

VYUŽITÍ MODERNÍCH KONCEPTŮ ŘÍZENÍ VÝKONNOSTI PRO MĚŘENÍ VLIVU VYSPĚLÝCH VÝROBNÍCH TECHNOLOGIÍ NA VÝKONNOST PODNIKU¹

doc. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková, Ing. Adriana Knápková, Ph.D.,
Ing. Libor Friedel, MBA

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky, Mostní 5139, Zlín

Abstrakt

Cílem článku je návrh takového konceptu řízení, který umožňuje komplexně měřit vliv vyspělých výrobních technologií na výkonnost podniku. V úvodní části je definován pojem „vyspělé výrobní technologie“ a navrženy možné moderní koncepty řízení výkonnosti. Následuje diskuse o vhodnosti vybraných konceptů řízení pro měření vlivu vyspělých technologií. Jako vhodný koncept je doporučen koncept BSC s propojením EVA ve finanční perspektivě. V článku byla využita kritická literární rešerše a empirické zkušenosti autorů vyplývající ze spolupráce s podniky.

Klíčová slova

vyspělé výrobní technologie, výkonnost podniku, Balanced Scorecard (BSC), Economic Value Added (EVA)

Úvod

Pojem vyspělých výrobních technologií (Advanced Manufacturing Technology – AMT) se vztahuje k výrobně procesním technologiím, které používají informační technologie k uložení a následné práci s daty. AMT zahrnují široké spektrum automatizovaných procesů. Vyspělými výrobními technologiemi můžeme označit téměř všechny technologie, které vznikly za posledních dvacet let, jako výsledek neustálého vývoje na poli informačních technologií. Manažeři řeší neustále dilema, kdy na jedné straně si přejí investovat do AMT, na druhou stranu vidí problémy ve správném stanovení jejich vlivu na výkonnost podniku (Lefley, 1994; Bartesimans, E., Leeuwen, G., Nieuwenhuisen). Hodnocením výkonnosti AMT se zabývala a zabývá ve svých odborných příspěvcích celá řada odborníků, jmenujme např. Lefley, 1994; Lefley, Sarkis, 1997; Lefley, Wharton, 2003; Hynek, Janeček, 2006. Tento příspěvek si klade za cíl přispět k řešení této problematiky a navrhnout takový koncept řízení, který umožňuje komplexně měřit vliv vyspělých výrobních technologií na výkonnost podniku.

1. Vybrané moderní koncepty řízení výkonnosti

Ekonomická přidaná hodnota (EVA – Economic Value Added)

Ekonomická přidaná hodnota představuje ve své podstatě ekonomický (mimořádný) zisk, který podnik vytvoří po úhradě všech nákladů včetně všech nákladů na kapitál (cizího i vlastního v podobě nákladu obětované příležitosti) (Stewart, 1991, Young, O'Byrne, 2001).

Ukazatel se nejčastěji vyjadřuje takto:

$$EVA = NOPAT - WACC \times C \quad (1)$$

kde:

NOPAT (Net Operating Profit After Taxes) = zisk z hlavní (operativní) činnosti po zdanění

¹ Tento příspěvek vznikl za podpory Grantové agentury ČR, projekt 402/07/1495.

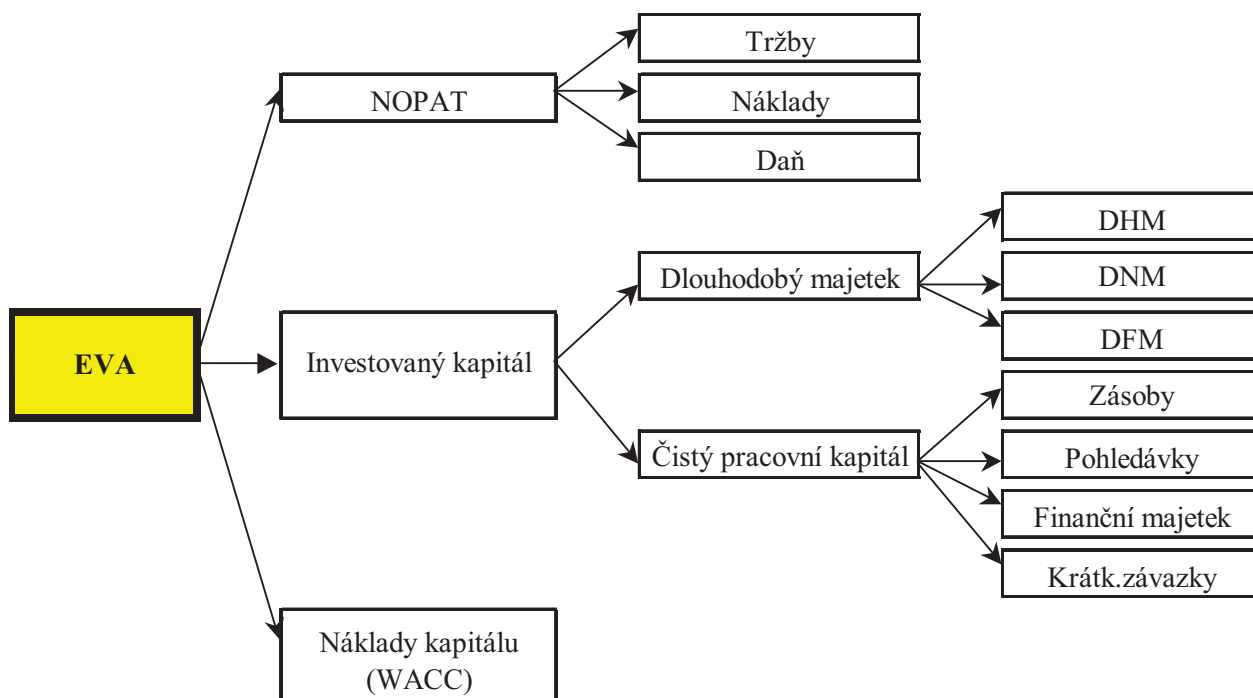
C = kapitál vázaný v aktivech, která jsou využívána v hlavní (operativní) činnosti = NOA (Net Operating Assets – čistá operativní aktiva) k začátku hodnoceného období

WACC (Weighted Average Costs of Capital) = průměrné vážené náklady na kapitál

Vyjádření ukazatele EVA předpokládá konverzi účetního přístupu k zobrazení hospodářské činnosti podniku na přístup zobrazení ekonomické reality.

Ukazatel EVA měří, jak společnost za dané období přispěla svými aktivitami ke zvýšení či snížení hodnoty pro své vlastníky.

EVA je měřítkem výkonnosti podniku a současně ji lze použít pro implementaci strategického procesu řízení hodnoty podniku. Při formulování strategie podniku je možné mít jako základní cíl maximalizaci budoucí hodnoty EVA. Alokace kapitálu by měla být v souladu se základním cílem, tj. přijímat jenom takové projekty, které budou tvořit hodnotu, a tím přispívat k tvorbě EVA. Velkou výhodou ukazatele EVA je možnost propojit strategické a operativní rozhodování a využít jej na všech úrovních řízení hledáním a podporou růstu tzv. generátorů hodnoty (viz obrázek 1) (Pavelková, Knápková, 2005).



Obrázek 1. EVA a generátory hodnoty

Balanced Scorecard (BSC)

Komplexní a přehledný pohled na výkonnost podniku a generátory této výkonnosti podává Balanced Scorecard (BSC) (Kaplan, Norton, 2001). BSC byl vyvinut Kaplanem a Nortonem v roce 1992. Tento koncept řízení a měření výkonnosti doplňuje finanční měřítka minulé výkonnosti o nová měřítka hybných sil budoucí výkonnosti. Cíle a měřítka vycházejí z vize a strategie podniku a sledují výkonnost podniku ze čtyř tzv. perspektiv: finanční, zákaznické, interních procesů, učení se a růstu (obrázek 2). Finanční a nefinanční měřítka jsou potom součástí informačního systému dostupného pro manažery na všech podnikových úrovních.



Obrázek 2. Perspektivy konceptu Balanced Scorecard a jeho propojení s vizí a strategií podniku (Kaplan, Norton, 2001)

Autoři konceptu zdůrazňují, že BSC není jenom systémem měřítek; je možné jej využít v podobě strategického manažerského systému. Měřicí vlastnosti BSC lze použít k vyjasnění vize a strategií podniku a jejich převedení do konkrétních cílů, k plánování a komunikaci a k zdokonalení zpětné vazby a procesu učení se. Koncept Balanced Scorecard je v podstatě naplněním přístupu Stakeholder Value. Snaží se o uspokojení všech zúčastněných na podnikání tak, aby byl naplněn cíl podnikání. Využití BSC je možné zesílit zdůrazněním hodnotového přístupu k řízení výkonnosti. Spokojenost zákazníků nebo zaměstnanců není cílem, ale prostředkem k dosažení hlavního cíle, pro který byl podnik založen – uspokojit vlastníky, kteří vložili do podniku svůj kapitál a odvahu podnikat se všemi riziky, které podnikání přináší. Hodnotové orientace BSC lze dosáhnout vhodně zvoleným ukazatelem (ukazateli) hodnotového řízení, např. EVA. Generátory hodnoty tvoří potom základ měřítek jednotlivých perspektiv BSC.

2. Vliv vyspělých technologií na výkonnost podniku

Vezmeme-li v úvahu vliv na vyspělých technologií na EVA, pořízení a provoz vyspělých technologií ovlivní všechny vstupní veličiny – investovaný kapitál, čistý provozní zisk i náklady na kapitál. Pojdme se zamyslet, jakým způsobem:

1/ Změní se hodnota investovaného kapitálu (C)

Ať se díváme na rozvahu z pohledu majetkového (aktiv) či finančního (pasiv), její hodnota se zvýší. Samotné zvýšení investovaného kapitálu (abstrahujeme-li od všech ostatních vlivů) pak má na hodnotu EVA *záporný vliv*. Dále můžeme předpokládat, že samotné pořízení investice může znamenat i trvalou změnu ve výši čistého pracovního kapitálu (ČPK) v podobě zvýšení zásob či pohledávek, jehož případné zvýšení opět vyvolá *negativní tlak* na EVA.

2/ Může se změnit hodnota nákladu kapitálu (WACC)

Vyšší investice kapitálu může či nemusí vyvolat tlak na zvýšení nákladů kapitálu – záleží na míře přijatého rizika, do kterého se promítne způsob financování investice. Riziko může s investicí:

- zůstat nezměněné v případě stejného podnikatelského rizika a nezměněné kapitálové struktury a – v tomto případě se pak náklady na kapitál nezmění
- růst – v případě, že investice je rizikovější než stávající podnikání a/nebo se mění kapitálová struktura ve prospěch rizikovějších zdrojů financování
- klesat – v případě, že investice je méně riziková než stávající podnikání a/nebo se mění kapitálová struktura ve prospěch méně rizikových zdrojů financování

3/ Hodnota čistého operativní zisku (NOPAT)

Každá investice se projeví v hodnotě NOPATu, a to jednak v podobě odpisů, které budou NOPAT každoročně snižovat (*negativní vliv na EVA*), tak v podobě zvýšení tržeb (*pozitivní vliv na EVA*) či úspore provozních nákladů bez odpisů (*pozitivní vliv na EVA*) v závislosti na druhu realizované investice. Celkově vzato, lze očekávat, že hodnota NOPATu by měla růst a mít pozitivní vliv na ekonomickou přidanou hodnotu.

Podstatné je, aby efekty z vyspělých technologií ve formě NOPAT byly významnější než zapojení investovaného kapitálu a případné zvýšení nákladů na kapitál vyvolané novou investicí – tzn., aby hodnota EVA byla kladná. Jen v tomto případě je investice do vyspělé výrobní technologie výhodná a přispívá k růstu hodnoty pro vlastníky.

Pokud bychom pro hodnocení efektů z investice použili pouze krátkodobou hodnotu ukazatele EVA (např. roční vyjádření) a na takto pojatý ukazatel navázali odměňování manažerů – mohlo by dojít k odmítání těchto investic. Důvod je zřejmý – tyto investice v prvních letech provozu mohou přispívat ke snižování podnikové EVA z důvodů vysokých odpisů a dalších nákladů souvisejících se zprovozněním zařízení při současných nízkých nábohových tržbách. Proto je nutné zvažovat hodnotu dlouhodobě produkované EVA a investici hodnotit na základě současné hodnoty budoucích EVA vyprodukovaných investicí.

Přístup BSC umožňuje komplexní pohled na efekty ze zavedení vyspělých výrobních technologií, aniž by byl nějaký aspekt zapomenut. Na první pohled je patrné, že pořízením vyspělých výrobních technologií je významně podpořena perspektiva učení se a růstu, protože vyspělé výrobní technologie vyžadují intenzivní využití sofistikovaných informačních systémů, což klade nároky na schopnosti a kvalifikaci zaměstnanců, aby s těmito technologiemi byli schopni efektivně pracovat. Zároveň zaměstnání u společnosti využívající vyspělé výrobní technologie může zvyšovat motivaci zaměstnanců pracovat právě u takovéto společnosti. Perspektiva interních procesů je rovněž výrazně ovlivněna využíváním vyspělých výrobních technologií. Jejich využitím může dojít k úspoře spotřebovávaného materiálu, snížení množství zásob, zrychlení výrobního cyklu, lepší využitelnosti technologického zařízení, zrychlení vývoje či zvýšení počtu inovací. Současně je možné předpokládat, že tyto technologie uspoří část pracovníků (na druhou stranu musíme počítat s faktem, že více kvalifikovaní zaměstnanci budou požadovat vyšší odměny). Výsledkem tak může být úspora nákladů, vyšší kvalita výrobků, nižší zmetkovitost výrobků apod. Rychlejší dodáním kvalitnějšího výrobků, který vyhovuje příp. i specifickým požadavkům zákazníka může být zákazník lépe uspokojen.

Vyspělé výrobní technologie ovšem přinášejí sebou často vysoké výdaje související s jejich pořízením (negativní vliv na cash flow v době pořízení) a s tím související vysoké náklady v jednotlivých letech životnosti v podobě odpisů. Investice do vyspělých technologií vážou obvykle dlouhodobý kapitál nesoucí náklad (vlastní kapitál nebo dlouhodobé cizí zdroje). Zvýšené tržby z prodeje výrobků nebo služeb a úspory nákladů (výše zmíněné provozní náklady kromě odpisů) musí převýšit nevýhodu vysokých pořizovacích cen a vysokého vázaného úplatného kapitálu nesoucího náklad. Pouze v tom případě může pořízení a provoz vyspělých výrobních technologií vést ke kladné ekonomické přidané hodnotě a zvýšení hodnoty podniku. To bude odrážet finanční perspektiva BSC. Je výhodné využít právě ukazatel EVA ve finanční perspektivě – je možné tak propojit hodnotové hledisko (cíl maximalizovat dlouhodobou hodnotu EVA) s hledáním generátorů hodnoty v jednotlivých perspektivách BSC.

Závěr

Příspěvek ukazuje možnosti hodnocení vlivu zavedení vyspělých výrobních technologií na výkonnost podniku. Moderní koncept řízení výkonnosti – ekonomická přidaná hodnota umožňuje zhodnotit, zda je investice pro podnik výhodná a přispěje ke zvýšení jeho výkonnosti. Tento hodnotový přístup ctí základní cíl podnikání – zvyšovat tržní hodnotu podniku. Koncept Balanced Scorecard představuje možnost komplexního pohledu na efekty spojené se zavedením vyspělých výrobních technologií z finančního i nefinančního hlediska. Výhodným se jeví propojení konceptu BSC s ukazatelem EVA ve finanční perspektivě – vlivy projevené v ostatních perspektivách je možné propojit do hlediska hodnotového. EVA a BSC jsou užitečné nástroje, které pomáhají organizace dosáhnout úspěch v dnešním dynamickém a konkurenčním prostředí. Ve skutečnosti se totiž oba modely vhodně doplňují. BSC rozšiřuje pohled na výkonnost i pohledem přes nefinanční perspektivy. EVA pak poskytuje

propojení mezi rozhodnutími, výkonností a odměňováním manažerů. Je důležité mít dobrou strategii, ale je rovněž výhodné mít manažery, kteří jsou motivováni k uskutečňování strategie a dosahování výsledků. V samotném závěru lze použít myšlenku Grega Milana - generálního ředitele Stern Stewart Europe Limited 0, který říká, že podnikání je podobné fotbalu. Manažer fotbalového klubu bere v úvahu řadu faktorů – kolik měl jeho tým střel na branku, kolik zahrával rohovými kopů, jestli měl dostatečnou obranu, zda má brankáře, který tým podrží. Na konci zápasu je však důležitá jen jedna věc – zda jeho tým vyhrál. Nikoho již nezajímá, kolik rohů jeho tým zahrával. A v podnikání je to podobné – manažer musí řídit podnik a BSC mu pomáhá dobře se rozhodnout. EVA je pak důležitá proto, abychom věděli, zda jsme vyhráli či ne. Manažeri jsou díky EVA motivováni k tomu, aby se chovali jako vlastníci a vytvářeli pro ně hodnotu.

Literatura a internetové zdroje

- Lefley Frank, 1994. "Capital investment appraisal of advanced manufacturing technology," *International Journal of Production Research*, vol. 32, no. 12, 1994, pp. 2751-2776.
- Bartesimans, E., Leeuwen, G., Nieuwenhuisen, H., Adoption of Advanced Manufacturing Technology and Firm Performance in the Netherlands. [On-line]. [cit. 2007-07-08]. Dostupný z WWW: [ftp://zappa.uvu.vu.nl/19950031.pdf](http://zappa.uvu.vu.nl/19950031.pdf)
- Lefley, F., Wharton, F., Hajek, L., Hynek, J., Janecek, V., 2003. The Financial and Risk Evaluation of AMT Capital Projects in the UK, US and Czech Republic. In *International Accountant, The Journal of the Association of International Accountants*, No. 18, pp. 27-31.
- Lefley Frank and Sarkis Joseph, 1997. "Short-termism and the appraisal of AMT capital projects in the US and UK," *International Journal of Production Research*, vol. 35, no. 2, pp. 341-368.
- Hynek, J., Janecek, V. 2006. Technological Competitiveness Measurement. In: *Proceedings of the 2nd International Conference on Business, Management and Economics*, Yasar University, Izmir, Turkey, pp. 6. ISSN 1306-1089.
- Stewart, G. B., 1991. *The Quest for Value: A Guide for Senior Managers*, Harper Business, New York.
- Young, S. D., O'Byrne, S. F., 2001. *EVA and Value-Based Management*. New York: McGraw-Hill, 2001. ISBN 0-07-136439-0.
- Pavelkova, D., Knapkova, A., 2005. *Výkonnost podniku z pohledu finančního manažera*. Praha. Linde. ISBN 80-86131-63-7.
- Kaplan, R. S., Norton, D. P., 2001. *Balanced Scorecard*. 2. vyd. Praha. Management Press, pp. 267. ISBN 80-7261-037-6.
- ABC, The Balanced Scorecard. EVAuation [online]. 1999, is. 2 [cit. 2007-10-07], s. 1-8. Dostupný z WWW: <http://www.eva.com/ny/research/studies.aspx>
- LAWRIE, Gawin. Combining EVA with Balanced Scorecard to improve strategic and alignment : Discussion Paper. 2GC Active Management [online]. 2001 [cit. 2007-10-01], s. 1-6. Dostupný z WWW: <www.2gc.co.uk/pdf/2GC-BSCEVAp.pdf>.

Drahomíra Pavelková, Adriana Knápková, Libor Friedel

THE USAGE OF MODERN CONCEPT OF EFFICIENCY MANAGEMENT FOR MEASUREMENT INFLUENCE OF MODERN TECHNOLOGIES FOR COMPANYS PRODUCTIVITY

Summary

This article is focused on the influence of advanced manufacturing technologies on company's performance. The aim of this contribution is to suggest the suitable concept of performance management that enables to measure the influence of advanced manufacturing technologies. The introductory part of the article defines the term "advanced manufacturing technologies" (AMT) as information technologies for the storage of data and their subsequent processing. A complex and lucid view onto the company performance and generators of this performance provides the concept of Kaplan and Norton referred to as Balanced Scorecard (BSC). The goals and measures are based on the vision of a strategy of the company and monitor its performance from the four following perspectives: financial, customer-related, internal processes, learning and growth. The utilization of BSC can be amplified by the emphasis on the value-based approach to the management of performance. The value orientation of BSC can be attained by properly selecting the value-based indicator, for example Economic Value Added (EVA), as the top criterion of the financial perspective of BSC. EVA (net operative profit minus capital expenses) measures the extent to which the company contributed in the given period by its activities to the increase or decrease value for the owners. The allocation of capital should be in accordance with the fundamental goal, which is to accept only such projects that will generate value thus contributing to the creation of EVA. A great advantage of the concept EVA is the possibility of linking strategic and operative decision-making and utilizing it on all levels of management by searching for and supporting of so-called value-generators. The approach BSC allows a complex view on effects from the introduction of AMTs without any aspect to be omitted. By acquiring AMT the perspective of learning and growth is supported significantly. AMTs require an intensive utilization of sophisticated information systems, which makes demands on abilities and qualifications of the employees so that they are able to work effectively. The perspective of internal processes is also significantly influenced by utilizing AMTs. Their utilization may lead to reduced amounts of material usage, to reduction of stocks of materials, to acceleration of the manufacturing cycle, better utilization of the manufacturing equipment, acceleration of development and to an increase of the number of innovations. At the same time it is possible to assume that these technologies reduce the number of necessary employees. The result will be reduced costs, higher quality of products, lower number of defects etc. By providing a better quality product faster that meets the specific requirements of a customer, the customer can be more satisfied. However, AMT often mean high expenditures during their acquisition (negative effect on cash flow during the acquisition) and resulting higher costs in individual years of their service life due to depreciation. Investment into AMT usually ties up the long-term capital that provides the expenses. Increased revenues from sales of products or services and cost savings must exceed the disadvantage of high acquisition costs and tied-up capital bearing costs. Only in such a case the acquisition and operation of AMTs can lead to a positive EVA and to an increase of the company value. Our research suggests that these frameworks are in fact complementary and can be very affective when used together.

Recenzent/Reviewer:

prof. Ing. Petr Němeček, DrSc.
Brno University of Technology
Faculty of Business and Management
Kolejní 4
612 00 Brno, Czech Republic
E-Mail: nemecek@fbm.vutbr.cz