom piatom roku, kedy DCS stratí podporu.

NPV	Existujúci DCS systém	Nový automatizačný systém
Úrok alebo diskont	6%	v \$
NPV	560 483	311 542
1. rok TCO, investície + úspory - náklady	(100 000)	(850 000)
2. rok TCO, úspory - náklady	(110 000)	150 000
3. rok TCO, úspory - náklady	(126 500)	150 000
4. rok TCO, úspory - náklady	(151 800)	150 000
5. rok TCO, úspory - náklady	(189 750)	150 000

Tab.3 Čistá súčasná hodnota (NPV)

Nový automatizačný systém by si vyžadoval investíciu 1 milión dolárov, priniesol by však úsporu 150 000 dolárov ročne v porovnaní s existujúcim DCS systémom. Tieto úspory znížia náklady v prvom roku na 850 000 dolárov a každý rok by narastali. Úrok alebo tzv. diskont sa predpokladá na úrovni 6%.

Celková kalkulácia ukazuje, že NPV nového automatizačného systému je za 5 rokov mínus 311 542 \$, zatiaľ čo NPV ukazovateľ existujúceho DCS je ešte nižší mínus 560 843 \$. Z toho vyplýva, že investícia do nového automatizačného systému sa oplatí.

Je veľa možností kvantifikácie hodnoty migrácie z existujúceho DCS na nový automatizačný systém. Presnosť sa však dosiahne iba kalkuláciou TCO pre každý variant. TCO berie do úvahy všetky faktory súvisiace s každým variantom a zahŕňa úspory a prednosti z investície do nového automatizačného systému.

## Záver

Porovnanie ukazovateľa TCO existujúceho DCS a nového automatizačného systému indikuje, či sa migrácia finančne oplatí. Často sa od externej podpory požaduje vyhodnotenie možných aktualizácií. Podporu môžu poskytnúť konzultanti, systémoví integrátori a/alebo dodávateľia automatizačnej techniky. Zvolený partner by mal mať skúsenosti s migráciou zo špecifického DCS systému na preferovaný nový automatizačný systém.

Koniec seriálu.

[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

-bb-