

---

## **STRATEGICKÉ PODNIKATEĽSKÉ ALIANCIE: KVALITATÍVNA ANALÝZA ŠPECIFICKÝCH FAKTOROV PODNIKANIA V KLASTROCH**

**Marek Jemala\***

Zmeny podnikateľských organizačných usporiadaní, zmeny podnikateľských stratégií, zmeny investícií, tak ako zmeny sortimentu, či prístupu k inovačnému procesu boli v histórii podnikania vždy v prvom rade ovplyvnené charakterom a zmenou dopytovej časti trhového mechanizmu. S výraznou racionalizáciou podnikateľských aktivít, globálnym zoštiehľovaním organizačných štruktúr, resp. s rozširovaním flexibilných organizačných štruktúr sa môžeme naplno stretnúť až *po roku 1980*. V tomto období začína byť zároveň medzinárodný biznis stále viac kontrolovaný. Vplyvy MMF a WTO však uľahčujú zakladanie firiem v zahraničí. Spolu s rozvojom globálneho podnikania expandujú aj medzinárodné finančné a kapitálové toky (Šikula, 2006). Zároveň narastá množstvo medzinárodných firiem, ktoré prenikajú na zahraničné trhy cez akvizície domácich firiem, Joint Venture (JV), alebo splynutia. Po tomto období, akvizície, JV alebo splynutia tvoria čoraz väčší podiel celosvetových PZI, viac ako podiel PZI do podnikov budovaných na „zelenej lúke“. Rozvíja sa tzv. *Stratégia majetkového hľadania PZI*.

*Globálne hľadanie zdrojov, nových trhov, alebo hľadanie vyššej efektívnosti, prípadne výhodnejších aktív v zahraničí sa rozširuje naplno až po roku 1993 (Nayyar, 2006). Toto obdobie môžeme už nazvať tzv. Novodobou érou globálneho podnikania. Táto éra je hlavne podporená výrazným rozvojom informačných, komunikačných technológií (pozn. ICT) a logistických sietí, ale aj výraznou zmenou globálneho dopytu, ovplyvnenou rastom životnej úrovne/kvality života ľudí a to hlavne vo vyspelých ekonomikách a tým aj ich väčšími požiadavkami na kvalitu tovarov a služieb. Tzv. Nový štýl globálnych korporácií, a to budovanie domovských firiem alebo strategických aliancií v zahraničných krajinách na báze lokálnych tradícií a kultúry, vyrábanie špecifických výrobkov, alebo poskytovanie špecifických služieb pre daný región, sa stále intenzívnejšie využíva až v tomto období. To čo má byť maximalizované nie je lokálny trhový podiel, ale podiel globálnej korporácie na globálnom trhu. Rovnako maximalizácia zisku je potrebná v globálnom porovnaní s materskou firmou. Geografické umiestnenie firmy sa stáva menej dôležité, ako tzv. ekonomické umiestnenie, resp. vstup do globálnej hodnotovej siete. Zároveň pre umiestnenie investícií je dôležitá hlavne výhodnosť lokálnych podmienok, infraštruktúra, legislatíva, ochrana duševného vlastníctva, úroveň vzdelávania a kvalita pracovnej sily, celková zamestnanosť, úroveň*

---

\* Ekonomická univerzita v Bratislave, Fakulta podnikového manažmentu (marek.jemala@euba.sk).

lokálnych technológií atď. Dôležitá je tzv. *kvalita domáceho prostredia*, smerom ku vytvoreniu najvhodnejších podmienok pre flexibilné strategické podnikateľské spojenia v konkrétnej oblasti.

### 1. Nový trend globálneho podnikania – budovanie strategických aliancií

V globálnom podnikaní sa objavuje *nový trend úspechu*, ktorý je založený na *kvalite, rýchlosti inovácií a špecializácii globálnych korporácií v závislosti od lokálnych požiadaviek trhu*. Inovačná aktivita však stále viac závisí nielen na kvalite invencii a know-how firmy, ale aj schopnosti efektívne využívať cudzie kapitálové, informačné, či personálne zdroje. Preto sa *úspešná integrácia do strategických aliancií* stáva jedným z kritických faktorov úspechu (Prno, 2006). Predovšetkým lokálne a špecializované firmy (Focal firms) preferujú vytváranie aliancií pred akvizíciami a fúziami (Balakrishnan, Koza, 1993) a radšej získavajú majetok, ktorý je príbuzný vlastným podnikateľským aktivitám (Wang, Zajac, 2007). V globálnej ekonomike však ide stále viac o *súperenie globálnych firiem*, ktoré sú schopné zapojiť sa do týchto aliancií, či už na úrovni spoločného výskumu, vývoja, integrácií logistických, výrobných a marketingových reťazcov, tieto možno nazvať tzv. *podnikateľské ekosystémy* (Pitra, 2006). Úspech týchto ekosystémov závisí hlavne od toho, ako jednotliví členovia strategickú alianciu vzájomne spolupracujú a plnia spoločnú stratégiu. Tieto aliancie sú aj kapitálovo veľmi flexibilné a firmy v aliancií si neustále prehodnocujú a upravujú svoje portfólia a sú prevažne otvorené neustále si vylepšovať svoju A/P štruktúru (Eisenhardt, Brigham, 2004).

Motívy na založenie podnikateľských aliancií, ktoré budú ďalej presnejšie charakterizované, ako aj ich organizačné štruktúry môžu byť veľmi individuálne. Na základe prieskumu možno povedať, že firmy vstupujú do aliancií opakovane radšej s firmami s ktorými už spoločne podnikali a majú k nim vybudovanú takú dôveru, ktorá redukuje náklady spojené so založením a fungovaním aliancie a vedie aj k väčšiemu výkonu individuálnej firmy v aliancií. Na druhej strane je potvrdené, že celkový synergický účinok opakovaných partnerstiev je nižší, špeciálne v prostredí veľkej podnikateľskej neistoty (Goerzen, 2007). Strategické aliancie môžu mať charakter *voľného zmluvného partnerstva*, kde každý člen má svoju úlohu v aliancií. V závislosti od tejto úlohy prispieva určitými zdrojmi k dosiahnutiu celkových cieľov strategickú aliancie, plní si však svoje špecifické úlohy. Alebo charakter *kapitálového zmluvného partnerstva*, kde každý člen dopredu vloží stanovený kapitál na realizáciu spoločných úloh aliancie.

Pri *združeníach založených len na báze kooperácie* si podniky ponechávajú svoju právnu a ekonomickú samostatnosť a teda majú aj samostatný manažment, ekonomiku, či personalistiku podniku. Kooperácia vzniká za účelom dosiahnutia určitých vopred stanovených cieľov, po dosiahnutí týchto cieľov sa aliancia ruší, prípadne vzniká nová.

V oblasti výskumu/vývoja môžeme rozlišovať tri druhy kooperácie:

- a) *Kooperácia na báze kartelu* – podniky si volia výskumno-vývojové aktivity (V-V) tak, aby maximalizovali spoločný zisk.

- b) *Kooperácia na báze Joint Venture* – podniky sa snažia dosiahnuť maximálny individuálny zisk, výsledky V-V sú však delené.
- c) *Kooperácia na báze JV kartelu* - podniky maximalizujú spoločný zisk, výsledky V-V sú opäť delené (Kamien, 1992).

Kooperácia vyrovnáva obyčajne počítačné rozdiely firiem, vyrovnáva náklady, môže meniť trhovú koncentráciu ale aj prerozdeľovať zisk. Preto je značne riziková (DeCourcy, 2005). Z toho dôvodu a aj čo sa týka etických hľadísk kooperácie existujú vo svete rôzne inštitúcie, ktoré regulujú kooperatívne vzťahy firiem, napr. v USA existuje tzv. *Národný akt o kooperácií vo výskume*.<sup>1</sup> Kooperácia vo V-V je vhodná hlavne pokiaľ ide o porovnateľné firmy (Atallah, 2005), hlavne podľa veľkosti, právnej formy, finančných ukazovateľov, trhového podielu, dobrého mena atď.

Existujú však aj *združenia na báze koncentrácie*, kde vzniká akoby nový podnikateľský subjekt. Napríklad, hoci si podniky v aliancií ponechávajú svoju právnu subjektivitu, naraz vložia, alebo pravidelne vkladajú stanovený kapitál, ich celková činnosť a hlavne strategické aktivity bývajú riadené z centra (Majtán, 2007). V praxi vzniká mnoho špecifických zoskupení s rôznym kapitálovým spojením z rôznych sektorov na báze internej organizácie aliancie, ktorá sa často mení. Celkovo hlavnou úlohou špičkových svetových aliancií nie je ani tak súperenie o súčasný trhový podiel, prípadne aktuálny maximálny zisk, ale skôr súperenie o budúce možné využitie príležitostí, ktoré prináša globálny vývoj.

Globálne korporácie a špičkové špecializované firmy z rôznych priemyselných oblastí sa snažia maximálne pripraviť svoje podnikanie na budúcnosť. Snažia sa umiestniť svoje filiálky do účelových perspektívnych podnikateľských alebo inovačných aliancií, ako sú napr. najznámejšie klastre, okrem *Silicon Valley* napríklad aj *DaeDeok Valley* (ICT, polovodiče, environmentálne technológie), *Sangam Digital Media City* (ICT, médiá), *Boston's Route 128* (software, telekomunikácie, medicínske technológie a finančné služby), *Gwanggyo Techno Valley* (nano- a biotechnológie), *Detroit Automotive Cluster*, *Seattle Aircraft Cluster*, *Yongin R&D Cluster* (ICT, sieťové technológie) alebo *Milan Fashion Cluster* atď. Pretože úspešné znalostné klastre výrazne podporujú výskumné, vývojové a podnikateľské aktivity, zároveň aj prispievajú k rozvoju danej ekonomiky. A to hlavne v prípade ak celkové V-V, inovačné i ostatné znalostné kapacity ekonomiky sú primerané aj jej ekonomickým výsledkom, a to aj dynamicky (Bottazzi, Peri, 2007).

Napríklad, najvýznamnejším je azda *Silicon Valley* región (SV), ktorý zahŕňa približne *1 500 štvorcových míľ*, má okolo *2,44 mil. obyvateľov* a poskytuje *1,2 mil. pracovných miest*. SV spolu s vládny kapitálom USA vytvorili v roku 2006 až *30 tisíc nových pracovných miest*, čo spôsobilo *2,9% národný rast pracovných miest*, pričom priemerná ročná mzda zamestnanca SV dosahuje približne *80 000 USD* (Tam, 2007). Poradie investovaného rizikového kapitálu v SV (približne *27% celkového amerického rizikového kapitálu* v roku 2006) je hlavne do oblastí výskumu a vývoja SW, polovodičov, médií, telekomunikácií a biotechnológií. Celkový podiel registro-

1 The National Cooperative Research Act.

vaných patentov na všetkých amerických patentoch bol v roku 2005 približne 14-15% (SV, 2008).

## 2. Špecifiká združovania podnikov do klastrov

História združovania firiem do klastrov nie je dlhá. Pojem *podnikateľský klaster*, *priemyselný klaster* alebo *konkurenčný klaster* bol prvý krát použitý Michaelom Porterom v roku 1990 v diele *Konkurenčná výhoda národov*, hoci Angličan Alfred Marshall, či pôvodcom český ekonóm Joseph Schumpeter spomenuli výhody geografickej koncentrácie firiem už začiatkom 20. storočia. Dôležitosť a význam pre región a štát, kde sa buduje podnikateľský klaster bol prvý krát opísaný v diele Paula Krugmana s názvom *Geografia a obchod* v roku 1991. Od tohto roku veľa vládnych inštitúcií a priemyselných organizácií po celom svete prebralo tento koncept podnikania ako jeden z hlavných prostriedkov národného, regionálneho a miestneho rozvoja. Prvá ucelená štúdia o budovaní a fungovaní klastrov vznikla v tzv. *Inštitúte pre konkurencieschopnosť v Barcelone*<sup>2</sup> a má názov „*Cluster Initiative Greenbook*“ (Ketels, Lindqvist, Sölvell, 2003). Kniha prezentuje údaje o podnikaní v 250 klastroch po celom svete. Opisuje a analyzuje detailne fungovanie klastrov, ako napríklad: *spôsob založenia, stanovovanie cieľov, priebeh zakladania, kľúčové prvky fungovania a úspechu klastrov*, zároveň ponúka tzv. Model fungovania klastrovej organizácie (pozn. *CIPM - Cluster Initiative Performance Model*), ktorý sa používa na analyzovanie a hodnotenie fungovania klastrov. Tento model je založený na 4 kľúčových zložkách - *sociálne, politické, ekonomické prostredie* tvorí prvú časť úspechu fungovania klastra, potom nasleduje *účel a hlavný cieľ klastra*, ďalej *proces budovania* a neskorší reálny *výkon klastra*. Na základe tejto publikácie bola v roku 2005 vypracovaná nová štúdia, ktorá zahŕňa údaje o činnosti 1400 klastrov z celého sveta a tvorí základ pre tvorbu klastrovej organizácie.

V literatúre sú často používané ako synonymum klastra pojmy - *podnikateľský park*, *strategická inovačná aliancia*, *vedecko-výskumný park*, *inovačné centrum* a pod. *Cluster Initiative Greenbook*, *OECD*, *UNIDO* a *Európska komisia* definujú klastre približne rovnako. Na základe rôznych definícií klastrov môžeme povedať, že *klaster tvorí prevažne zoskupenie geograficky koncentrovaných zmluvne prepojených firiem* (napr. výskumných inštitúcií, univerzitných tímov, dodávateľov, odberateľov, výrobcov, servisných firiem, finančných, školiacich a právnych inštitúcií a iných podporných organizácií) *v špecifickej oblasti, alebo v malom počte príbuzných odborov. Tieto firmy v klastrovej aliancii môžu medzi sebou kooperovať, ale aj súťažiť, môžu podnikat' na báze kooperácie alebo koncentrácie. Hlavnou úlohou klastrov je získať synergický efekt zo zoskupenia firiem, a to lokálne, regionálne ale aj globálne.* Klastrovanie má teda napomôcť rastu efektívnosti medzi klastrovými firmami a má mať kladný vplyv na inovácie a konkurencieschopnosť, vytváranie/rozširovanie znalostí a informácií, ekonomický rast a dlhodobú podnikateľskú dynamiku.

Koncept klastrov posúva ďalej *sieťová spolupráca firiem* (Networking), nakoľko môže zahŕňať všetky formy odovzdávania a výmeny know-how. Klastre môžu

2 The Competitiveness Institute in Barcelona.

zahrňovať skupinu previazaných priemyslových odvetví a ďalších subjektov dôležitých pre hospodársku súťaž. Obsahujú napríklad dodávateľov špecializovaných vstupov, ako sú materiály, súčasti, stroje alebo poskytovateľov špecializovanej infraštruktúry a služieb. Klastre sa často rozširujú smerom dole k odbytovým kanálom a zákazníkom a do strán k výrobcom komplementárnych produktov a k spoločnostiam v priemyslových odvetviach príbuzných z hľadiska schopností, technológií alebo spoločných vstupov. *Mnoho klastrov tiež zahrňuje podporné vládne inštitúcie, mediálne agentúry, daňové a účtovné služby, poisťovacie firmy, či obchodné asociácie, ktoré poskytujú špecializované služby, školenia, informácie, financie, výskum alebo technickú podporu.*

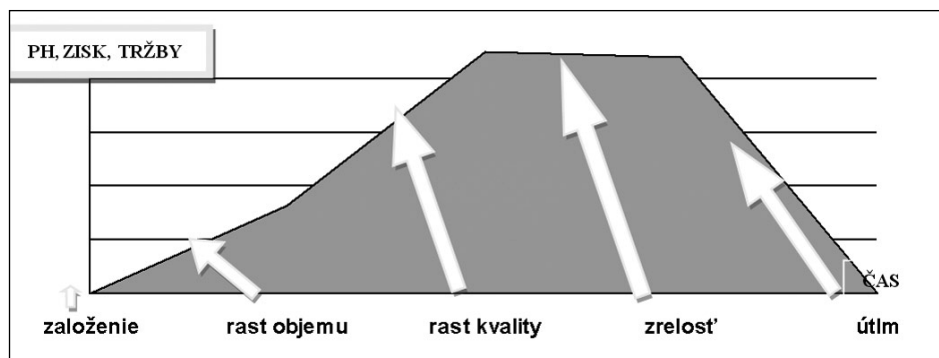
*Hlavné špecifická klastrovej organizácie sú tieto:*

- *Geografická koncentrácia firiem, inštitúcií, tímov, pričom všetky firmy nemusia byť priamo umiestnené v jednej oblasti, ale sú zmluvne/materiálne/informačne s klastrom prepojené,*
- *Tvorba regio-medzinárodnej aliancie alebo mikro-mezo aliancie, v závislosti od hlavného cieľa, veľkosti, právnej formy a usporiadania klastra,*
- *Flexibilná organizačná, kapitálová a právna štruktúra, ktorá sa mení v závislosti od potreby stakeholderov (participujúcich subjektov), resp. životného cyklu klastra,*
- *Špecifický účel založenia a spoločný cieľ/stratégia/kultúra klastra, zväčša platí pre tzv. core (hlavné, základné) firmy klastra,*
- *Technologická príbuznosť aktivít klastra, opäť hlavne platí pre core firmy, klaster však obyčajne mení aj svoje podnikateľské portfólio,*
- *Vyššie nároky na výkon individuálnej firmy, jej efektívnosť, ale aj sociálne vzťahy, spôsobené priamym kontaktom s kooperujúcimi resp. konkurenčnými firmami,*
- *Vysoký podiel nehmotného kapitálu, hlavne V-T know-how, ako hlavného kapitálu, ktorý má zdieľaním/rozširovaním zabezpečiť synergiu klastra.*
- *Vzájomná špecializácia, konkurencia a komplementárnosť firiem v klastrovej aliancii (tzv. cooptition) apod.*

Špecializácia firiem v klastroch nemusí byť hlavným faktorom ich úspechu. Spomínané *Silicon Valley* v USA vyrástlo na celosvetovo popredný znalostný podnikateľský klaster tým, že sústredilo hlavne špičkové firmy z oblasti polovodičov a rizikového kapitálu, zatiaľ čo napríklad *Oulu Techno Park* vo Fínsku sa stal úspešným tým, že sa zameral na 5 hlavných oblastí, a to IT, média, BT (podnikateľské technológie), životné prostredie a kvalita života ľudí. V čase keď aj Kórejská ekonomická štruktúra je reorganizovaná smerom ku znalostne založeným odvetviam, každý z budovaných kórejských klastrov musí byť zameraný na podporu kórejskej konkurencieschopnosti tak, že sa sústreďí na najnovšie technické, technologické a ekonomické trendy vo svojej oblasti. Najlepšími kandidátmi na vytvorenie klastrov v Kórei sú *telekomunikačné firmy, výroba polovodičov, špeciálne pre IT, oblasť Internetového softwaru, interaktívnych médií* a pod. (Jae-chang, 2006) Toto je príklad aj pre menšie rozvíjajúce sa ekonomiky založené hlavne na produkcií zahraničných investorov.

Treba však pripomenúť, že výsledky klastra sú do veľkej miery podmienené aj jeho *Životným cyklom* (ilustrácia Obr.1), ktorý je veľmi podobný životnému cyklu individuálneho podniku. V modelovom prípade najprv prichádza k *založeniu klastra*, vo forme uzatvorenia zmlúv, vytvoreniu manažmentu klastra, stanoveniu stratégií, formovaniu organizačnej štruktúry, príprave výrobného programu, resp. zamerania výskumu, zabezpečení školení pre nových zamestnancov, uzatvoreniu dodávateľsko-odberateľských zmlúv atď. Založenie klastra je obvyčajne krátkodobý proces, ktorý trvá maximálne niekoľko mesiacov.

**Obrázok 1**  
**Modelový vývoj životného cyklu klastra**



Zdroj: Vlastná schéma.

Druhou fázou rozvoja klastra je tzv. *kvantitatívna fáza* rozvoja klastra. V tejto fáze ide o rozširovanie subjektov v aliancií klastra, zväčšovanie produkčného programu, možné je aj pridanie nových aktivít do klastra. Veda a výskum obvyčajne ešte nedosahuje požadovanú efektívnosť a výsledky. Preto firmy často hlavne imitujú už ponúkané výrobky alebo služby s cieľom minimalizovať náklady a riziko neúspechu. Obvyčajne sa využíva stratégia výskumu pokusov a omylov. Pokiaľ je inovovaný produkt/proces technicky/technologicky náročný, výskum je prevažne robený inžiniermi a sprevádzaný množstvom problémov a chýb, ako aj vysokými materiálovými nákladmi. Kvantitatívna fáza je zväčša ukončená výrazným rastom indikátorov kvality.

Tretou fázou rozvoja klastra je tzv. *kvalitatívna fáza*. Táto fáza je sprevádzaná poklesom nákladov na V-V, resp. zapracovanie nového pracovníka. Materiálové a transakčné náklady obvyčajne tiež klesnú. Mení sa i organizačná štruktúra klastra smerom k vyššej efektívnosti činností, vznikajú početné a mnohostranné inovácie produkcie, menia sa i technologické postupy, marketing, menia sa trhy, rastie hodnota dobrého mena klastra. Napríklad v Číne, Taiwane a Japonsku sú prevažne klastre, ktorých tzv. kvantitatívna fáza rozširovania klastra je až teraz po niekoľkých rokoch nahradzovaná kvalitatívnou expanziou cez rast kvality inováčných riešení a rast ceny know-how. Treba však pripomenúť, že v prostredí vyspelých ázijských krajín pokiaľ sa vytvorí

určitá inovácia napr. vo forme nového dizajnu výrobku, veľa firiem ponúkne na trh podobný dizajn v priebehu niekoľkých dní (Otsuka, 2006). Preto ide skôr o kontinuálny inovačný proces a inovácia musí byť sprevádzaná zároveň aj pružným a efektívnym marketingom. Veľa ázijských klastrov zároveň produkuje síce veľa inovácií, ale len menšia časť z nich je aj komerčne využitá (v JPN len 20%).

Následnou fázou je buď ďalší dlhodobější pozitívny vývoj výsledkov klastra, ktorý znamená určitú *zrelosť klastra*, ďalej môže nasledovať znova aj kvantitatívny rast klastra v závislosti od vývoja trhu pri určitom útlme inovačného procesu, alebo naopak výrazný *útlm všetkých činností*, pokles ekonomických výsledkov klastra, ktorý môže viesť až k jeho *zániku*, resp. k reštrukturalizácii činností klastra. Takýto cyklus je len modelový príklad ako môže vyzerat' vývoj aktivít klastra. V praxi majú klastre svoj individuálny vývoj a prevažne prosperujú, pretože geografická koncentrácia klastrových firiem prispieva k redukcii celkových nákladov spojených s ich činnosťou. Ostatné výhody klastra však budú ešte presnejšie špecifikované.

## 2.1 Mnohostranná typológia klastrových aliancií

Podľa prieskumu neexistuje jednotná organizácia klastra a často vznikajú chaotické projektové organizačné štruktúry. Môžeme však hovoriť o dvoch základných typoch klastrov na základe úrovne používaných znalostí:

- *Vedecko-výskumné klastre* - orientované na výskum, inovácie a High-tech, typicky sú previazané s univerzitami a lokálnymi výskumnými a inovačnými centrami, napríklad *Gwanggyo Techno Valley* (výskum a vývoj v oblasti nano- a biotechnológií), sú podstatne viac náročné na kvalitu a využitie nehmotného kapitálu.
- *Podnikateľské klastre* - zamerané na podporu a rozvoj podnikania v určitom odbore alebo regióne, napríklad *Automobilový klaster v Detroite*, ktorý združuje viacerých výrobcov automobilov, resp. ich komponentov, nehmotný kapitál má formu prevažne výrobného-predajného know-how.

Medzi ďalšie spôsoby rozdelenia klastrov patria:

1. *Porterove rozdelenie*:
  - a) *Produkčné klastre* (vznikajú prevažne na základe 3 druhov dôvodov: úspory z rozsahu, nižšie dopravné náklady a lepšie využitie pracovných síl), napr. automobilové (VW, Wolfsburg), medicínske, chemické, letecké či elektrotechnické klastre, sú zväčša orientované transakčne.
  - b) *Servisné (nepriemyselné) klastre* (vznikajú z dôvodov blízkosti trhu, lepšieho využitia cudzieho know-how, či zlepšenia imagu firmy), napr. turistické klastre v Austrálii, SW poradenské klastre v Osle, či poskytovanie rizikového kapitálu v SV, tieto bývajú viac vzťahovo orientované.
2. *Rozdelenie na základe geografického umiestnenia* – medzinárodné, národné regionálne, oblasťné, lokalizované obyčajne v blízkosti veľkých miest, resp. dobrej dopravnej infraštruktúry (železnica, diaľnica, letisko).
3. *Rozdelenie na základe odvetvového zamerania* – napr. Media City Cluster Dubai alebo Aston, Birmingham (optické káble), chemické výrobky, biotechnológie, ICT,

vojenský priemysel (NASA), turistický priemysel (Orlando), zábavný priemysel (Lyon, Paris).

4. *Rozdelenie v rámci horizontálnej úrovne odvetvia* – spojenie medzi firmami v jednom odvetví, vytvárané za účelom dosiahnutia lepších nákupných cien, diverzifikácie rizika pri spoločnom výskume a vývoji, zlepšenia marketingu a predaja.
5. *Rozdelenie podľa produkčného reťazca* – nákupné, výrobné, predajné, obyčajne v blízkosti väčších výrobných podnikov, či pri väčších predajných centrách.
6. *Rozdelenie podľa technologickej taxonómie* – dodávateľsky dominantné firmy, informačné siete, výskumné klastre, logistické klastre (Lee, Hsieh, 2008).
7. *Rozdelenie podľa laterálneho spojenia v odvetví* – ktoré spájajú firmy z rôznych oblastí a odborov, tieto sa navzájom dopĺňajú napr. v automobilovom priemysle (konštrukcia, IT, bezpečnosť).
8. *Rozdelenie podľa kapitálového spojenia* – na báze spomínanej koncentrácie alebo kooperácie, vo forme AS, s.r.o., družstva, občianskeho združenia, združenia PO alebo FO (Skokan, 2007).
9. *Rozdelenie podľa životného cyklu* – založenie, rast objemu, rast kvality, zrelosť, útlm klastra (Otsuka, 2006).
10. *Iné rozdelenia* – podľa veľkosti, podľa počtu subjektov, podľa stratégie a organizačnej štruktúry, podľa stupňa využitia znalostí apod.

## **2.2 Predpoklady založenia a fungovania, výhody a nevýhody klastrov**

*Procesy prípravy, založenia a efektívneho riadenia klastrov sú veľmi často individuálne a každý zakladajúci región, alebo konkrétny zakladateľ si prevažne volí vlastnú metodológiu. Klastre by mali ovplyvňovať podnikateľskú, znalostnú a inovačnú úroveň regiónu, ale byť aj určitým katalyzátorom efektívnosti v danom prostredí. Nie je to pravidlo, často však ovplyvňujú lokálnu zamestnanosť, popularnosť a ekonomický rast regiónu. Produkcia a rozširovanie znalostí klastra, hlavne V-T know-how je do veľkej miery podmienená lokálnou vedeckou, inovačnou a technologickou úrovňou daného prostredia, potenciálom pre transfer, ako aj úrovňou samotného klastra, ktorú je nevyhnutné dobre poznať spolu s ostatnými podmienkami už pred vstupom. Kvalitné lokálne podnikateľské prostredie aj na budúce využitie know-how smeruje toky zahraničných investícií. Príkladom môže byť opäť oblasť Boston's Route 128 (software, telekomunikácie, médiá, and finančné služby), ktoré priťahujú firmy nielen dobrým menom, ale aj vysoko kvalitnou výskumno-inovačnou a technologickou infraštruktúrou (Almeida, 1996). Veľká časť úspechu podnikateľských analýz pred založením klastra závisí aj od kvality informácií a od hodnotení lokálnych a regionálnych inštitúcií.*

*Medzi kľúčové faktory úspechu pri založení/fungovaní klastrov možno zaradiť:*

1. *Primerane zvolená kapitálová štruktúra* podľa počtu zakladateľov, predmetu činnosti, oblasti pôsobenia, resp. plánovanej stratégie klastra,
2. *Dobrá príprava finančného plánu* pre rozvoja klastra a reálne pripravený rozpočet,
3. *Detailne a reálne pripravený dlhodobý podnikateľský plán,*



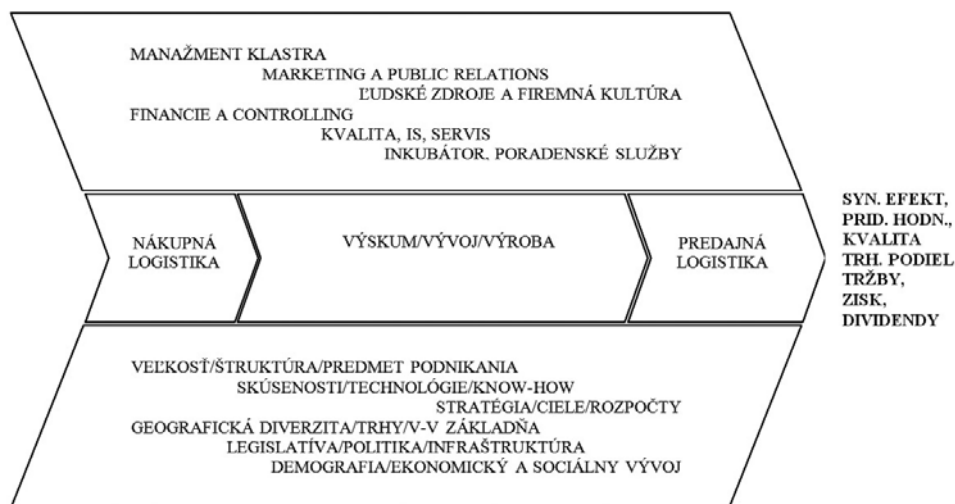
4. *Podpora vlády, regiónu a miestneho obyvateľstva,*
5. *Dobrá infraštruktúra, logistické a komunikačné spojenia,*
6. *Blízkosť trhov a dostatočný dopyt v danej oblasti (pozn. hlavne pri lokálne orientovaných klastroch),*
7. *Primeraná a stabilná legislatíva i fiškálna politika štátu,*
8. *Silná podnikateľská a inovačná základňa a orientácia na neustále zlepšovanie výkonov,*
9. *Existencia vysoko kvalitnej znalostnej podpornej základne, vrátane univerzít, či odborných škôl,*
10. *Vysoká kvalita partnerstiev/vzťahov, vysoká pracovná kultúra a funkčné pracovné väzby vnútri klastra ale aj smerom von,*
11. *Dobry prístup k finančným, poisťovacím a poradenským službám,*
12. *Dobry manažment, controlling a rozvoj klastra,*
13. *Dostatočná ochrana duševného vlastníctva apod.*

Vládna podpora na národnej a lokálnej úrovni pri budovaní klastrov je často kľúčová. *Kista Science Park*, znalostný klaster vo Švédsku a *Yokoska Research Park* v Japonsku sa stali celosvetovo špičkovými v oblasti bezdrôtových technológií hlavne vďaka vládnej podpore na národnej a lokálnej úrovni. Budovanie klastrov sa takto postupne môže stať prevládajúcim komponentom národných ekonomických programov rozvoja vyspelých, ale aj rýchlo sa rozvíjajúcich sa ekonomík sveta. Efektivita tohto rozvoja však do veľkej miery závisí na správnom pochopení procesu budovania a rozvoja klastrov (Porter, 2003). Je však nevyhnutné oddeľovať tieto *verejno-súkromné organizácie* od čisto štátnych organizácií, a to na rôznych úrovniach (Ketels, Lindqvist, Sölvell, 2003). Napríklad *anglické Ministerstvo obchodu a priemyslu (DTI)*, *OECD*, *UNIDO* alebo *Európska komisia* si budujú vlastné zoskupenia firiem v rámci jedného sektora, napríklad v oblasti biotechnológií, nanotechnológií, ICT, oceľ apod., ktoré nie sú celkom klastrovými organizáciami. Špecifickejšie klastrové projekty alebo organizácie sú zoskupeniami pozostávajúce z *verejno-súkromných organizácií, ako sú firmy, vládne agentúry a univerzity*. Vysoké školy môžu takto získať lepšie informácie o požiadavkách firiem na ich absolventov. Zároveň aktuálne poznatky, či požiadavky praxe je možné prezentovať na univerzitách, ale aj iných druhoch škôl. Je tiež možné rýchlejšie uplatniť nové objavy, či realizovať aktuálne vynálezy v praxi.

Iné faktory ktoré môžu ovplyvniť pozitívne výsledky klastrov sú: *primerané účtovno-daňové predpisy a ich výhody, ale napríklad aj organizovanie medzinárodných vedeckých a podnikateľských konferencií, podpora rizikového kapitálu, dobré meno regiónu apod.* Dôležitá je aj vzájomná synergia uvedených faktorov.

Na základe známych hodnotových reťazcov Portera a Wirtha je možné stanoviť *hodnotový reťazec klastra* (ilustrácia Obr. 2), ktorý rovnako transformuje vstupy na výstupy za účelom maximálneho synergického efektu (Šimon, Troblová, 2007). Podľa základných aktivít klastra, ktoré sa členia v závislosti od jeho špecializácie a na základe spomenutých kľúčových ovplyvňujúcich faktorov úspechu klastra možno načrtnúť aj jeho hodnotový reťazec.

**Obrázok 2**  
**Modelový hodnotový reťazec klastra**



Zdroj: Vlastná schéma.

Mnoho špičkových klastrov si pre vysokú konkurenčnú intenzitu trhu tvorí vnútri klastra *prostredie podnikateľského inkubátora*, čo jej porovnateľné s podnikmi, ktoré účelne vytvárajú vzájomne prepojené a tak aj závislé podporné preinovačné podnikateľské prostredie. Klastrové synergické efekty takéhoto zoskupenia môžu byť potom porovnateľné s efektmi špecializovaného podnikateľského/výskumného inkubátora. Pokiaľ v rámci klastra pôsobia aj medzinárodné korporácie, je predpoklad, že budú aj väčšie tlaky na efektívnosť aktivít klastra, aj tzv. *start-up firiem*, ktoré súvisia s potrebou redukcie nákladov z rozsahu. Taktiež je predpoklad, že tieto medzinárodné firiálky preberú tržobné podiely menej efektívnym lokálnym firmám. Relatívny vplyv inkubátora na efektívnosť klastra je daný vnútornou efektívnosťou firiem, ale aj dlhodobými trhovými faktormi (dopyt, ceny a kvalita konkurencie atď.), ktoré prevažne vplyvajú nato, či nová firma s pomocou klastra sa naozaj uplatní na trhu. Je však potvrdené, že firmy ktoré „vyrastajú“ v takýchto podnikateľských sieťach, rýchlejšie akcelerujú aj v nových a náročných odvetviach a čo je zaujímavé, snažia sa o rovnakú efektívnosť, rentabilitu a inovačnú aktivitu aj po opustení klastra (Hansen, Chesbrough, Sull, 2000).

*Michael Porter* tvrdí, že klastre majú potenciál ovplyvniť konkurenciu v troch smeroch: *cez zvýšenie produktivity firiem vnútri klastra, cez podporu inovácií a cez prilákanie nových firiem do klastra*. Celkovo klastre vedú k zvyšovaniu ekonomického rastu firiem/regiónu z týchto dôvodov:

1. *Zvyšujú produktivitu tým, že umožňujú lepší prístup ku špecializovaným vstupom materiálov a komponentov výroby, ale aj ku kvalifikovanejšej pracovnej sile, informáciám a špecializovanému know-how pri nižších transakčných nákladoch.*

2. *Zvyšujú inovačnú/absorpčnú kapacitu firiem* a to zrýchľovaním preberania, zlepšovania a využitia znalostí. Konkurenčné tlaky vnútri klastrov ešte zintenzívňujú výskumné a inovačné aktivity firiem ako aj transfer ich výsledkov.
3. *Podporujú vznik nových odvetví a firiem*, tým že vnikajú rôzne odvodené (*spin-off*) firmy, technológie a produkty z pôvodných odvetví vplyvom nižších bariér vstupu a výstupu, zároveň pokiaľ sa formujú nové ziskové odvetvia, tak trhovú mechanizmus formuje aj flexibilné organizačné spojenia (Otsuka, 2006).
4. *Umožňujú kvalitnejšie plánovanie a prípravu firiem a odvetví* na budúcnosť, vďaka lepšej znalosti podnikateľského prostredia v určitom regióne (Paveleková, 2006), ale aj umožňujú hlavne menším firmám lepšie realizovať aj náročnú stratégiu (Gereffi, 1999).
5. *Poskytujú úspory z rozsahu a úspory z nových možností, ako aj nižšie prevádzkové náklady*, nižšie náklady na logistiku, získanie a zaškolenie pracovníkov, či zavádzanie inovácií (Otsuka, 2006) a tým aj lepšiu efektívnosť vyplývajúcu z rozdelenia aktivít firiem v klastroch a zo spoločných podporných a servisných aktivít vnútri klastrov.
6. *Zvyšujú miestnu intenzitu konkurencie* a tak poskytujú aj globálnejšiu konkurenčnú schopnosť podnikom,
7. *Dobré meno celého klastra zlepšuje aj goodwill jednotlivých klastrových firiem.*
8. *Podnecujú regióny a vlády ku investíciám* do infraštruktúry, vzdelávania a rozvoja regiónov a štátov.
9. *Zlepšujú obmedzenia menších firiem* (dostupnosť zdrojov, informácií) a zvyšujú ich efektívnu špecializáciu, dôležité je však aj postavenie a kompetencia hlavne menších firmy v klastrovej aliancii, pretože existuje významný vzťah medzi kompetenciou v aliancii a inovačným výkonom, inovačným výkonom a ekonomickými výsledkami firmy (Lee, 2008).
10. *Zrýchľujú rýchlosť obchodných transakcií a rozširovania nových výrobkov, know-how a technológií.*
11. *Diverzifikácia rizika* vyplýva z nových investícií, vstupov na nové trhy, prípadne uvedení nových výrobkov,
12. *Zlepšenie trhovej sily, konkurencieschopnosti* vyplýva zo strategického spojenia, získavania nových zákazníkov, príp. lokálnych výhod apod.

Každá klastrová iniciatíva sa nemusí skončiť úspechom. *Dôvody neúspechu klastra môžu byť: klaster vôbec nemá opodstatnenie pre odľahlú lokalitu alebo nevhodný región* (Eviaková, 2007), *zlá príprava založenia klastra* (nevytýčená vízia, podnikateľský plán a ciele), *nevhodná kapitálová štruktúra, nevhodný manažment a organizačná štruktúra, prekračovanie rozpočtu, vysoké koordinačné náklady* (Goerzen, 2007), *prehnané nároky investorov, nedostatok času na výskum a vývoj, zlé účtovníctvo a nedostatočná právna úprava podnikania, zlá ochrana duševného vlastníctva, či žiadna značka prezentovaná navonok.*

Otázka je čo má byť hlavným výstupom klastra a ako merať jeho úspech? Dôležitým synergickým efektom je samozrejme rast individuálneho zisku firiem, PH, či rast kvality. Jedným z riešení ako merať celkový výkon klastra a jeho opodstatnenosť je využiť zjednodušený dynamický model (ilustrácia Rov.1), ktorý berie do úvahy aj efekt minulých investícií:

$$TQ_t = \Sigma Q_{t-n} + Q_t(Ex) + Q_t(In), \quad (1)$$

kde:	$TQ_t$	Celkový output klastra/pridaná hodnota v čase t,
	$Q_{t-n}$	Output klastra/pridaná hodnota počas minulej doby životnosti klastra,
	$Q_t(Ex)$	Súčasný output klastra založený na externých faktoroch v čase t (napr. daňové sadzby a účtovné predpisy, priemerná rentabilita regiónu, cena pracovnej sily, ceny inputov, úrokové miery, marketingové náklady, infraštruktúra, ceny patentov a licencií atď.)
	$Q_t(In)$	Súčasný output klastra založený na interných faktoroch v čase t (veľkosť klastra, organizačná štruktúra, vnútorná efektívnosť, cena vlastného kapitálu, produktivita práce, stratégia a kultúra klastra, nároky investorov a partnerov atď.)

*Celková efektívnosť klastra* je potom podmienená nielen výkonom klastra, ale aj kvalitným vnútroorganizačným účtovníctvom a optimálnou nákladovou výškou a štruktúrou. Výstupom klastra by malo byť však aj vytvorenie a rozširovanie tzv. *tacitných znalostí*<sup>3</sup>. Aj keď podľa výskumov sa tzv. lokálne rozširovanie znalostí klastrov (pozn. *Local cluster knowledge spillovers*) často preceňuje ako hybná sila rozvoja regionálnej inovačnej aktivity (Malmberg, Maskell, 2002). Lokálne rozširovanie znalostí závisí aj od spomenutej lokálnej kvality ľudského kapitálu, vzdelávacej infraštruktúry regiónu, resp. ochoty preberať nové znalosti. Najviac takýchto znalostí však produkujú práve *lokálne, resp. regionálne klastre*, kde je predpoklad osobnej kooperácie členov výskumných a inovačných tímov (Jirásek, 2007). Klastre ktoré nezdzružujú lokálne firmy a ich činnosti sú prepojené hlavne prostredníctvom ICT dosahujú nižšiu produkciu TZ. Dôvodom môže byť nižšia vzájomná dôvera takýchto tímov pri zdieľaní know-how, či poskytovaní informácií. Klastre založené len na veľkých medzinárodných kapitálových investíciách môžu však časom prilákať veľa malých investícií, či už prostredníctvom nových tzv. *core firiem* alebo aj logistických, finančných, personálnych a iných firiem. Bez účelného spojenia vedecko-výskumných a inovačných kapacít, alebo aj marketingového know-how mávajú však prevažne krátkodobé trvanie (Propriis, Driffield, 2006).

Problémom je hlavne ako zistiť a merať efekt TZ vyplývajúce z výskumnej a inovačnej aktivity klastra, čo by mohol byť námet na ďalšiu analýzu klastrovej organizácie. Známa Metóda mechanizmu korekcie chýb<sup>4</sup> ktorá sa používa na hodno-

3 Tiché, neformulované, nekodifikované znalosti.

4 Vector Error Correction Model.

tenie celkovej dynamiky inovačného procesu, nestačí na meranie týchto znalostí. TZ sú najviac dôležité práve v základnom výskume resp. v prvých fázach inovačného procesu, hlavne pokiaľ ešte neexistujú výrobné-produktové štandardy. Tieto znalosti a ich účinok je ľahšie merať v aplikovanom výskume, kde ide skôr o inkrementálne inovácie. Pokiaľ hlavným výstupom klastra je know-how, ktoré je určené na transfer, výstupom môže byť výška jeho predajnej ceny. Je však potvrdené, že často pri predaji K-H prichádza k tzv. *suboptimálnym krokom* vzhľadom k rozširovaniu duševného vlastníctva, ktoré vedú k dodatočným nákladom (Caniels, Romijn, 2005). Tu je potrebná hlavne dostatočná legislatíva a účinná právna infraštruktúra.

### Záver

Keby sme sa pozreli na globálne ekonomické výzvy, zoskupovanie podnikov na báze budovania klastrov by tvorilo určitý trend, ale určite nie odpoveď na riešenie problémov globálnych ekonomických, či sociálnych zmien. Je však potvrdené, že klastre pozitívne vplyvajú na rozvoj regiónov, zamestnanosť a ich ekonomickú silu. Firmy sa tiež nezoskupujú do klastrov len preto, aby tam našli lacnejšie ekonomické prostredie, ale pretože klastre sústreďujú znalosti, zručnosti a zdroje, ktoré podporia ich ekonomické výsledky. Klastre poskytujú firmám lepší *prístup ku kvalifikovanej pracovnej sile, lepšie možnosti outsourcingu a lepšiu možnosť využiť ich inovačný potenciál a to aj medzinárodne* (Hanness, 2006). Vzťah globálneho podnikania a zoskupovania podnikov do klastrov možno definovať podľa mnohých výskumov ich pozitívnym vplyvom na globálny hodnotový reťazec a na globálny ekonomický vývoj (Akbar, Ferencikova, 2007). Hoci procesy združovania podnikov často prerozdeľujú hybné sily a faktory, ktoré ovplyvňujú lokálnu konkurencieschopnosť menších firiem, či regiónov, tieto procesy sú dôležité pre schopnosť menších štátov, ako napríklad SR a ČR rozvinúť nové výrobné odbory/programy a zlepšiť ich konkurencieschopnosť. Samozrejme úspech nezávisí len od otvorenosti firiem alebo krajín rozvinúť spoločné výskumné, či podnikateľské aktivity, ale je veľmi úzko previazaný s kvalitou a efektívnosťou týchto spojení medzi lokálnymi firmami ale aj globálnymi korporáciami.

### Literatúra

- AKBAR, H. Y.; FERENČÍKOVÁ, S. 2007. Industrial clustering and global value chain in CEE: Role of MNE in industrial upgrading. *Prague Economic Papers*. 2007, č. 3, s. 237–251.
- ATALLAH, G. 2005. R&D Cooperation with Asymmetric Spillovers. *Canadian Journal of Economics*. 2005, roč. 38, č. 3, s. 919–936.
- BOTTAZZI, L. A.; PERI, G. 2007. The International Dynamics of R&D and Innovation in the long run and in the short run. *The Economic Journal*. 2007, roč. 117, March, s. 486–511.
- CANIELS, M. C. J. C.; ROMIJN, H. A. 2005. What drives innovativeness in industrial clusters? Transcending the debate. *Cambridge Journal of Economics*. 2005, vol. 29, s. 497–515.
- DAEDEOK VALLEY. 2008. Rôzne informačné správy [on-line]. Júl–August 2008. [www.ddvalley.net](http://www.ddvalley.net).
- DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY UK. 2003. *A Practical guide to Cluster Development* [on-line]. Január 2008. <http://dti.gov.uk/clusters>.
- DECOURCY, J. 2005. Cooperative research and development and strategic trade policy. *Canadian Journal of Economics*. 2005, vol. 38, no. 2, s. 546–573.
- EVIÁKOVÁ, P. 2007. *Klastre a proces ich zakladania* [on-line]. November 2007. <http://klastersk>.

- GOERZEN, A. 2007. Alliance Networks and Firm Performance: The impact of repeated partnerships. *Strategic Management Journal*. 2007, vol. 28, no. 28, s. 487–509.
- HANNES, L. 2006. Clustering – how to boost innovation. *European Innovation Journal*. 2006, no. 5, s. 16.
- HANSEN, M. T.; CHESBROUGH, N. N.; SULL, D. N. 2000. Networked incubators. *Harvard Business Review*. 2000, vol. 78, no. 10, s. 74–84.
- JEMALA, Ľ. 1998. *Stratégia a systém manažmentu predvýrobných procesov*. Bratislava : Gupress, 1998. ISBN 80-900467-1-1.
- JIRÁSEK, J. A. 2007. Klastry ve znalostní ekonomice. *Moderní řízení*. 2007, č. 6, s. 15–17.
- KETELS, CH.; LINDQVIST, G.; SÖLVELL, Ö. 2003. *Cluster Initiative Greenbook* [on-line]. Január 2008. <http://cluster-research.org/greenbook.htm>.
- LEE, CH. S.; HSIEH, P. F. 2008. A Framework for Analysing Innovation and Value Creation Strategies in Regional Services Clusters. In Zborník z medzinárodnej konferencie 17th International Conference of Management of Technology, IAMOT 2008, Dubai.
- LEE, T. L. 2008. Network Analysis of Opto-electronics Industry: A Case of Taiwan. In Zborník z medzinárodnej konferencie 17th International conference of Management of Technology, IAMOT 2008, Dubai.
- MAJTÁN, Š. A KOL. 2007. *Podnikové hospodárstvo*. Bratislava : Sprint, 2007, s. 104–117. ISBN 978-80-89085-79-8.
- NAYYAR, D. 2006. Globalisation, history and development: a tale of two centuries. *Cambridge Journal of Economics*. 2006, vol. 30, s. 137–159.
- OTSUKA, K. 2006. Cluster-based industrial development: A view from East Asia. *The Japanese Economic Review*. 2006, vol. 57, no. 3., s. 361–374.
- PAVELEKOVÁ, D. 2006. Klastry jako cesta ke zvýšení výkonnosti podniků a regionů. In Zborník z medzinárodnej konferencie Nová teorie ekonomiky a manažmentu organizací, VŠE, Praha, s. 1141–1151.
- PITRA, Z. 2006. Inovačné strategické aliancie – podnikateľské ekosystémy. In Zborník z medzinárodnej konferencie Nová teorie ekonomiky a manažmentu organizací, VŠE, Praha, s. 1203–1212.
- PRNO, I. 2006. *Klastre - nové nástroje ekonomického rozvoja* [on-line]. Január 2008. <http://comm1.sopk.sk>.
- PROPRIS, L.; DRIFFIELD, N. 2006. The importance of clusters for spillovers from foreign direct investment and technology sourcing. *Cambridge Journal of Economics*. 2006, vol. 30, s. 277–291.
- SILICON VALLEY. 2008. Rôzne informačné správy [on-line]. Júl–August 2008. <http://jointventure.org/sv>.
- SKOKAN, K. 2007. Klastry v transformaci regionu – pět let poté. *Ekonomická revue*. 2007, č. 2–3, s. 149–159.
- SVATÝ, F.; JEMALA, M. 2006. *Inovačná aktivita technológií a jej hodnotenie v prostredí znalostnej ekonomiky*. Bratislava : Ekonóm, 2006. ISBN 80-225-2198-1.
- ŠIKULA, M. 2006. Konkurencieschopnosť v súradniciach globalizácie. *Ekonomický časopis*. 2006, roč. 54, č. 10, s. 970.
- ŠIMON, M.; TROBLOVÁ, P. 2007. Organizační vývoj klastru. *Ekonomika a Management*. 2007, č. 3, s. 25–33.
- TAM, P-W. 2007. Silicon Valley's recovery picks up. *Wall Street Journal*. 2007, 29. 1., s. 4.
- UNCTAD. 2000. *World investment report*. OSN, 2000. ISBN 92-1-112490-5.
- UNCTAD. Rôzne roky. Handbook of International Trade, Handbook of Statistics, World Investment Report [on-line]. Február 2008. <http://unctad.org>.
- VÝKLADOVÝ SLOVNÍK ANGLICKÝCH VÝRAZOV 7. RÁMCOVÉHO PROGRAMU. 2007. [on-line]. December 2007. <http://www.slovakfp6.sk>.
- WANG, L.; ZAJAC, E. J. 2007. Alliance or Acquisition? A Dyadic Perspective on Interfirm Resource Combinations. *Strategic Management Journal*. 2007, vol. 28, s. 1291.
- WORLD BANK. Rôzne roky. *World development indicators* [on-line]. Február 2008. <http://worldbank.org>.
- WORLD TRADE ORGANIZATION. Rôzne roky. *International merchandise trade statistics* [on-line]. Február 2008. <http://wto.org>.

## **STRATEGIC BUSINESS ALLIANCES: QUALITATIVE ANALYSIS OF SPECIFIC FACTORS OF BUSINESS CLUSTERS**

**Abstract:** Global corporations and companies with international portfolios increasingly concentrate their activities not only on the international expansion of their products or services and global diversification of their capital portfolios, but also on an effective integration in the global value chain in all areas of their activities. This article focuses on the specific analysis of strategic business alliances, which are built on the principles of cluster organization in order to obtain higher synergic effects. This analysis is based on the intensive literature review and several case studies of an organization of different clusters with various specialisations in different areas. The main objective of the analysis is to determine clearly the characterisation and taxonomy of clusters, specific reasons for establishing/running a cluster, and the main advantages and risks of these structures in the global business environment.

**Keywords:** Strategic business alliances, Clusters, Global production chain, Innovation process

**JEL Classification:** F01, O31, O32, G34