

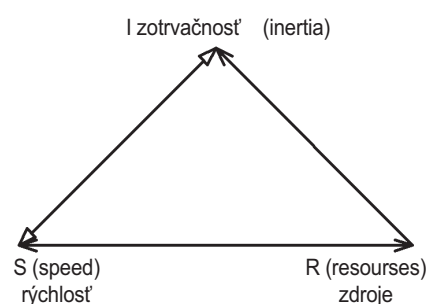
# Sú v čase krízy riešením pružné stratégie podnikov?

V čase krízy, neistoty, filozofia riadenia podniku je pripraviť stratégiu na kratšia obdobie, a korigovať ju podľa meniacich sa podmienok trhu. To znamená, pripraviť flexibilný model – rýchlo sa adaptujúcej – fast strategy [1], t. j. stratégie rýchlej a dynamickej zmeny. Je to prípustné, keď vieme, že stratégia by mala byť vytvorená na dlhšie obdobie, pretože sleduje globálne, pre podnik významné strategické ciele? Ako je možné riešiť túto dilemu?

Neprispôbiť sa trhu, zostať pri statickej stratégii, môže znamenať stratiť trh, konkurencieschopnosť. Je však ťažké meniť technológie, preorientovať výrobu – to si vyžaduje veľké investície [2].

Menej nákladná a rýchlejšia je zmena logistickej stratégie podniku, ktorá je založená na novej organizácii, koordinácii, časovom a priestorovom riadení. Aplikácia „fast strategy“ je ovplyvnená rýchlosťou zmeny (S), zotrvačnosťou systému (I) a veľkosťou zdrojov (R).

Rýchlosť zmeny sa dá dosiahnuť výberom procesov, na ktorých postavíme stratégiu, a to tých, ktoré prinesú čo najväčšiu a najvýhodnejšiu zmenu, pri najmenších nákladoch. Komplexnosť a náklady sú úmerné, t. j. čím komplexnejšie sa zmena pripraví a zrealizuje, tým väčšie náklady si vyžaduje.



Obr. 1 Vzťah rýchlosti, zotrvačnosti a zdrojov [1]

Logistická stratégia podniku musí vychádzať z postavenia podniku na trhu, silných stránok, zdrojov samotného podniku. K stratégii môžeme pristúpiť z globálneho pohľadu a po analýze podniku ho zatriediť do jednej zo skupín:

- prospektor
- analyzér
- defender [1],

alebo hodnotíme jeho jed-

notlivé makrologistické procesy a stratégiu podniku založíme na stratégii jednotlivých makrologistických podnikov:

- výrobková stratégia
- výrobná stratégia
- kapacitná stratégia
- distribučná stratégia [1], atď.

Dominantné je však vytvoriť stratégiu obchodu a výroby.

V nasledujúcom článku sú popísané logistické prístupy k príprave pružnej obchodnej stratégie, ktoré vyplývajú z modelov aplikovaných v podnikoch na Slovensku, ktoré krízu úspešne prekonali.

## Princípy pre prípravu pružnej stratégie

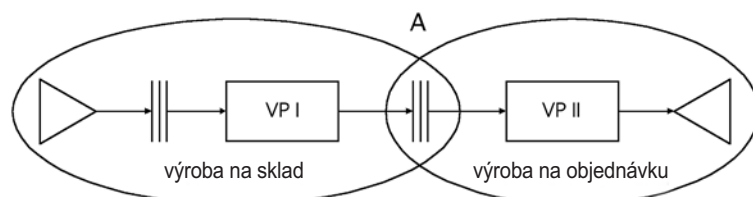
V čase krízy je charakteristický antagonizmus medzi stabilitou výroby a nestabilitou trhu t. j. flexibilitou obchodu. Trh núti podniky sa prispôbiť z nasledujúcich dôvodov:

- a) znižovania počtu a objemu zákaziek (podniky ukončujú činnosť z dôvodu krízy)
- b) nárast podielu malých zákaziek (podniky objednávajú výrobky v malých dávkach z dôvodu neistoty objednávok od odberateľov)
- c) výroba má prevahu nad dopytom, firmy sa navzájom podrážajú v cenách
- d) klesajú ceny výrobkov
- e) klesá produktivita
- f) narastá platobná neschopnosť.

Na zníženie neistoty, zvýšenie stability výroby, rovnomernosti využitia kapacít, udržanie zamestnanosti atď., ale pritom podniky chcú udržať si trh, plniť termíny dodania, neznižovať výrobnú produktivitu, znižovať výrobnú kapacitu. Táto dilema sa dá čiastočne riešiť nasledujúcimi logistickými stratégiami.

## SYNCRO MRP

Prvýkrát bola táto stratégia popísaná [4] a aplikovaná v Toyota Motors Corporation. Je založená na myšlienke, rozdeliť výrobný proces z hľadiska plánovania na dve časti:



VPI – prvá časť výrobného procesu

VPII – druhá časť výrobného procesu

Obr. 2 Princíp SYNCRO - MRP

VPI, prvá časť výrobného procesu, je výroba na sklad, je to najmä výroba univerzálnych súčiastok, polovýrobov (napr. slinok pri výrobe cementu), ktorá je pre mnohé výrobky totožná, alebo podobná t. j. plánovanie je realizované v časti VPI PUSH systémom, plánuje sa štatisticky respektíve s určitým sklzom.

VPII – je výroba na objednávku, t. j. voči zákazníkovi flexibilná, plánuje sa PULL systémom, na objednávku.

Bod stretu týchto dvoch logistických postupov napr. A – je bod zlomu. Vyplýva prirodzene zo štruktúry výrobného procesu t. j. napr. VPI – je výroba súčiastok a VPII – je výroba na objednávku, flexibilne podľa požiadaviek trhu, napr. montáž finálnych výrobkov. Sklad A je často pred úzkym miestom výrobného procesu.

Výška medzioperačných zásob v sklade A sa riadi poistnou zásobou napr. s týždenným sklzom t. j., čo sa jeden týždeň N zo skladu A vydá, pre výrobný proces VPII, druhý týždeň N+1 sa naplánuje do výroby pre VPI, t. j. VPI vyrába na sklad, ale súčasne s týždenným sklzom na objednávku. To umožňuje aspoň v časti A udržať stabilný rovnomerný režim výroby na úkor zvýšených medzioperačných zásob v sklade A.

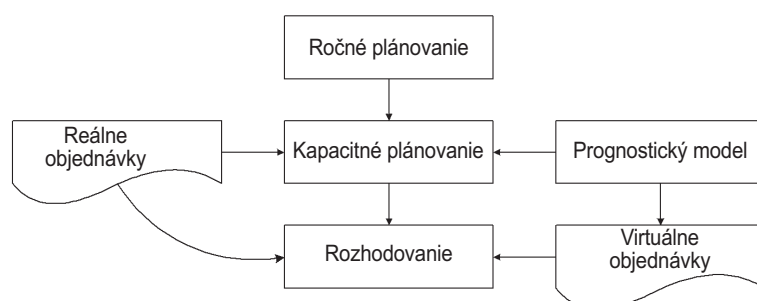
## Zmena prístupu v kapacitnom plánovaní

Kapacitné plánovanie vychádza z poznania konkrétnych zákaziek, objednávok na príslušnú plánovaciu periódu, napr. mesiac, dekáda, týždeň a disponibilných kapacít strojov a zariadení príslušnej plánovacej periódy. Čo robiť v prípade, keď podnik nemá v predstihu napr. 3 – 4 dni pred začiatkom mesiaca dostatočný objem zákaziek na príslušne vyťaženie výrobných kapacít na nasledujúci mesiac?

Jedným z riešení ako znížiť neistotu v budúcej perióde je podobne ako to je napr. v ročnom plánovaní, kde tiež nepoznáme reálne objednávky na celý nasledujúci rok, t. j. aplikovať metódy prognózovania. Táto myšlienka bola úspešne aplikovaná v projekte „kapacitného plánovania v Chemosvit fólie, a. s.“, [5] t. j. časť kapacity, na ktorú nemáme zákazky naplníme:

- a) odhadom, prognózou zákaziek, ktoré by mali prísť v priebehu periódy T
- b) štatisticky, doplníme virtuálnymi objednávkami, na štandardné výrobky opakujúce sa pravidelne v jednotlivých predchádzajúcich periódach.

Aplikácia prognózovania v kapacitnom plánovaní zníži neurčitost a neistotu pri objednávaní materiálov, energií, rozpisu pracovných zmien a pod.

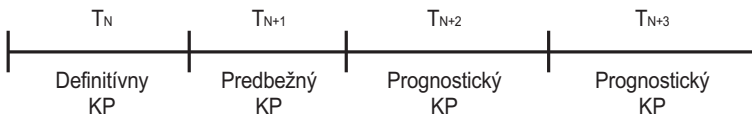


Obr. 3 Princíp aplikácie prognózovania v kapacitnom plánovaní

### Skracovanie periódy operatívneho plánovania

Iné riešenie situácie popísanej v časti 2. 2., t. j. nedostatok zákaziek na vyťaženie výrobných kapacít v perióde  $T$  je možné riešiť aj skrátením periódy plánovania  $T$ . Bežne sa vykonávací plán (executive planing) pripravuje na jeden rok. Bežná plánovacia perióda pre kapacitné plánovanie je štvrtrok, mesiac, týždeň, podľa dĺžky výrobného cyklu, dĺžky dodacieho cyklu, vstupov do výrobného procesu. Najčastejšie je to mesiac. To znamená, že na obdobie krízy je potrebné skrátiť periódu plánovania napr. z mesiaca na týždeň t. j. na takú periódu, na ktorú máme v predstihu objednávky – ovplyvňujúce výrobné kapacity.

Aby sa nestratila výhoda poznania kapacitného plánu (KP) na dlhšie obdobie (napr. 1 mesiac), kapacitný plán sa pripravuje kľzavo každý týždeň  $T_N$  na štyri týždne, pričom prvý týždeň  $T_{N+1}$  je definitívny, druhý týždeň  $T_{N+2}$  je pred-

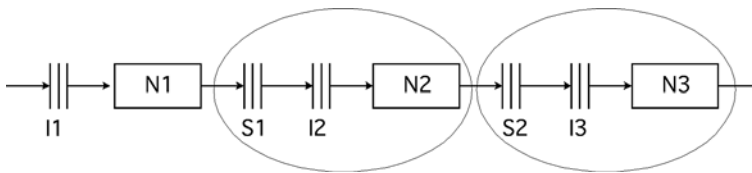


Obr. 4. Plánovacie periódy pri kľzavom plánovaní

bežný, platí cca na 70 – 80% a týždne  $T_{I+2}$  a  $T_{I+3}$  sú prognostické. To umožňuje objednať materiály s dlhším cyklom dodania, pripraviť výrobu a kumulovať zákazky z dlhšieho obdobia, vytvárať optimálne výrobné dávky.

### Supply chain (SCH)

Ak podnik nemá na niekoľko týždňov v predstihu zákazky, jedná z možností dlhodobého riešenia pre podniky je zreťazenie podnikov a vytvorenie Supply chain. Napr. podnik N1 dostane prognózu plánu výroby podniku N2 resp. jeho prognózu získať plán výroby podniku N2, resp. jeho prognózu t. j. podnik N2 predpíše, aké zásoby výrobkov má podnik N1 vytvoriť napr. v perióde  $T_1, T_2, \dots, T_N$  na výstupnom sklade podniku N1. To isté podnik N3 určí objem zásob na



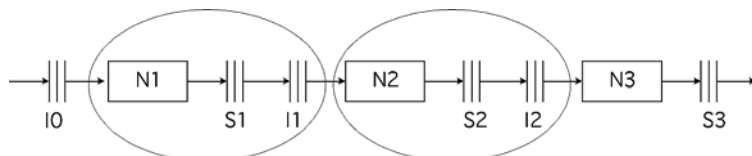
$I_1, I_2, I_3$  – vstupné sklady podnikov N1, N2, N3  
 $S_1, S_2, S_3$  – výstupné sklady podnikov N1, N2, N3

Obr. 5 Aplikácia supply chain

tie isté periódy  $T_1, T_2, \dots, T_N$  podniku N2 atď. To umožní dlhodobo riadiť podniky, zvýšiť rovnomernosť výroby, vytvárať optimálne výrobné dávky, vytvárať interné zákazky kumuláciou z väčšieho počtu objednávok na dlhšiu dobu, ale to všetko je len prognóza. V rámci tejto prognózy sa obchody realizujú na základe konkrétnych objednávok. Supply chain väčšinou iniciujú firmy s najsilnejším postavením v reťazci, alebo vzájomnou dohodou firiem vstupujúcich do reťazca.

### Demand chain

V poslednom období sa táto filozofia vyvíja najmä k zvýšeniu tlaku dominantných subjektov v reťazci, ktoré predpisujú svojim subdodávateľom, koľko výrobkov v ktorej perióde  $T_1, T_2, \dots, T_N$ , má mať na sklade v blízkosti ich podniku, alebo priamo na vstupných skladoch t. j. v dispozičnom sklade, pričom spomínaný tovar je vlastníctvom dodávateľa, až do momentu jeho výdaja z dispozičného skladu. Po tomto momente prebehne obchod – objednávka – faktúra – platba



$I_0, I_1, I_2$  – sú dispozičné sklady podnikov N1, N2, N3  
 $S_1, S_2, S_3$  – výstupné sklady podnikov N1, N2, N3

Obr. 6 Princíp aplikácie demand chain IO, II

subdodávateľovi. Ešte raz zdôrazňujem, že tovar na dispozičnom sklade je majetkom subdodávateľa, to núti každý podnik v reťazci, aby prinútil svojich subdodávateľov, aby vytvorili u neho dispečerské sklady IO, II, I2. Každý podnik v reťazci musí to vyžadovať od svojich subdodávateľov, ak nie financuje tieto sklady (náklady na výrobky aj skladovanie samé) na vstupe aj výstupe podniku, čím je znevýhodnený oproti ostatným členom demand chain [6] DCH.

Táto logistická stratégia, tým že dominantný resp. finálny podnik reťazca definuje svoje požiadavky (demand) na množstvo výrobkov v dispozičných skladoch subdodávateľa na niekoľko plánovacích periód dopredu – ako prognózu jeho pravdepodobných potrieb, to umožňuje profitovať všetkým členom „Demand chain“ v týchto aspektoch:

- optimálne vyrobené dávky, ktoré môžu vytvoriť po kumulácii prognózovaných požiadaviek subdodávateľov z dlhšieho obdobia
- môžu vyrábať dočasne na sklad, keď daný výrobok bude dodaný v niektorej z nasledujúcich plánovaných periód
- ak nemá dostatočne využitú výrobnú kapacitu, môže realizovať výrobu v predstihu
- tým má väčšiu stabilitu a rovnomernosť a tým aj produktivitu výroby.

Dôležité je dodržanie disciplíny v „Demand chain“, ktorá môže byť zakotvená zmluvne na bilaterálnej úrovni, alebo v medzi podnikmi v celom reťazci.

Otázka je do akej úrovne kapacít sa podnik má viazať do reťazca SCH a DCH. Väzby a záväzky v SCH a DCH sú výhodné pokiaľ podniky v reťazci úspešne fungujú a dodržiavajú dohody. Táto stratégia sa hodí na spoluprácu najmä so strategickými partnermi. Ak však niektorý z týchto strategických partnerov z nejakých dôvodov vypadne z reťazca, vzniká u subdodávateľov t. j. predchádzajúcich členov reťazca, reťazový následok, všetkým chýba pokrytie výrobných kapacít.

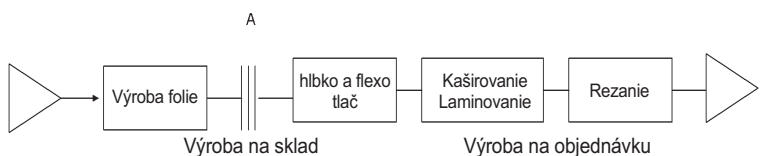
Preto podnik by mal zvážiť mieru zapojenia svojich kapacít do reťazca SCH a DCH, aby si nechal kapacity aj pre nových potencionálnych zákazníkov. Optimálne sa javí max. 60–70% viazania výrobných kapacít v SCH a DCH. Tieto prístupy boli aplikované v Chemosvit fólie, a.s., SEZ Krompachy, a.s.

### Aplikácia na podmienky Chemosvit Folie, a. s.

V roku 2008 – 2009, na základe úlohy aplikovaného výskumu v podniku Chemosvit fólie, a. s. Svit, boli aplikované princípy popísané v kapitole 2. projektov reežinieringu logistických činností, čo bol jeden z faktorov úspešného prekonania finančnej a ekonomickej krízy. V nasledujúcom sú tieto podrobnejšie popísané.

### SYNCR0 MRP

Podnik Chemosvit fólie, a. s. je podnik vyrábajúci široký sortiment hygienických obalov technológiou hĺbkotlača a flexotlača. Tlak trhu na podnik a udržanie si postavenia na trhu si vyžiadalo pružné riešenie zmien stratégií vo viacerých oblastiach. Tieto zmeny vzhľadom na rýchlosť a investičnú náročnosť sa rieši najmä v oblasti logistiky.



Obr. 7. Zjednodušený materiálový tok výroby obalov

Realizácia zákaziek pre segment hygienických výrobkov pozostáva z viacerých následných výrobných operácií. Najskôr sa jedná o výrobu základnej fólie, potom zvyčajne o potlač fólie, v prípade potreby laminovanie a kaširovanie fólií a poslednou operáciou je rezanie. Ak chceme zvýšiť flexibilitu výroby a pružnosť dodávok je vhodné sa zamerať na špecifikácie jednotlivých výrobných operácií. Zatiaľ čo v prvej operácii sa vyrába základná fólia, ktorá môže byť rozmerovo aj špecifikáciami podobná pre viacero zákazníkov, v druhej operácii, ktorou je potlač definitívne sa vyrába konkrétny produkt pre konkrétneho zákazníka. Najmä v prípade ak je podpísaná rámcová kúpna zmluva na dlhšie obdobie s jedným alebo viacerými zákazníkmi, je vhodné využívať štatistickú výrobu základnej fólie na sklad. Ešte presnejšie vieme plánovanie štatistických výrobných dávok zá-



Foto: Chemosvit Folie, a.s.

kladnej fólie realizovať v prípade, ak cez Supply Chain Management systém je k dispozícii predikcia výrobných dávok zákazníka na dlhšie časové obdobie.

Takto predvyrobené zásoby základnej fólie nám umožňujú skrátiť čas prípravy zákazky, a všeobecne flexibilnejšie reagovať na požiadavky zákazníka. Pôvodný výrobný proces v tomto prípade teda rozdelíme na dve časti – na výrobu na (medzi)sklad VPI, a výrobu na konkrétnu zákaznícku objednávku VP II, pričom z pohľadu zákazníka sa čas na prípravu zákazky o jednu operáciu skrátiť. Z pohľadu efektivity výroby sa využívanie tohto systému umožňuje zväčšenie výrobných dávok na extrúzných zariadeniach pri výrobe fólii, zvýšenie disponibility strojov a zníženie odpadov. Bod zlomu A je medzisklad fólii.

### Zmena prístupu v kapacitnom plánovaní – aplikácia prognózovania

V čase zníženej resp. kolísajúcej zákazkovej náplne sa portfólio zákaziek, ktoré vstupujú do procesu plánovania výroby dopĺňa aj o tzv. štatistické zákazky. Jedná sa o zákazky, ktoré v momente vytvorenia nie sú kryté konkrétnou objednávkou od zákazníka, avšak napr. vzhľadom k pravidelným odberom od niektorých zákazníkov je vysoko pravdepodobné, že takáto objednávka v krátkom čase príde. Vytvorenie štatistickej objednávky vyžaduje dlhodobo budovanú databázu obchodných prípadov, dobré poznanie trhu, správania zákazníkov, kde na základe týchto dát vznikne prognóza budúcich, potenciálnych zákaziek.

K prognózovaným zákazkám často zaraďujeme aj nové zákazky, ktoré sú už spoločne pripravované so zákazníkmi, avšak kvôli nevyjasneniu niektorých údajov (ktoré nemusia súvisieť s prvou časťou procesu výroby) na ne zatiaľ nebola vystavená objednávka. V tomto prípade je často spoločným záujmom aj skrátenie dodávky nového obalového materiálu na trh, napr. v rámci komplexných marketingových kampaní.

### Skrátenie periódy operatívneho plánovania

V snahe zvýšiť kvalitu kapacitného plánovania a rozvrhovania výroby firma Chemosvit Folie, a.s. zrealizovala v roku 2008 novú koncepciu plánovania výroby [5]. Keďže uvedený projekt bol realizovaný v čase pred svetovou hospodárskou krízou, počítalo sa s periódou plánovania 7 dní čo odpovedalo ako aktuálnej zákazkovej náplni, tak aj rámcovým kúpnyim zmluvám podpísaným so zákazníkmi. Už koncom roku 2008 sa však s poklesom aktivít na svetových trhoch ukázalo, že takto navrhnutá dĺžka periódy novým podmienkam nevyhovuje. So zmenšením veľkosti priemernej zákazky sa zároveň zvýšil tlak na flexibilitu dodávok. Z uvedených dôvodov bolo potrebné v systéme plánovania výroby skrátiť dĺžku periódy na 3,5 dňa (dve periódy teda tvoria celý týždeň). Kapacitný plán sa pripravil kľzavo, každých 3,5 dňa na 4 periódy t. j. 14 dní zákazka, objednávka materiálu, príprava grafiky atď.. To umožnilo flexibilne reagovať na zmenené podmienky, keďže požiadavky zákazníkov na termín dodávky v dobe krízy boli podstatne náročnejšie než pôvodne podpísané rámcové KZ. Možnosť meniť dĺžku plánovacej periódy sa takto stáva veľkou výhodou nového, integrovaného SW na plánovanie výroby, ktorý firme umožňuje adekvátne reagovať na situáciu na trhu resp. na požiadavky zákazníkov.

### Supply Chain, Demand Chain, Supplier Managed Inventory

Snaha o znižovanie nákladov, zvýšenie plynulosti a spoľahlivosti dodávateľského reťazca aj v obalom priemysle vyústila do optimalizácie procesov medzi dodávateľmi a zákazníkmi. Spoločnosť Chemosvit Fólie, a.s. v súčasnosti realizuje viacero foriem spolupráce, cieľom ktorých je zníženie administratívy na strane zákazníka, optimalizácia výroby na strane dodávateľa, a v neposlednom rade

zvýšenie flexibility a spoľahlivosti dodávok tovaru. Zákazníkmi sú v prípade Chemosvitu Fólie, a.s. najmä nadnárodné spoločnosti.

V prvom prípade sa jedná o plný komplexný systém založený na požiadavkách zákazníka dodávaných formou dlhodobých výrobných plánov. V Chemosvite Fólie, a.s. sa za týmto účelom pristúpilo k vytvoreniu SW aplikácie, ktorá okrem importu zákazníckych dát tieto prepočítava a vizualizuje pre potreby pracovníka zákazkovej logistiky. Ten po konzultácii s predajcom zodpovedá za vytvorenie optimálnej výrobné dávky, a tiež za vytvorenie návrhu odvolávky tovaru, ktorý je potrebné doručiť k zákazníkovi. Podmienky fungovania takéhoto systému sú dohodnuté v zmluve o SCM, kde sú okrem iného definované výrobné a dodacie okná (production and delivery window). Po odsúhlasení návrhu výrobných dávok a odvolávok zákazníkom sú tieto zaradené do výrobného plánu. Z uvedených predikcií výroby zákazníka je zároveň možné určiť aj potrebu základných fólií pre tieto zákazky, ktoré je možné vopred vyrobiť resp. kúpiť.

Iné formy spolupráce v podstate predstavujú derivácie systémov Supply resp. Demand Chain, ktorou je napríklad Supplier Managed Inventory. SMI sa zaoberá len prípravou a realizáciou odvolávok tovaru, zatiaľ čo objednávky do výroby stále vystavuje zákazník. Dá sa však povedať, že SMI je v podstate medzikrokom k plnému riadeniu dodávateľsko -odberateľských vzťahov, ktoré zahŕňa ako riadenie výroby, tak aj expedície.

Viacero zákazníkov kombinuje nasadzovanie uvedených systémov so zavedením elektronickej výmeny dát na báze protokolu EDI. To v podstate umožňuje priame prepojenie informačných systémov, čo so sebou prináša zníženie prácností, chybovosti a celkové zvýšenie produktivity práce. Všeobecne je systémy riadenia dodávateľsko - odberateľských vzťahov možné považovať za novú generáciu medzifirmnej spolupráce, ktorá prináša výhody pre obidve strany (resp. pre všetky firmy prepojené v tomto reťazci).

### Záver.

Popísané prístupy v kapitole sú logistické prístupy vytvárania stabilnej výrobnéj a obchodnej stratégie, ktorú je potrebné reálne voliť a kombinovať. Ich aplikácia je závislá najmä od postavenia podniku na trhu, miery využitia kapacít a pozície podniku v reťazcoch.

Tieto prístupy umožňujú vytvárať pružnú stratégiu podniku z hľadiska obchodu a stabilnú, z hľadiska výroby, čo je jedna z možností ako obstáť v dynamicky sa meniacich podmienkach, teda aj v čase finančno – ekonomickej krízy.

Aplikácia vyššie popísaných prístupov v Chemosvit folie, a. s., realizáciou projektov vo viacerých oblastiach logistiky Ústavu logistiky priemyslu a dopravy F BERG, Technickej univerzity v Košiciach umožnila flexibilne adaptáciu na nové podmienky v čase krízy a na zachovanie si dostupného postavenia na trhu. ■

Prof. Ing. Dušan Malindžák, CSc., Ing. Jaroslav Mervart  
Ústav logistiky priemyslu a dopravy F BERG TU v Košiciach

### Literatúra:

1. Yonshuang L., Takala J., Malindžák D.: Prospector, analyzer and defender models in Directions of outcome in transformational leadership – comparison of case companies from China, MIC 2009 Tunisko, Sousse
2. Malindžák D., Takala J.: Projektovanie logistických systémov (Teória a prax), Express publicid, s. r. o Košice 2005, ISBN 88-8073-282-5
3. Lillian Barros, Olli – Pekka Hilmola: Quantifying and modeling logistics at bussines and macro levels, IJ of Logistics Systems and Management, Volume 3, NO 4 2007
4. Malindžák D. a kol.: Teória logistiky, Karnát Košice 2007, ISBN 978-80-8073-893-8
5. Straka, M., Malindžák, D.: Algoritmy kapacitného vyvažovania potlačových zariadení plánovacieho systému firmy Alfa Folie, a.s., Acta Montanistica Slovaca, s. 98-102, ISSN 1335 – 1788, ročník 14, 2009, číslo 1, Košice 2009
6. Gros I., Grosová S., Dyntar J.: Importance of the system identification in supply systems modelling, theory and praxis. In: Doprava a logistika. Mimoriadne č. 6, 2009, ISSN 1454 – 107X
7. Takala J.: Analysing and Synthesising Multifocused Manufacturing Strategies by Analytical Hierarchy Process, International Journal of Manufacturing Technology and Management by Inderscience Enterprises Ltd, UK, 2002
8. Gros I., Grosová S.: Logistika a marketing v dodávateľských reťazcoch, Logistika 7-8, str. 48-49, Economia Praha 2004, ISSN 1211 - 0957
9. Smetzer L. R., Manship J. A., Rossetti Ch. L., An Analysis of the Integration of Strategic Sourcing and Negotiation Planning, The Journal of Supply Chain Management: A Global Review of Purchasing and Supply, November 2003 VOL 39; PART 4, p. 16-25.
10. Rosová A.: Všeobecný model toku výrobného procesu. In: Logistika v praxi: Praktická príručka manažera logistiky, Praha: Verlag Dashofer, květen (2007), 6 p. ISSN 1801-8009.
11. Bindzár P., Mičieta M.: Význam zavedenia informačných systémov v logistike a ľudský faktor vo výrobnom podniku. In: Transport & Logistics = Doprava a logistika, ISSN 1451-107X. - Č. mimoriadne (2005), 5 s.