

Současné problémy automatizace v České republice

doc.ing.Branislav LACKO,CSc.

VUT v Brně, Fakulta strojn

Ústav automatizace a informatiky

Technická 2, 616 69 Brno

Několik slov úvodem

Porevoluční nadšení, které se projevilo v krátkém období pro 17.listopadu 1989, se nevyhnulo ani řadě lidí západních zemí, ani řadě vrcholových managementů západních firem. Pád železné opony vytvořil možnost pro západní firmy - rozšířit nabídku svých výrobků i na trh postkomunistických zemí. Tato snaha byla přirozená. Vždyť když se postkomunistické země vydaly na cestu k tržnímu hospodářství, nutně vzniklo v mnoha oblastech trhu vákuum (socialismus neměl volný trh cenných papírů, neměl trh software, neměl trh soukromých bezpečnostních služeb, atd.). Ale i klasické trhy se začaly v novém tržním hospodářství měnit ve srovnání s dobou předrevoluční, a na všech těchto trzích hodlaly západní firmy uplatnit svoje dlouholeté zkušenosti. Mezi těmito firmami, které po revoluci začaly intenzivně působit v našem regionu a vyvinuly značnou iniciativu, byly firmy, zabývající se automatizační technikou (SIEMENS, Allen-Bradley, Telemecanique, Honeywell, a řada dalších). Nástup těchto firem na náš trh mohl být, ve srovnání s jinými firmami, rychlejší, protože tyto firmy působily většinou u nás již v minulosti, byť jen omezeně a příležitostně, neboť zde proti nim působila ochranná diskriminační politika PZO KOVO a na druhé straně, řada špičkových technologií byla embargována komisí COMCOM členských států NATO.

Příspěvek analyzuje některé mylné předpoklady západních firem o našem trhu automatizačních prostředků a ukazuje na nesprávný přístup našich firem k automatizaci výrobních a nevýrobních procesů.

Vznik mýtu o automatizaci v ČR

Příchod západních firem na náš trh v oblasti automatizace byl vyústěním následujících úvah:

1)Oblast dodávek automatizačních prostředků byla v České socialistické republice pokryta monopolními výrobci ZPA a TESLA. Projektovou přípravu zajišťovalo několik resortních výzkumných a projektových organizací - VÚSTE, INORGA, VÚNAR, KOVOPROJEKTA a několik dalších. Deetatizace těchto firem vedla k jejich rozpadu. Vzniklé privátní firmy procházely restrukturalizací nebo teprve tvořily organizaci novou, odpovídající tržním podmínkám. Vzniklé firmy řešily základní problémy: kde budou sídlit, jaké bude personální obsazení, jak novou firmu organizačně uspořádat, kde vzít potřebné finanční zdroje apod. Takové firmy nemohly být vážnou konkurencí západním firmám, a bylo jasné, že než z nich vzniknou silné,

konkurenčně schopné firmy, nebude na domácím trhu nikdo, kdo by uspokojil poptávku po prostředcích automatizační techniky.

2) I přes nemalé investice do automatizace socialistické výroby (připomeňme takové akce jako hromadné zavádění NC strojů, hromadné zavádění integrovaných výrobních úseků a později pružných výrobních systémů, hromadné zavádění manipulátorů a robotů a další) vykazovaly (a vykazují) české podniky malý stupeň automatizace, což se projevuje:

- vysokým podílem ruční práce při výrobě
- dlouhými průběžnými dobami výroby v důsledku malé automatizace pomocných činností (mezioperační doprava, skladování, balení, evidence výrobního procesu apod.)
- minimálním využitím možností automatického měření a automatické kontroly
- absencí robotizace montážních operací
- špatnou úrovní ručního plánování.

Přitom západní firmy předpokládaly, že české podniky, ve snaze zvýšit svoje konkurenční schopnosti, se budou snažit využít (kromě jiných věcí) i automatizace ve svůj prospěch.

3) Automatizační technika za socialismu byla založena na součástkové základně, které produkoval elektronický průmysl socialistického bloku států RVHP. Ten vykazoval velké zpoždění v zavádění špičkových elektronických technologií. Západní firmy tak mohly nabídnout elektronické prostředky pro automatizaci s řádově vyššími výkony a spolehlivostí při relativně nízké ceně.

4) Západní firmy věděly, že automatizace za socialismu byla poplatná kampaňovitým akcím, typickými pro zásahy komunistické strany do plánovaného hospodářství (vzpomeňme směrná a bilanční čísla NC strojů, manipulátorů, robotů, racionalizačních dílen elektroniky, apod.) se všemi průvodními, negativními důsledky. Know-how západních firem byl založen na metodách projektového řízení[5], byl podpořen racionálními a ověřenými postupy návrhu a využívání automatizace, a opíral se o důsledné sledování užitečnosti a přínosů automatizačních projektů. Proto mohly západní firmy nabídnout pro náš region podstatně vyšší kvalitu při návrhu a zavádění automatizace.

Na základě výše uvedených úvah vznikl u západních firem

mýtus¹⁾ racionálního přístupu českých zprivatizovaných firem k problematice zavádění automatizace.

Západní automatizační firmy předpokládaly, že se naše nové firmy budou chovat v nově vzniklém tržním prostředí tak, jak by se asi chovali západní podnikatelé, kdyby se ocitli se svými firmami v takovém svízelném postavení, a že vznikne v ČR velká poptávka po automatizační technice.

Přežívající pověry o automatizaci

Pokud dnes hovoříte s obchodními zástupci těchto západních firem, pak Vám prozradí, že se jejich předpoklady zvýšeného nákupu automatizační techniky v České republice nesplnily. Jediná oblast, která potvrzuje příslovečnou výjimku, je oblast automatických zabezpečovacích zařízení a systémů, jejichž odběratelé - banky,

pojišťovny, státní instituce a noví čeští multimilionáři - vytvářejí vzrůstající, několikamilionovou poptávku každým rokem.

Dále Vám tito zástupci prozradí, že narážejí při svých akvizicích a jednáních na jim nepochopitelný nezájem o nabízené špičkové výrobky automatizační techniky a jsou odmítání argumenty, které považují za směšné.

Jestliže byl přístup západních firem v minulém odstavci označen jako přístup, založený na nesprávném mýtu, můžeme přístup našich firem označit za *přístup, založený na přežívajících pověrách²⁾*.

Zkusme uvést přehled alespoň deset nejrozšířenějších pověr s připojenými komentáři:

1) Automatizace je tak drahá, že se nemůže vyplatit.

Tento názor neakceptuje výrazný pokles cen, který přinesl nástup mikroprocesorové techniky, využívající integrované obvody. Přitom součástková základna je v současné době do značné míry shodná se spotřební elektronikou, takže součástky jsou vyráběny ve velkých sériích, což umožňuje snížení jejich ceny.

2) Automatizace je nespolehlivá a přináší jen nejistotu a problémy.

Vysoký stupeň integrace elektronických součástek a jednoznačná akceptace zásad strategie Total Quality Management podle norem ISO se projevily ve vysoké kvalitě a spolehlivosti automatizačních zařízení. Tento názor se traduje z doby, kdy součástková základna elektronických součástí států RVHP byla zastaralá a součástky nespolehlivé a výrobní technologie nedokonalé. V minulosti působil problém i špatný servis. Současné západní firmy však nabízejí i špičkový servis, založený na aplikaci on-line spojení s opravárenskými centry využívající diagnostických expertních systémů. Současná konstrukce automatizačních prostředků využívá elektroniky k zabezpečení dokonale propracovaných samodiagnostických funkcí, které spolehlivost dále výrazně zvyšují.

3) Automatizace je zbytečná a lze se bez ní obejít.

Praxe ukázala, že pro vybudování prosperujícího podniku představuje automatizace jeden z nosných realizačních principů, s jejichž využitím lze tento cíl uskutečnit. Tento argument obvykle používají ti, kteří spoléhají na to, že v minulosti bylo možno prosperitu podniku "vykreslit ostrou tužkou" pro nadřízené orgány, a že to budou moci dělat i dnes, nebo ti podnikatelé, kteří si pletou podnikání s chytračením a podvody. V současném podniku, který chce vykazovat trvalý růst a zisk, je využití automatizace nedílnou součástí podnikatelské strategie. To platí zvláště dnes a to i proto nevýrobní podniky, protože informatizace je v podstatě založena na automatickém sběru, zpracování a přenosu dat.

4) Automatizace je neužitečná a představuje jen hraní s technickými novinkami.

Tento postoj je následek doby, kdy realizace automatizace v socialismu byla prestižní záležitostí jenž měla dokázat, že jsme schopni vše realizovat, podobně jako západní svět, také. Přitom se samozřejmě nehledělo na cenu (Ušetřit korunu ať to stojí co to stojí!). Dnes je však velmi obtížné dosáhnout špičkových parametrů výrobků a efektivní produkce bez širokého využití automatizace.

5) Automatizace je složitá věc, a její zavedení je nad síly naší firmy.

Všichni si jistě pamatujeme nedávné doby, kdy byl populární slogan: Dodělej doma! - DODO, ať již u spotřebních výrobků nebo u počítačů. Automatizace se dnes ale zavádí prostřednictvím firem, které zajišťují funkci *systémového integrátora*, koordinujícího dílčí dodávky a řídícího celý postup zavedení automatizace od úvodní studie, přes detailní návrh až k realizaci. Koncový uživatel pak monitoruje pouze rozhodující termíny postupu prací a hodnotí dosažený výsledek.

6) Automatizace se může vyplatit jen pro hromadnou výrobu a ne pro naši firmu, která vyrábí v malých sériích a některé výrobky dokonce jako kusovou výrobu na objednávku.

To platilo v minulosti, kdy byla zaváděna tzv. tvrdá automatizace. Dnes je však pro automatizační prostředky charakteristická pružnost, kterou získávají díky programovatelným mikroprocesorům. Změna funkce znamená jen nepatrný zlomek vteřiny, potřebný k výměně programu v operační paměti nebo jen k pouhé změně hodnot řídicích parametrů.

7) Automatizace je jen pro velké firmy, které mají možnost vytvořit si velké finanční prostředky, a které si mohou dovolit zaměstnávat specialisty na zavádění automatizace.

Jak už bylo uvedeno, nositelé tohoto názoru nezaregistrovali nový způsob dodávek s využitím funkce systémového integrátora. Navíc už je dnes možno i u nás, tak jako v západních státech, využít služeb specializovaných poradenských firem. Nikdo tedy nezůstane sám se svým problémem! Přitom nemusí zaměstnávat nevyužité speciality.

Co se velikosti firmy týče, je potřeba si uvědomit, že současné prostředky automatizace-např. programovatelné automaty- mají díky elektronizaci a hromadné výrobě velmi výhodný poměr CENA/VÝKON, takže již za poměrně malé náklady lze pořídit vysoce výkonný a dokonale pružný řídicí systém.

8) Automatizace je reklamní slogan firem, které vyrábějí automatizační techniku a potřebují ji prodávat, aby se uživily.

Na autory tohoto tvrzení upozornil již kardinál de Retz ve svých pamětech, když upozorňoval, že mnozí lidé nevěnují pozornost tomu co říkáte, ale snaží se pouze přijít na to, proč jim to asi říkáte. Přesně tak se chovají tito podnikatelé. Nezkoumají, zda je pravda to, co jim říkají firmy, dodávající automatizační techniku. Považují to prostě vše za pouhou propagandu prodejců sami sobě na škodu.

9) Na automatizaci nemáme finanční prostředky. Ty které máme musíme vynaložit na důležitější věci.

Je zajímavé, že tento důvod Vám budou předkládat podnikatelé o nichž víte, že si jejich firma koupila již třetí automobil firmy HONDA, každý za 1,7 mil korun, několik desítek kožených křesel po 12 000 korunách, provedli obklad kanceláří mahagonovým dřevem za další milion korun a za originály postmoderních obrazů vynaložili další vysoké částky (často mnohé na dluh nebo na leasing). Co je důležitějšího než zajištění stability, konkurenční schopnosti a rozvoje firmy? Přitom právě těchto cílů se dá dosáhnout prostřednictvím automatizace. Poznamenejme, že na problematiku investičních prostředků do automatizace poukazuje v jiné souvislosti jedna z bariér zavádění automatizace v předposledním odstavci příspěvku.

10) Na problémy spojené s automatizací nemáme čas. Musíme řešit otázky spojené s prosperitou firmy.

Nositelé tohoto výroku mylně považují automatizaci jen za technický problém. Nevidí v ní strategický prostředek k dosažení svých podnikatelských záměrů. De facto si tito lidé protřečejí. Kdyby jim šlo opravdu o prosperitu firmy, určitě by o automatizaci uvažovali. Často lze vidět, že tito podnikatelé musí v důsledku nevyužívání automatizace řešit tolik krizových situací ve výrobě, že jim opravdu nezbývá čas se zamyslet, jak ji kvalitativně prostřednictvím automatizace zlepšit.

Ve svém důsledku vede aplikace těchto pověr k rozhodnutí - odmítnout automatizaci výroby a snažit se dosáhnout zisků jiným způsobem. Je nutno přiznat, že lze uvést řadu případů ze současnosti, kdy tento přístup vede opravdu k vysokým ziskům, zvláště, když se termínem "jinak" označují i velmi "specifické" metody dosahování vysokých zisků.

Managery a majitele, kteří výše uvedené úvahy aplikují jako produkt své podnikatelské naivity, je nutno upozornit na několik následujících skutečností, které si zasluhují jejich pozornost a posléze by měly sloužit ke korekci jejich názorů.

Za první.

Podvody, podnikání za hranicí zákona a podnikání při ignorování právních norem společnosti, to jsou věci, na kterých bude v budoucnu stále obtížnější stavět podnikání. Prosperující tržní společnost bude tyto negativní jevy stále rozhodněji potírat.

Za druhé.

Cena lidské práce v našem státě stále poroste a v nedaleké době bude srovnatelná se západními zeměmi.

Za třetí.

Konkurence na našem trhu zesílí a ty naše firmy, které nebudou konkurence schopné, rychle zaniknou.

Z uvedených trendů je patrné, že dosavadní výhody, o které se bohužel opírá filosofie podnikání většiny našich firem, postupně - a zdá se, že dost rychle - zaniknou. Proto se naše firmy musí přeorientovat na ty prvky podnikatelské strategie, které jsou používány prosperujícími západními firmami k posílení své konkurenční schopnosti.

Jednou z ofensivních strategií, která vede k získání úspěchu na trhu, je využití automatizace k posílení konkurenční schopnosti firmy.

Přínosy automatizace

Zdůrazněme, jaké přínosy automatizace přináší. To je nutné zdůraznit proto, že v minulém režimu byly často otázky ekonomických přínosů automatizace deformovány totalitním plánovacím režimem a socialistickou ekonomikou.

Zkrácení průběžné doby výroby

Čas dnes představuje rozhodující faktor úspěchu. Přijít co nejrychleji na trh s výrobkem a dokázat rychle zaplnit trh dostatečným počtem výrobků je významnější, než kdy jindy.

Možnost rychle reagovat na požadavky zákazníka

Zkrácení průběžné doby výroby a schopnost co nejrychleji vyřídit přijatou objednávku je současný diktát trhu. S tím souvisí i schopnost rychle reagovat na požadované změny od zákazníků a schopnost nabídnout široký sortiment variant výrobků. Dříve se pohotovosti dodávek dosahovalo výrobou na sklad, což dnes není rentabilní a mnohdy ani možné. Slogan-Adresný výrobek pro adresného zákazníka - se dá dosáhnout právě prostřednictvím automatizace

Podstatné zvýšení kvality

Kvalita dnes znamená mnoho - téměř vše. Zákazníci jsou ochotni dnes platit raději vyšší cenu za kvalitní výrobek, než nižší cenu za nekvalitní výrobek. Některé výrobky, pokud nedosahují předepsané standardní kvality jsou už dnes neprodejné. Automatizace umožňuje zavedení rozsáhlé operační a mezioperační kontroly bez nárůstu kontrolních pracovníků. Odstranění lidských zásahů do výrobního procesu zvyšuje jeho kvalitu i spolehlivost a zvyšuje jeho přesnost. Automatizace podporných činností umožňuje zavést jakost podle norem řady ISO 9000 bez zvýšení administrativní náročnosti.

Udržení vysoké produkce

Tím, jak se zkracuje doba životnosti výrobku je nutno se snažit vyrobit co nejvíce výrobků za tuto zkrácenou dobu, jinak se zavedení výroby stává neefektivním.

Snížení výrobních nákladů

Snížení výrobních nákladů se dosahuje při automatizaci:

- lepší organizací výrobního procesu
- úsporami materiálu
- úsporami skladovacích a výrobních ploch
- snížením nákladů na nekvalitní výrobu
- úsporami energií všeho druhu v důsledku jejich přesného měření a jejich optimální regulace
- odstraněním drahé lidské práce
- neplacením přesčasů, mimořádných směn o svátcích, sobotách a nedělích
- dokonalým využitím strojů v časech příznivých sazeb za el. energii (noční proud)
- aj.

Zvýšení stability výrobního procesu

Stabilita výrobního procesu je nutná pro schopnost dodržet sjednané termíny a náklady. Je také jednou z podmínek pro optimalizaci výrobního procesu. Automatizace ji dociluje rychlou identifikací všech důležitých stavů, sledováním významných trendů, automatickou identifikací výrobků, pracovníků a dalších činitelů výrobního procesu.

Optimalizace výrobního procesu

Automatizace umožňuje rychlé a přesné změření, vyhodnocení zjištěných hodnot a provedení potřebného zásahu v reálném čase. Přitom je možno dosáhnout

optimálních nákladů, optimálního časového průběhu, optimálního čerpání surovin a jiných disponibilních zdrojů.

Zajištění rychlých a přesných informací o stavu a průběhu celého výrobním procesu.

S tím, jak roste složitost současných výrobních technologií, rostou i požadavky na jejich řízení, které si nelze představit bez potřebného informačního zabezpečení. Přesné, rychlé a relevantní informace jsou dnes pro řízení nezbytné. Automatizace umožňuje tyto informace získat a distribuovat je na potřebná řídicí místa v podniku a to nejen v alfanumerické podobě, ale i ve zvukové a obrazové formě (vizualizace procesů multimediálními počítačovými prostředky)

Mnozí současní podnikatelé často namítají, že i v minulosti byly očekávány od automatizačních akcí *atraktivní* přínosy, kterých se nakonec nedosáhlo.

Je nutno zdůraznit, že toto pravdivé tvrzení nemá příčinu ve vlastní automatizaci, ale v postupu, jakým byla automatizace v minulosti u nás zaváděna. V západních zemích byla automatizace realizována prostřednictvím projektového řízení, které s pomocí vhodných metod zajišťuje, aby projekt byl realizován v plánovaném čase, s přidělenými náklady a zdroji tak, aby byly splněny požadované cíle. U nás však automatizace byla prosazována direktivně shora administrativními, formálními postupy. Chtějí-li naši podnikatelé zavádět automatizaci ve svých firmách úspěšně, musí si osvojit a začít v praxi využívat projektové řízení.

Dále je nutno upozornit, že podniky v minulém režimu byly odkázány na omezený sortiment automatizačních prostředků, které byly navíc velmi nespolehlivé. To vše v minulosti snižovalo přínosy automatizace.

Pokud hovoříme o přínosech automatizace je nutno zdůraznit význam principu komplexní automatizace. Jestliže v předchozím textu bylo uvedeno několik případů, kdy se přístupy kapitalistické tržní a socialistické plánovité ekonomiky lišily v pohledu na problematiku automatizace, v docenění a hodnocení významu komplexní automatizace panuje jasná shoda.

Naši podnikatelé dělají chybu, když v automatizaci vidí výhradně jen automatizaci bezprostředních výrobních operací. Jak už bylo zdůrazněno, je potřeba si stejnou měrou všimnout i problematiky automatizace pomocných operací. Dnes má velký význam např. automatizace kontrolních operací, které umožňuje stoprocentní kontrolu bez nárůstu kontrolních pracovníků. Ten, kdo navštívil progresivní západní firmy v poslední době jistě zaznamenal rozšíření inteligentních automatických dopravních vozíků, zatímco u nás je tento prostředek unikátní výjimkou. Podobná situace je v oblasti skladování surovin, polotovarů, rozpracovaných i hotových součástek a finálních výrobků.

Automatizace však představuje ještě širší koncept:

Automatizace výdeje stravy zaměstnancům jak hlavních jídel ve firemní jídelně, tak v občerstvovacích automatech na pracovištích. Automatické myčky nádobí, automatická identifikace osob a výrobků. Automatizace zabezpečení firmy před neoprávněným vstupem. V neposlední řadě je to automatizace sběru a přenosu dat pro správné fungování firemního informačního systému.

Problematika ekonomického zhodnocení myšlenek automatizace byly v minulosti předmětem soustředěného zájmu [2,4]. Je zajímavé, že naši podnikatelé jí věnují minimum pozornosti.

Bariéry automatizace

Je až nepochopitelné, že přes nepopiratelné výhody, které automatizace může přinést, se v našem nově se rozvíjejícím tržním hospodářství se využívá jen omezeně a to téměř výhradně u těch našich firem, které jsou řízeny západními managery, a které jsou ovládány západním kapitálem.

Zdá se, že v současnosti převažují subjektivní důvody, které vytvářejí bariéry pro zavádění automatizace u nás.

Jednou z subjektivních bariér jsou jistě výše uvedené pověry, které stále přetrvávají v povědomí našich manažerů.

Druhou subjektivní bariérou je naivita mnohých našich manažerů a podnikatelů, kteří se naivně domnívají, že mohou donekonečna žít z podstaty a z nízkých nákladů na pracovní sílu, aniž by investovaly do nových technologií a využívaly automatizaci.

Třetí subjektivní bariéru představuje naše neschopnost akceptovat osvědčené metody a způsoby řízení západních firem.

Čtvrtou subjektivní bariérou, jejíž nositelé jsou bohužel u nás početně zastoupeni, je sobeckost a chamtivost našich podnikatelů, kteří se z firem snaží získat co nejvyšší zisky, aby je v zápětí opustili s cílem užívat získané peníze k osobním požitkům nebo s cílem podobně vysát jinou firmu [3].

Podnikatelé a vedoucí pracovníci však mohou poukázat i na objektivní bariéru, kterou v České republice způsobuje nedostatek investičních prostředků, využitelných pro financování automatizačních záměrů. Na jedné straně naše republika nemá takové finanční zdroje, jakými disponují ekonomiky rozvinutých západních zemí. Na druhé straně naše banky, které tak ochotně a bez zábran poskytují miliardy podvodníkům na realizaci "zajímavých podnikatelských záměrů", nejsou příliš ochotny podpořit seriózní automatizační projekty našich firem. Zde se zajímavou myšlenkou přichází pražská firma EPS ČR. Její netradiční metoda EPC - Energy Performance Contracting pro financování racionalizačních akcí je založena jednak na principu komplexních služeb jednak na principu eliminace technických a finančních rizik. Základní myšlenkou je skutečnost, že celkové náklady na realizaci projektu jsou spláceny z dosaženého snížení nákladů a dalších přínosů. Proto je projekt strukturován tak, že nevyžaduje vytvoření žádných nových zdrojů potřebných k financování. Veškeré náklady jsou pokryty z cash-flow projektu [1].

S problematikou financování automatizace souvisejí také otázky, spojené s metodikou vyhodnocení přínosů automatizace a jejich promítnutí do výpočtu předpokládaného zvýšeného zisku a zlepšeného postavení firmy na trhu. Dřívější metody, používané pro hodnocení investičních záměrů v socialistickém hospodářství ztratily smysl a řada současných firemních pracovníků není schopna v nových podmínkách přínos automatizačních záměrů vyhodnotit. Je potěšitelné, že i u nás už existují poradenské firmy, např. RENTIA Brno, které jsou schopny v těchto otázkách poradit a připravit konkrétní zhodnocení plánovaných investičních akcí pro automatizaci.

Co dodat na závěr?

Západní firmy, dodávající na náš trh automatizační techniku, by měly svoje působení založit na překonání výše citovaných pověr u českých zákazníků a neredukovat propagaci výhradně na zdůrazňování vysokých technických parametrů svých výrobků.

Naši podnikatelé a vedoucí pracovníci by měli změnit svoje postoje a názory na automatizaci a vymanit se z přežívajících pověr. Racionální uvažování je jistě přivede k docenění přínosů automatizace pro zlepšení konkurenční schopnosti jejich firem. Zvládnutí projektového řízení jim umožní úspěšnou realizaci i komplikovaných automatizačních akcí.

V neposlední řadě by podnikatelé, banky a naši ekonomičtí ministři měli dořešit způsob výhodného financování automatizačních záměrů.

Správná odpověď na otázku, položenou v nadpisu příspěvku, zní: České podniky automatizaci potřebují a to velmi naléhavě.

Jiná věc je, zda si to naši podnikatelé, manažeři a národohospodáři uvědomují.

Dnešní investice do automatizace českých podniků je investicí do jejich úspěchů v budoucnosti a tím i do příští prosperity naší republiky.

1) Mýtus - racionálně nepodložená hypotéza, obyčejně silně emocionálně zabarvená.

2) Pověra - nepodložená víra v neskutečnou souvislost mezi dvěma jevy.

Seznam literatury:

1. EPS ČR s.r.o. - Informace o společnosti a nabízených službách. Firemní materiál. EPS ČR, Praha 1995
2. Liley, S.: Automation and Social Progress. Lawrence and Wishart, London 1957
- 3 Denemark,K.: Kdo všechno už je ztracen?
Svobodné slovo ze dne 24.dubna 1996
- 4 Auerhan Ekonomické problémy automatizace
- 5 Brown, M.: Successful Project Management in a Week. British Institut of Management CORBY, London 1992
- 6 Košturiak, J. - Gregor, M,: Podnik v roce 2001.
Grada, Praha 1993
- 7 Davis, S. - Davidson, B.: Vize roku 2020.
Národní informační středisko ČR, Praha 1995
- 8 Benadiková,A.-Mada,Š.-Weinlich,S.: Čárové kódy - automatická identifikace.
Grada, Praha 1994

Publikováno pod názvem:

Lacko,B.: Současné bariéry většího využívání automatizace v ČR.

AUTOMA, roč.4 (1998), č.5-6, str. 5-6