



Študentská vedecká aktivita

Mikroekonomické aspekty zmechanizovaných podnikov

Ivan Kolcún

Sekcia: 2 - Ekonomika a manažment podniku

Konzultant: Ing. Magdaléna Josková

Poprad
2011

ÚVOD

„Lietajúce prostriedky, ťažšie ako vzduch, sú len obyčajný nezmysel.“

Lord W. T. Kelvin, prezident Royal Society, 1895

Polovica osemnásteho storočia je považovaná za jeden z najmarkantnejších medzníkov ľudskej existencie. Veľká priemyselná revolúcia prináša nebývalý rozvoj techniky a technológie a zároveň prináša zmenu v spôsobe života spoločnosti. Nová technika nachádza okamžité uplatnenie vo väčšine podnikov. Z malých manufaktúr sa v priebehu niekoľkých rokov stávajú gigantické koncerny s miliónovými obrátmi. V podnikoch nastáva nový jav, akým je nahrádzanie ľudskej práce prácou stroja. Pre hospodárstvo znamenalo prvé mechanizovanie veľký posun vpred, no rovnako spôsobilo aj katastrofu. Extrémne nízka mzda a často až 16 hodinový denný pracovný čas boli otrockým stereotypom aj pred nadchádzajúcou epochou. Mechanizácia výroby pracovné podmienky ešte zhoršila. Navyše sa pre podnikateľa stalo výhodnejšie zamestnávať namiesto robotníka stroj. Ten mohol pracovať nielen 16 hodín denne, ale nepretržite a zadarmo. Tisíce robotníkov prichádzali zo dňa na deň o miesto a rozdiely medzi triedami sa ešte viac prehĺbili. Využívanie sa stalo dennou praktikou získania čo najvyššieho zisku za podmienky čo najnižších výrobných nákladov a socializmus sa stavia do neúprosnej opozície kapitalizmu. Kolízie týchto dvoch blokov pretrvali až do 21. storočia.

Súčasný trendy mechanizovania podnikovej výroby prichádzajú hlavne z Ázijských krajín, predovšetkým Japonska. A naopak, mechanizácia ekonomík (digitalizácia finančných sektorov, nahrádzanie a zefektívňovanie ľudskej práce počítačmi) prichádza najmä zo západu. Pracovné podmienky ľudí sa v porovnaní s obdobím priemyselnej revolúcie podstatne zlepšili a stroje a počítače sa dokonale zakomponovali do ekonomických procesov. Trhové prostredie núti podniky využívať najnovšie poznatky a prínosy vedy a techniky za účelom získania konkurenčných výhod a podľa možností čo najefektívnejšie uspokojiť potreby spoločnosti. Práve japonské podniky majú v mnohých odvetviach konkurenčného boja prvé postavenie.

V prvej kapitole približujeme vybrané mikroekonomické kategórie, ktoré pojednávajú o podniku ako o ekonomickom subjekte, hovoríme v nich o vedecko-technickom pokroku, manažmente inovácií, efektívnosti a konkurencieschopnosti predovšetkým japonských podnikov a o trhu práce a kapitálu.

Cieľom tejto práce je vytvorenie teoretického ekonomického modelu zmechanizovaných (robotizovaných) podnikov, v ktorých je manuálna ľudská práca úplne nahradená prácou stroja a priblíženie fungovania daného modelu z mikroekonomického hľadiska. Model zmechanizovaných je súčasťou druhej kapitoly, a sú v ňom analyzované, syntetizované a predikované budúce tendencie mechanizovania ekonomík a podnikov s ich dopadom podnikové prostredie. Ďalšími použitými metódami sú dedukcia a indukcia.

1. MIKROEKONOMICKÉ ASPEKTY ZMECHANIZOVANÝCH PODNIKOV Z TEORETICKÉHO HĽADISKA

Prvé podoby nahrádzania manuálnej práce sú známe už od dôb prvej spoločenskej delby práce, kedy sa oddelil lovec od farmára. Farmári sa začali usídľovať a o niekoľko tisícročí neskôr začali do svojej práce zapájať úžitkové zvieratá, v období starovekého Sumeru sa začali objavovať prvé stroje. Zmena spôsobujúca prelom nastáva v 18. storočí, stroje a zariadenia v ekonomických procesoch zásadne menia život spoločnosti. Súčasné podniky sú od strojov existenciálne závislé.

Aplikácia poznatkov vedecko-technického pokroku v podnikateľskom prostredí, je v súčasnosti nevyhnutným činiteľom ovplyvňujúcim efektívnosť a konkurencieschopnosť podniku. Popredným lídrom v aplikácii vedecko-technických poznatkov v praxi je Japonsko. Zároveň konkurenčný boj a snaha o zníženie nákladov vedie podniky k nahrádzaniu ľudskej práce kapitálom, čo vedie k rastu a nezamestnanosti a poklesu kúpyschopného obyvateľstva.

1.1. Podnik

Autorky M. Horehálová a J. Marasová (2007, s. 78) zjednodušene definujú podnik ako „hospodársku jednotku, ktorá má ekonomickú samostatnosť a právnu subjektivitu“. Zároveň dopĺňajú, že veľké podniky, predovšetkým tie, ktoré vznikajú fúziami, si získavajú dominantné postavenie z hľadiska ekonomickej moci a hodnoty, ktorú vytvárajú, a vlastníctvo podniku býva oddelené od riadenia. Naopak v malých a stredných podnikoch sú vo väčšine prípadov majitelia aj manažérmi týchto podnikov. Práve v oddelení vlastníctva od riadenia podniku vidí J. A. Schumpeter (1987) jednu z príčin samozničenia kapitalizmu. Veľké podniky majú najčastejšie formu akciových spoločností a tým, že produkujú veľké množstvá výrobkov a služieb, dosahujú výnosy z rozsahu, ktoré im umožňujú investovať nemalé prostriedky do oddelení vedy, výskumu a vývoja, čím dosahujú konkurenčné výhody. Konštantné výnosy z rozsahu znamenajú, že rovnaké zvýšenie všetkých výrobných faktorov vyvolá rovnako veľký rast objemu produkcie. Rastúce výnosy z rozsahu sa prejavujú v zvýšení objemu produkcie väčšom než bolo zvýšenie vstupov. Opačnú situáciu predstavujú klesajúce výnosy z rozsahu. V podnikateľskom prostredí je dôležitý aj faktor času, pri ktorom rozoznávame veľmi

krátke, krátke a dlhé obdobie. Líšia sa typom zmien výrobného procesu, ktorý je v nich možné uskutočniť (Horehálová, Marasová, 2007).

1.2. Vedecko-technický pokrok a manažment inovácií

Vyspelé trhové ekonomiky sa vyznačujú vysokým stupňom špecializácie ekonomickej činnosti, ktorý umožňuje konštantné zvyšovanie životnej úrovne rastom produktivity práce a rastom medzinárodného obchodu. Špecializácia vychádza z princípu komparatívnych výhod, ktorého podstatou je, že výrobca vyrába produkty, ktoré vie vyprodukovať pri relatívne nízkych nákladoch. Pre vyspelé ekonomiky je typická aj vysoká akumulácia kapitálu (strojov a výrobných zariadení), ktoré umožňujú využívať sprostredkované metódy práce, ktoré tiež prispievajú k rastu efektívnosti výroby. Ak technický pokrok zvyšuje produktivitu kapitálu, hovoríme o kapitálovo náročnom technickom pokroku, ak narastá produktivita práce, ide o pracovne náročný technický pokrok (Horehálová, Marasová, 2007).

Vedecko-technický pokrok je hlavným činiteľom pri raste produktivity práce, znižovaní nákladov v prepočte na jednotku produkcie a zvyšovaní jej výroby v prepočte na pracovníka. S rastom efektívnosti práce vplýva nová technika a technológia na zvyšovanie kvality vyrábanej produkcie a poskytovaných služieb, čo vedie k dôkladnejšiemu uspokojovaniu potrieb spoločnosti a každého jej člena. Rovnako utvára priaznivé podmienky na efektívnejšie využívanie výrobných vstupov. Nové efektívne stroje, materiály a technologické zmeny umožňujú znižovať výrobné náklady, a tak zvyšovať príjmy podnikom a spoločnosti, rozširovať možnosti rastu životnej úrovne, zdokonaľovania výroby a zlepšovania pracovných podmienok. Zároveň vedecko-technický pokrok vplýva aj na organizáciu výroby. Moderná produktívna technika sa najefektívnejšie využíva v podmienkach špecializovanej veľkovýroby. Iba vo veľkých podnikoch možno vytvárať rozsiahle vedeckovýskumné a projektovo-konštrukčné pracoviská zabezpečujúce vedecko-technický rozvoj, zdokonaľovanie techniky a technológie. Vedecko-technický pokrok stimuluje rast koncentrácie výroby a urýchľuje rozvoj jej špecializácie a kooperácie ako nevyhnutnú podmienku na zvyšovanie efektívnosti hospodárstva. Je dôležité, aby sa výsledky vedecko-technického rozvoja čo najrýchlejšie realizovali v národnom hospodárstve. Možno to dosiahnuť najmä zavádzaním vysoko produktívnej techniky, pokrokových technológií, vedeckej organizácie výroby a práce vo všetkých oblastiach ekonomiky, ako aj dostatkom najmodernejších strojov a zariadení pre podniky

a pracoviská tak, aby sa hospodárske ukazovatele práce podnikov, odvetví i celého národného hospodárstva sústavne zlepšovali (Beľanov et al., 1986).

Stalo sa bežnou praxou, že na každý dolár minútý na vytvorenie myšlienky je minútých ďalších desať dolárov na výskum. Na desať dolárov výskumu je následne minútých najmenej sto dolárov na vývoj a na každú stovku minútú na vývoj sa minú desaťtisíce až miliardy dolárov na uvedenie nového výrobku na trh, prípadne na založenie nového trhového odvetvia. A okamžite ako je nový výrobok alebo odvetvie umiestnené na trh, vyžaduje ďalšie inovácie. Tento príklad znázorňuje, že v inovatívnych organizáciách sa udomácňuje inovatívny duch, ktorý vytvára z inovovania zvyk alebo normu. Inovujúca organizácia sa snaží inovovať samu seba, rovnako ako každého svojho člena. Inovácie v podnikateľskom prostredí musia byť vždy trhovo orientované. Inovácie, ktoré sú orientované na výrobok, prinášajú zázraky v technológii, ale sú často chápané ako neúspech, pretože ich neakceptuje trh (Drucker, 1986, vlastný preklad).

Jedným z takýchto príkladov je napríklad oceliarsky priemysel, ktorý v 80. rokoch dosahoval priaznivé tempá rastu pri nízkej rentabilite vložených prostriedkov. Príčinou tohto javu je konštantne sa znižujúci záujem zákazníka o oceliarske výrobky, ktorý trvá od skončenia priemyselnej revolúcie a kapitálová náročnosť výroby, pričom oceliarske podniky využívali zastaralé, nákladné a nízko efektívne výrobné technológie. Na rovnakej úrovni je aj oblasť životného poistenia, v ktorej ako v jednej z mála oblastí je záujem zákazníka rovnaký ako záujem poskytovateľa poistenia, a pritom existuje vysoký vzdor zákazníka, ktorý musí byť prekonaný rôznymi presvedčovacími metódami. Opačným príkladom je farmaceutický priemysel, ktorý zožal veľký úspech po druhej svetovej vojne. Lieky sa stali jediným ľahko prístupným tovarom do rozvojových krajín. Farmaceutické spoločnosti, pochopili, že distribúcia liekov do krajín s nízkou lekárskou starostlivosťou bude úspechom.

Samozrejme existuje aj mnoho inovácií, ktoré sú vyvíjané so správnym úmyslom, ale prichádzajú nečakane a namiesto „vykorisťovania“ sveta sa ho snažia zmeniť. Sú to inovácie, ktoré podnikateľ podstúpi preto, aby spôsobili zmenu v myslení a konaní spoločnosti. Príkladom takýchto inovácií sú automobily poháňané slnečnou energiou, bezodpadové technológie alebo biopotraviny. Tieto inovácie ležia ďaleko od vzoru, ktorý je považovaný za ziskový a navyše ich vzniku bránia korporácie s väčším vplyvom - napríklad ropné a automobilové spoločnosti, ktoré odkúpia patent na nový výrobok, a tak zabránia jeho vstupu na trh. Preto na každú úspešnú inováciu pripadá 99 inovácií, ktoré sú

neúspešné, alebo 99 inovácií, o ktorých sa ani nedozvieme. Deväť z desiatich „skvelých“ nápadov sa ukáže byť nezmyslom, a deväť z desiatich nápadov, ktoré prešli prvým kolom, je po hlbšej analýze prehlásených za chabé. Preto sa cieľom inovačných stratégií stáva radšej vytvorenie nového podniku ako vytvorenie nového produktu. Ide predovšetkým o vytvorenie nových vlastností a konceptov, ktoré sú preferované pred zlepšením starých, prinášajúcich iba očakávaná menších vylepšeniach. Cieľom inovačného snaženia je vytvorenie podstatných zmien, zmien, ktoré majú dopad na okolie (Drucker, 1986, vlastný preklad).

1.3. Konkurencieschopnosť a efektívnosť

V oblasti konkurencieschopnosti sú na poprednom mieste japonské podniky. „K víťazstvu v konkurenčnom boji je nutné vyhľadať to najlepšie, čo na svete existuje, prevziať to a zdokonaľiť. „Wakon jósai“ znamená prevziať najnovšie poznatky, ku ktorým dospeli cudzinci, ale nedopustiť aby otriasli základmi japonského spôsobu myslenia“ (Cvetov, 1989, s. 31, 37). Túto stratégiu uplatňujú japonskí podnikatelia nielen čo sa týka novín vo vede a technike, ale aj pri preberaní zahraničných organizačných a ideologických metód novodobého vykorisťovania pracujúcich (Cvetov, 1989).

Veľmi často sa hovorí o efektívnosti japonského kolektívu. „Americký podnikateľ, ktorý dlho študoval pomery v japonskej vede a v japonskom priemysle, veľmi výstižne prehlásil, že jeden z desiatky Američanov o hlavu prevyšuje (v schopnostiach) každého z desiatky Japoncov, ale desať Japoncov je vždy o hlavu vyššie ako desiatka Američanov“ (Cvetov, 1989, s. 74-75). Efektívnosť výroby je rovnako ovplyvnená aj vedecko-technickým pokrokom. Nové efektívne stroje a materiály, technologické zmeny umožňujú znižovať výrobné náklady, a tak zvyšovať príjmy podnikom a spoločnosti, rozširovať možnosti rastu životnej úrovne, zdokonaľovania výroby a zlepšovania pracovných podmienok (Beľanov, 1986). K výrazným črtám vedecko-technického pokroku patrí komplexná prestavba materiálno-technickej základne, založená na nových technologických postupoch, ktoré zabezpečujú úplnú automatizáciu výrobného procesu. Vznikajú nové úžitkové hodnoty, rozširuje sa sortiment výroby. Zvyšuje sa jej rôznorodosť, inými slovami, diverzifikuje sa. Diverzifikáciou výroby rozumieme jednak vytváranie výrobkov s celkom novou úžitkovou hodnotou - horizontálna diverzifikácia a vytváranie nových vzorov jestvujúcich výrobkov s novými či vylepšenými úžitkovými vlastnosťami - vertikálna diverzifikácia (Šarmír, 1983). „Zrýchlenie frekvencie inovácií je totiž založené

na vysokej inovačnej spôsobilosti ekonomiky s vyspelou a skoncentrovanou vysokovýkonnou materiálo-technickou základňou, čo je charakteristickou črtou priemyselne vyspelej ekonomiky, ktorá umožňuje v relatívne krátkom čase uspokojiť príslušnú potrebu spoločnosti“ (Šarmír, 1983, s. 78).

Materiálovú náročnosť výrobkov určuje rozsah spotreby surovín, základných i pomocných materiálov, palív a energie v prepočte na jednotku produkcie. Meriame ju ako pomer všetkých spotrebovaných surovín k celkovému počtu zhotovených výrobkov.

Znižovanie vlastných výrobných nákladov je jedným z najdôležitejších smerov zvyšovania efektívnosti výroby. Práve na nich sa odzrkadľujú výsledky hospodárskej činnosti, jej úspechy aj rezervy. Jednými z najdôležitejších faktorov znižovania vlastných nákladov sú urýchľovanie vedecko-technického pokroku, zavádzanie novej techniky a progresívnej technológie, zvyšovanie kvalifikácie a profesionality pracovníkov ako aj lepšia organizácia práce. Vedecko-technický pokrok sa prejavuje z ekonomického hľadiska v tom, že produktivnosť zariadenia, strojov a mechanizmov sa zvyšuje rýchlejšie, ako rastie ich hodnota. Takto sa do hodnoty každej jednotky vyrobenej produkcie prenáša menšia časť hodnoty základných výrobných vstupov (Beľanov et al., 1986).

1.4. Trh práce a kapitálu

Na trhu práce sa stretávajú protichodné záujmy rôznych ekonomických subjektov, ktoré sa prejavujú najmä v boji o vyššie mzdy na jednej strane a snahou o znižovanie nákladov na druhej strane (Horeháková, Marasová, 2007). Inovácie vo výrobe nevyhnutne spôsobujú nahradzovanie ľudskej práce kapitálom. Investovaný kapitál je stabilnejší ako náklady na pracovnú silu, pretože ceny strojov sa dajú predvídať ľahšie ako mzdové náklady (Galbraith, 1984). Na druhej strany autori Beľanov et al. (1986) dopĺňajú, že pokrok vedy a techniky umožňuje riešiť sociálno-ekonomickú úlohu, ako je zmena obsahu práce, jej uľahčenie a tvorivé obohatenie.

Nahrádzanie jedného faktora druhým je vyjadrené produkčnou funkciou, ktorá je znázornená izokvantou – krivkou rovnakého produktu, a pri ktorej sa predpokladá vzájomná substitúcia výrobných faktorov. Sklon izokvanty určuje hraničná miera technickej substitúcie, ktorá je pomerom zmeny vo využívaní dvoch výrobných faktorov pri nezmenenom objeme produkcie. Hraničná miera technickej substitúcie znamená, že ak chce podnik udržať rovnaký objem produkcie, a chce znížiť o jednu jednotku výrobný faktor prácu, musí o určitý počet jednotiek zvýšiť faktor kapitál. Pravidlo substitúcie

spočíva v tom, že ak cena jedného výrobného faktora rastie, a ceny ostatných sa nemenia, podnik nahradí drahý faktor lacnejším. Ponuka práce ako výrobného faktora je ovplyvňovaná substitučným a dôchodkovým efektom (Horehálová, Marasová, 2007). „Substitučný efekt spočíva v nahradzovaní voľného času prácou. Zvýšená mzdová sadzba stimuluje jednotlivca, aby zvýšil počet hodín práce a znížil počet hodín voľného času. Dôchodkový efekt súvisí s tým, že zvýšená mzdová sadzba vedie k rastu reálneho dôchodku jednotlivca. Zvýšená cena jeho práce vedie k rastu množstva voľného času“ (Horejší et al, 2008, s. 412-413). Autorky M. Horehálová a J. Marasová (2007) hovoria o nepružných mzdách ako hlavnej príčine nedokonale konkurenčného trhu práce. Nepružnosť miezd je spôsobená predovšetkým administratívnymi a ekonomickými bariérami a nepružnosťou ponuky práce.

Kapitál je na rozdiel od práce a pôdy druhotným výrobným faktorom, pretože je výsledkom predchádzajúcej výroby (Horehálová, Marasová, 2007). Kapitálové statky zahŕňajú budovy, stroje, nástroje. Finančný kapitál má podobu peňazí a iných finančných aktív. Ľudský kapitál predstavuje zásobu vedomostí a skúseností stelesnených v pracovných silách, pričom v tomto ponímaní ide predovšetkým o rozvoj vedy a výskumu (Horejší et al., 2008). Dopyt po kapitálových statkoch je ovplyvnený výhodnosťou investície, ktorá sa počíta čistou produktivitou kapitálu a vyjadruje očakávaný čistý ročný výnos investovaného kapitálu na jednu peňažnú jednotku. Produktivita je porovnávaná s trhovou úrokovou mierou, pričom podnik investuje do reálneho kapitálu ak je produktivita vyššia než úroková miera v banke. Ponuku finančného kapitálu tvoria finančné inštitúcie a dopyt je ovplyvnený úrokovou mierou. Úroková miera plní alokačnú funkciu, ktorá spočíva v tom, že orientuje ponuku peňazí na investície s najvyššou mierou výnosu. Ďalšou funkciou je stimulačná funkcia, ktorá sa prejavuje v podnecovaní ľudí na tvorbu kapitálu, obetovaním bežnej spotreby v prospech budúcej (Horehálová, Marasová, 2007).

2. PRAKTICKÉ HĽADISKO MIKROEKONOMICKÝCH ASPEKTOV ZMECHANIZOVANÝCH PODNIKOV

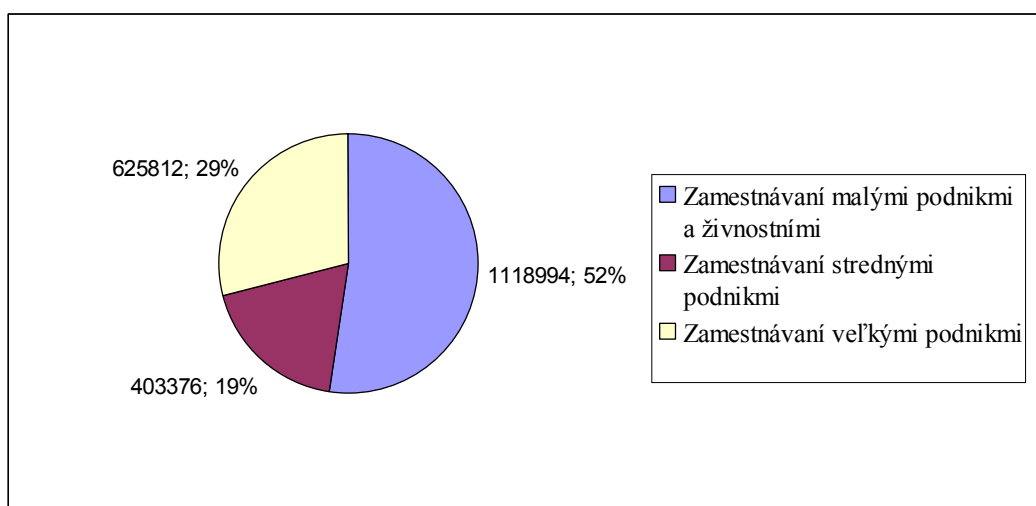
Zmeny v ekonomicky vyspelých spoločnostiach prichádzajú takou rýchlosťou, že sa im nestačíme prispôbovať. Naša schopnosť vnímať zmeny a adaptovať sa na nich nie je dostatočne účinná. Metaforicky povedané, psychicky žijeme v minulosti, a pritom sa okolo nás už fyzicky usadzuje budúcnosť (Bystřičan, 2002). Práve v dnešnej dobe sa stretávame najväčšími objavmi ľudskej civilizácie. Strojné zariadenia a počítače zakomponované do podnikových procesov dokážu nahradiť desiatky až tisícky manuálne pracujúcich zamestnancov a navyše danú prácu vykonajú s niekoľko stonásobne vyššou efektívnosťou. Prečo teda každý podnik nenahrádza zamestnancov strojmi? Je možné nahradiť činnosť človeka, ak áno aké spôsoby využívajú podniky? Čo by sa stalo ak by všetky podniky upustili od manuálne pracujúcich? Na tieto otázky odpovieme v nasledujúcich kapitolách.

2.1. Podnik

Základom úspechu vo veľkých japonských podnikoch je koncentrácia kapitálu do vzniku konglomerátu. Základom každého takéhoto konglomerátu je banka, poisťovňa alebo finančná organizácia poskytujúca zdroje. Do nej sú vo veľmi blízkych hospodárskych väzbách pripojené veľké priemyselné koncerny zaoberajúce sa odvetvami, akými sú informačné technológie, elektronika, strojná a automobilová výroba, farmaceutika, energetika, recyklačné technológie a kozmický priemysel. Každý z týchto koncernov vlastní sieť stoviek subdodávateľov, ktorí vznikli len za účelom dodávať komponenty pre väčší podnik. Tieto malé a stredné subdodávateľské podniky a živnostníci sú síce nezávislé od vedenia konglomerátu, no sú závislé od jeho príjmov a trhovej situácie. Vysoká špecializácia práce v takýchto konglomerátoch umožňuje vysoký stupeň samostatnosti podniku ako celku a veľmi vysokú konkurencieschopnosť. Taktiež s rastúcou špecializáciou podniku rastie aj úroveň jeho mechanizovania. Veľké podniky ako napríklad Toyota využívajú výrobné linky a zariadenia, ktoré sú automatizované do tej miery, že zastavia svoju činnosť okamžite s výskytom anomálie. Práve japonské podnikateľské prostredie sa vyznačuje vysokým podielom zmechanizovaných malých a stredných podnikov a monopolizáciou veľkých koncernov, ktorej nie je na rozdiel od západných krajín bránené. Japonské monopoly využívajú svoju silu predovšetkým na

zahraničnom trhu, a domáci trh chránia pred vstupom zahraničnej konkurencie. O monopolizácii bližšie hovoríme v kapitole o efektívnosti a konkurencieschopnosti.

Pri postupnom alebo nárazovom zmechanizovaní výroby vo veľkých podnikoch okamžite nastáva prepúšťanie výrobnéj a obslužnej pracovnej sily. Možnosti jej znovuuplatnenia na trhu práce sú veľmi nízke kvôli prílišnej špecializácii v jednom obore. Pre uplatnenie tejto pracovnej sily na trhu navrhujeme vytvorenie priaznivejšieho postavenia pre malých podnikateľov a živnostníkov. Ide predovšetkým o zníženie byrokracie potrebnej pri zakladaní podniku, živnosti a zníženie zákonom stanoveného základného imania. Podľa údajov Slovenskej asociácie malých podnikov pôsobí v súčasnosti na Slovenskom trhu približne 421 000 fyzických osôb - živnostníkov, malých podnikov, samostatne zárobkovo činných osôb (SZČO) a okolo 100 000 právnických osôb, z ktorých približne 96 % tvoria malé podniky do 9 zamestnancov. Tento segment tvorí 42 % HDP a zamestnáva 72 % činného obyvateľstva. Na nasledujúcom grafe sú údaje o zamestnanosti v malých, stredných a veľkých podnikoch z roku 2006.



Obrázok 1 Podiel zamestnaných u jednotlivých skupín zamestnávateľov

Prameň: Vlastné spracovanie na základe údajov Slovenskej asociácie malých podnikov.

[cit. 2011-03-02]. Dostupné na internete: <<http://www.samp-msp.sk/forum-metrologov>>.

Širšia mechanizácia vo veľkých a stredných podnikoch by sprístupnením podnikateľského mikroprostredia dokázala vyriešiť otázku nezamestnanosti. Zároveň aj malé podniky a živnostníci môžu využívať prínosy mechanizácie a aplikovať ich do svojho prostredia. Jednou z takýchto možností je podnikanie prostredníctvom e-shopov. Elektronické podnikanie sa stalo veľmi obľúbeným typom podnikania približne pred jedným desaťročím. Odvtedy počet elektronických predajní prudko rastie. Táto plne

zmechanizovaná forma podnikania so sebou prináša takpovediac iba pozitíva, o ktorých hovoríme v kapitole o efektívnosti a konkurencieschopnosti. Zároveň majú elektronické predajne počas ekonomických kríz najnižšie počty ukončenia činností podniku. Je to spôsobené nízkymi prevádzkovými nákladmi, možnosťou neustálej prevádzky a dostupnosťou predajne každému, kto má prístup na internet. Hrozbou pre e-shopy sú poruchy v telekomunikačnej sieti, serverové zlyhania, počítačové vírusy a napadnutie hackermi.

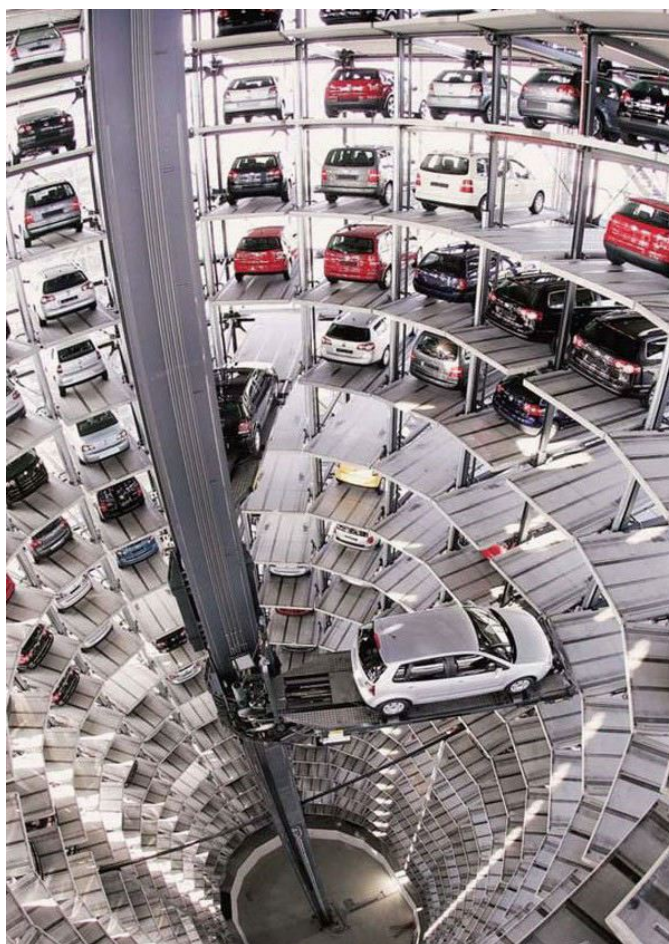
Stredné a veľké podniky majú širšie možnosti na mechanizáciu podniku. V podnikoch služieb môže ísť vzhľadom na vlastnosti produktu o čiastočnú, ale i úplnú mechanizáciu činností, predovšetkým prostredníctvom internetu (e-shopy). Čiastkové zapracovanie zvyčajne zahŕňa vytvorenie podporného, reklamného a predajného webového sídla firmy, ktoré podnik prevádzkuje popri hlavnej forme činnosti. V bankovom sektore ide o využívanie e-bankingu, ktoré predstavuje podstatný krok smerom k mechanizácii finančného sektora. Výrobné podniky sa pri robotizovaní prevádzok orientujú predovšetkým na počítačovo riadenú výrobu a dizajn (automatizované systémy CAM/CAD).

Veľké podniky s dostatkom zdrojov a možností výroby investujú do počítačovo integrovanej výroby (CIM), ktorá predstavuje riadenie celého výrobného procesu počítačom, teda riadenie dizajnu, inžinierstva, výroby, procesného plánovania, kvality, plánovania výroby, zdrojov a kontroly. Ide o takzvané bezobslužné prevádzky. Zaujímavosťou je využívanie integrovaného počítačom riadeného skladu, akým je napríklad sklad automobilky Volkswagen na obrázkoch nižšie.



Obrázok 2 Sklad automobilky Volkswagen vo Wolfsburgu

Prameň: Dostupné na internete: <http://www.woohome.com/wp-content/uploads/2008/06/volkswagen_storage_towers.jpg>.



Obrázok 3 Sklad automobilky Volkswagen vo Wolfsburgu

Prameň: Dostupné na internete: < <http://thedaneshproject.com/techblog/wp-content/uploads/2006/12/vw1.jpg> >.

Tento futuristicky vyzerajúci a operujúci sklad automobilov v nemeckom Wolfsburgu poskytuje poschodové parkovanie pre výrobky spoločnosti Volkswagen, pričom dokáže pojať rovnaké množstvo automobilov ako sklady iných automobiliek, no zaberá o 20 % menšiu plochu. Automatizovaný systém parkovania a výberu vozidiel dokáže automobil vyparkovať a doručiť v kratšom čase ako u iných automobiliek.

Podnik potrebuje na mechanizovanie nemalé finančné prostriedky, pričom ide skôr o prvotnú investíciu, ako o konštantný tok výdavkov. Doba návratnosti takejto investície je v mnohých prípadoch veľmi krátka. Využitie CIM výroby umožňuje v súčasnosti podnikom dvoj až trojzmennú prevádzku, teda operovanie od 16 do 21 hodín denne a doba návratnosti takejto investície sa pohybuje v závislosti od odvetvia a podnikateľského prostredia okolo 2 až 5 rokov. Zavádzanie tejto technológie je v krajinách EÚ podporované dotáciou z eurofondov alebo dotáciou príslušnej krajiny, ktorá môže dosiahnuť výšku až 20 % hodnoty investície, ale je podmienená nákupom technológie, ktorá je vyprodukovaná

v rovnakej krajine, v ktorej ju plánuje podnik používať. Pre ľahší prístup k zdrojom odporúčame zavádzať väčšie projekty mechanizácie veľkým podnikom. Mechanizácia podnikovej činnosti podstatne prispieva k zvyšovaniu efektívnosti a konkurencieschopnosti.

2.2. Efektívnosť a konkurencieschopnosť

Zmechanizovaný podnik alebo podnik podstupujúci mechanizáciu sa vyznačuje vysokou produktivitou práce a značnou úsporou energií a iných nákladov, ktoré by nebolo možné skresť pri využívaní manuálnej ľudskej práce. Ide napríklad o náklady na osvetlenie, náklady na kúrenie, sociálne benefity, skrátenie neproduktívneho pracovného času, využívanie trojzmennej prevádzky. V podnikoch, ktoré abstrahujú od pracovnej sily vo výrobnej činnosti a prenechajú prácu strojom, nie je potrebné osvetľovať výrobné haly. Stroje dokážu pracovať po tme a bez prestávky. Výrobná hala rovnako nemusí byť klimatizovaná ani vykurovaná. Dovoľujeme si uviesť príklad japonského zmechanizovaného podniku z osemdesiatych rokov. „V obrovskej krytej hale veľkej približne ako futbalové ihrisko bola tma, dusno a hluk. Roboty rozostavené do niekoľkých radov po celej dĺžke haly nepotrebujú ani svetlo, ani vzduch. Temnotou preblikovali zelené svetielka. Ak sa na stroji rozsvietila červená žiarovka, znamená to, že robot má poruchu a vyžaduje prítomnosť opravára. Medzi radami robotov prechádzali vozíky s polotovarmi a hotovými výrobkami a reflektormi upozorňovali opravárov, ktorí by im mohli vstúpiť do cesty“ (Cvetov, 1989, s. 307). Rozsiahlu mechanizáciu podstúpil aj pivovar Heineken v holandskom meste Zoeterwoude. Ak by nevyužíval automatizované výrobné linky a automatizovaný logistický systém, dokázal by pri použití manuálnej pracovnej sily naplniť okolo 1000 fliaš piva za hodinu, za predpokladu niekoľkonásobne vyšších nákladov. Zavedením automatizovaných výrobných liniek naplní podnik za hodinu pol milióna fliaš piva.

Vedecko-technický pokrok rovnako umožňuje znížiť materiálové náklady na výrobu statkov. Ide buď o nové stroje a strojové zariadenia, ktoré umožňujú šetriť obmedzené zdroje, alebo o vývoj nových druhov materiálov, ktoré substituujú pôvodné materiály. Každý väčší súčasný podnik, ktorý má zavedenú či už polomechanizovanú alebo zmechanizovanú výrobu, sa snaží využívať bezodpadové a nízkoodpadové technológie. Problémom pri ich zavádzaní môže byť predovšetkým ich cena a teda ak nie sú požadované zákonom, môžu si ich dovoliť obstarat' len lídri vo svojom odvetví.

V bezchybovosti výrobného procesu tiež vedú japonské podniky. Existuje prípad, keď do Japonska pricestovali manažéri veľkého amerického automobilového závodu. Delegáciu prekvapil, podľa ich domnienky, opravárenský závod, ktorý si postavila hosťujúca japonská firma. Ich počiatočný údiv bol vystriedaný zahanbením, keď zistili, že úlohou tohto závodu nie je opravovať automobily poškodené pri prevoze, ale úplne rozoberať všetky nové automobily danej americkej firmy a znovu ich zostavovať. Automobily boli podľa vyjadrenia japonských manažérov výrobcom zmontované neporiadne do tej miery, že by boli v Japonsku nepredajné (Cvetov, 1989). Pri výrobe elektroniky je v Japonsku prípustná chybovosť výrobkov pod 0,02 %. Na porovnanie v rovnakom odvetví v Spojených štátoch predstavuje chybovosť výrobkov od 2 do 4 %. Mechanizáciou výroby odpadá možnosť chýb spôsobených ľudským faktorom, nakoľko dokonale naprogramovaný stroj dokáže vyrábať tisíce výrobkov bez pochybenia. Na druhej strane musíme uznať, že chybné naprogramovaný stroj môže do odstránenia chyby vyprodukovať tisíce nepodarkov. Avšak takýmto prípadom sa podnik pôsobiaci v konkurenčnom prostredí snaží vyhnúť.

Na zvyšovanie konkurencieschopnosti a efektívnosti v zmechanizovanom podniku má vplyv predovšetkým technický pokrok. Ak je tempo vedecko-technického pokroku dostatočne vysoké, prebiehajú podstatné zmeny vo výrobe a službách v priebehu piatich rokov. Ak si chce podnik udržať vedúce postavenie, je nútený modernizovať svoje strojové zariadenia alebo zavádzať nové stroje do výrobného procesu. Najrýchlejšie sa zmeny v technológiách prejavujú v informačných technológiách, kde platí nepísané pravidlo, ktoré hovorí, že pri zachovaní tej istej ceny sa v priebehu pol roka dostane na trh dvojnásobne výkonnejšia technológia. Aj keď je výpočtová technika alfou a omegou každého podniku, platí, že výrobné technológie sú viac menej neprogresívnym odvetvím a teda zmeny sa uskutočňujú v priebehu niekoľkých rokov.

V súčasnosti sa čoraz častejšie hovorí o zakomponovaní umelej inteligencie do hospodárskych procesov. Jej vývoj siaha do roku 1950, no k jej širšiemu uplatneniu zatiaľ nedošlo. Ak by nastal rozvoj tohto odvetvia a jeho výsledky by boli zakomponované do hospodárstva, znamenalo by to novú priemyselnú revolúciu a možné opustenie manuálnych činností zamestnancov.

V rámci boja o konkurenciu a čo najefektívnejšie zhodnotenie vložených prostriedkov sa v rámci mechanizácie hospodárskych vzťahov dá hovoriť o elektronických obchodoch. Najväčšie množstvo e-shopov nevzniklo prekvapivo v období vzniku

internetu, ale v posledných siedmich rokoch. Príčinou tohto masívneho rozvoja bol na jednej strane ekonomický rast predošlej dekády, rýchle tempá rastu vedecko-technického pokroku, týkajúceho sa predovšetkým výpočtovej techniky a relatívna dostupnosť elektronického podnikania. E-shopy dosahujú najvyššiu návratnosť vložených prostriedkov. Ako príklad môžeme uviesť e-shop zaoberajúci sa predajom výpočtovej techniky. Na vznik elektronickej predajne postačuje kapitál približne 1 000 €, prípadne je možné vybudovať si svoje vlastné sídlo zadarmo. Náklady na prevádzku menšieho e-shopu sú v rozmedzí od 1 000 do 3 000 € na pol rok. Tieto obnášajú reklamy v internetových prehliadačoch, bannery, reklamy na sociálnych sieťach a paušálne poplatky za kliknutia na reklamu, pričom najväčšiu čiastku tvoria práve paušálne poplatky. Ak sa firma rozrastie, môžu paušálne poplatky dosiahnuť výšku vyše 5 000 € za mesiac. Zohľadňujúc masívne využívanie internetovej reklamy, pohodlnosť nakupovania, šetrenie nákladov na zamestnancov a priestory a vyzdvihujúci prístup miliónov zákazníkov k produktom, sú tieto náklady len nepodstatnou čiastkou. V závislosti od odvetvia poskytovaných výrobkov dokáže e-shop vyprodukovať obrát od niekoľkých tisícov do niekoľkých miliónov € za mesiac. To znamená, že rentabilita vloženého kapitálu sa pohybuje v desiatkach, stovkách, tisícoch až desaťtisícoch percent. Širší rozvoj e-shopov je možné očakávať po súčasnej hospodárskej kríze.

V oblasti zefektívnenia práce v podniku spomíname ešte oblasť účtovníctva a administratívy. Vývoj naznačuje, že práca účtovníkov a fakturantov sa v krátkom čase môže z podnikateľského prostredia vytrátiť. Oblasť podnikovej administratívy a účtovníctva prekonala za posledných tridsať rokov obrovskú zmenu. Práca, ktorá bola vykonávaná ručne alebo pomocou písacieho stroja, je dnes vykonávaná počítačmi, ktoré výrazne uľahčili vykonávanie týchto činností. Od niektorých činností, napríklad písomnej medzipodnikovej korešpondencie, sa postupne upúšťa. S rozšírením e-shopov a emailovej komunikácie sa o tvorbu a rozosielanie objednávok a faktúr stará automatizovaný systém. Aj napriek pokroku vo využívaní počítačovej techniky sa podniky nezbavili povinnosti skladovania pracovných zmlúv, faktúr a iných dokladov vo fyzickej forme. Vedenie archivácie takýchto dokumentov je priestorovo a materiálno náročné aj v malých a stredných podnikoch, nehovoriac o veľkých korporáciách. Rovnaký problém existuje aj v štátnej správe a jurisdikcii. Preto navrhujeme vytváranie digitálnych archívov, pri ktorých neexistuje žiadne obmedzenie týkajúce sa skladových priestorov. Spôsob fyzickej archivácie dokumentov považujeme za starú neefektívnu verziu, ktorá sa dá zmeniť

jednoduchou úpravou zákona, avšak v prostredí byrokracie môže trvať uskutočnenie tak jednoduchej zmeny aj desaťročie.

Účtovnícke a mzdové softvéry zatiaľ pracujú za pomoci účtovníkov, no veľké korporácie, ktoré majú na dennom poriadku účtovanie tisícov účtovných prípadov, alebo tvorbu miezd pre tisíce zamestnancov, využívajú automatizované účtovnícke a mzdárske programy, v ktorých tvorí ľudský faktor iba kontrolnú funkciu. Je len otázkou času, kým sa automatizované softvéry dostanú aj do malých a stredných podnikov. Podnik tak dokáže ušetriť na mzdových nákladoch účtovníkov a zároveň na školeniach pre účtovníkov a mzdárov, do ktorých podnikatelia investujú pri každej zmene v danom zákone.

Mnoho ekonómov a politikov považuje monopol za negatívny prejav trhu, pretože môže podnikat' neefektívne. Zároveň si však musíme uvedomiť, že monopoly, o ktorých zmýšľame negatívne, sú v rukách štátu a sú prirodzenými monopolmi. Ich neefektívnosť pramení v zaistení ich fungovania štátnymi financiami a opatreniami. Príklad môžu predstavovať americké banky a výrobcovia, ako napríklad General Motors a poisťovateľská skupina AIG, ktoré pred bankrotom ochránila americká administratíva. Takéto opatrenia sú absolútne netrhové a bránia vstupu efektívnejších podnikov. Každý trhov'ý subjekt, ktorý vznikol a vybudoval svoje postavenie prirodzeným trhov'ým vývojom, investuje do nových technológií za účelom efektívnejšieho fungovania. Následkom je odchod neefektívne fungujúcej a stagnujúcej konkurencie. Vysoké tempá rastu vedecko-technického pokroku a inovácií zabezpečujú podniku monopolné postavenie, ale len v krátkom období, pretože profitujúce odvetvie začne vytvárať pozíciu pre vznik oligopolu. Hneď, ako vznikne duopol (oligopol), začína z dominantného postavenia dvoch podnikov profitovať konečný spotrebiteľ. Je to spôsobené ešte vyšším rastom inovácií a konkurenčným bojom o zníženie cien. Ako príklad môžeme uviesť spoločnosti ako Nvidia a AMD zaoberajúce sa výrobou grafických čipov a grafických kariet. Ak vyvinie jedna z týchto spoločností nový produkt, o mesiac na to ponúkne druhá spoločnosť trhu ešte dokonalejší produkt za prijateľnejšiu cenu. Takýto prudký rast inovácií a vysoká mechanizácia spoločností spôsobuje, že ponúkané výrobky v priebehu pol roka zdvojnásobia svoj výkon a zachovávajú rovnakú cenu, za akú bol predávaný výrobok pred zavedením inovácie. Ďalšími príkladmi sú napríklad spoločnosti Dell, Asus a HP vyrábajúce najkvalitnejšie notebooky, ale rovnako aj výrobcovia leteckej, vojenskej a vesmírnej techniky Lockheed Martin a Northrop Grumman v USA, MiG a Sukhoi v Rusku, americký Boeing a francúzsky Airbus alebo telekomunikačné oligopoly. Zároveň

však uvádzame aj monopolné postavenie podniku Apple, ktorá síce ponúka kvalitné technológie, ale rovnako drží vyššie ceny v porovnaní s technológiami založenými na platformách Microsoftu. Stagnáciu odvetvia môžu rovnako vyvolať aj veľké oligopoly, akými sú napríklad výrobcovia automobilov. Automobilový priemysel je ochotný investovať do nových technológií len v oblasti znižovania emisií, ktorých limit je určený vládou. Zmeny v automobilovom priemysle za posledných niekoľko desaťročí predstavujú hlavne dizajnové a ergonomické zmeny. Automobilky sa ku väčším inovačným zmenám stavajú pasívne ba až represívne. Príkladom môže byť zavádzanie elektromobilov, pričom každá z automobiliek sa podieľa na vývoji alebo ponúka priemerne jeden elektromobil, alebo odkupuje inovačné patenty od drobných výrobcov, akými sú napríklad patenty na automobily poháňané slnečnou energiou. Stagnácia tohto odvetvia a ukončenie činnosti viacerých automobiliek počas finančnej krízy naznačujú blížiaci sa kolaps tohto odvetvia. Stagnujúci je aj bankový a poisťovací sektor. Množstvo bánk a poisťovní sa nesnaží inovovať svoje služby. Už desaťročia ponúkajú rovnaké služby s obmenami v úrokových mierach a výške poplatkov. Výraznú zmenu v poslednom období predstavovalo zavedenie elektronického bankovníctva a homebankingu. Pre možné inovovanie bankového sektora navrhujeme skrátenie trojdňovej lehoty transferu bezhotovostnej platby na 24 hodinovú alebo okamžitú, zrušenie poplatkov za vedenie, vklady a výbery z účtu alebo inovácie v kolektívnom investovaní. Podniky, ktoré sa na trhu chcú udržať čo najdlhšie, musia nevyhnutne inovovať ponúkané statky a zefektívňovať svoju činnosť.

2.3. Vedecko-technický pokrok a manažment inovácií

Výrobok, ktorý chceme umiestniť na trh, musí pre svoje prežitie splniť jednu základnú podmienku, a to ponúknuť buď niečo nové alebo ponúknuť staré na dokonalejšej úrovni. Inými slovami, nový výrobok musí byť technicky a technologicky dokonalejší ako jeho najbližší možný substitút. Aby mohol splniť výrobok túto podmienku, je potrebné splnenie ďalšieho predpokladu, ktorým je využívanie čo možno najnovšej výrobných technológií a používanie najnovšej techniky. Zdokonaľovanie technológií a statkov je možné len pri využívaní najnovších vedecko-technických poznatkov a na ich získavanie musí podnik disponovať buď značne vysokými finančnými zdrojmi alebo dostatkom špičkových vedeckých kapacít. Japonské podniky sa dokázali s touto problematikou vysporiadať bez vysokých nákladov aj bez špičkových vedcov. Využívajú totižto systém zlepšovateľstva známy ako kaizen, ktorý sa stal životným štýlom japonského

podnikateľského sektora. Kaizen sa skladá zo zlepšovateľských krúžkov, úplnej kontroly kvality, zásobovania just-in-time a dokonalej údržby a starostlivosti o výrobnú techniku. Základnou úlohou členov zlepšovateľských krúžkov alebo krúžkov kvality je na pokyn vedúceho krúžku vyriešiť akúkoľvek problematiku týkajúcu sa zefektívnenia výroby. Každé podnikové oddelenie má k dispozícii jeden alebo niekoľko tímov krúžku kvality, ktoré dokážu v priebehu roka vo veľkom výrobnom koncerne nájsť a vyriešiť okolo 5 000 úloh s cieľom racionalizovať prevádzku podniku. Vzhľadom na to, že táto dobrovoľná zamestnanecká činnosť je v japonskom prostredí takpovediac zdokonaľovanie dokonalého, je daný počet úloh značne malý. Ak by boli umiestnené japonské tímy zlepšovateľov do akejkoľvek väčšej výrobnjej prevádzky v západných krajinách, počet zlepšovacích návrhov by mohol veľmi ľahko presiahnuť 50 000 za rok. Navyše za každý zlepšovací návrh dostane jeho autor finančnú odmenu, ktorá v porovnaní s dosiahnutou úsporou predstavuje len malú čiastku. Väčšie japonské podniky poskytujú pri zlepšovacom návrhu, ktorý umožní ročnú úsporu vo výške 10 000 USD, odmenu približne 10 až 20 USD. Je to nesmierne efektívny systém, pričom nie je prekvapujúce, že zamestnanec často danú odmenu od firmy neprijme kvôli pocitu samotného zadost'učinenia, ktoré vykonal vytvorením návrhu.

„Rozhodujúce perspektívne smerovanie výroby je prechod od objemových ukazovateľov výroby na sofistikovanú produkciu, na intelligenčné výrobky s čoraz vyšším podielom duševnej vedeckej práce a celkovým zvyšovaním pridanej hodnoty v novej produkcii“ (Rybanský, Drahňovský, 2009, s. 31).

Pre potrebu riadenia inovácií, nemusí byť manažér nevyhnutne technologom. Práve naopak, špičkový technolog je zriedkakedy dobrý manažér inovácií, pretože je do svojej profesie ponorený tak hlboko, že na ňu zriedka nazrie zvonku. Rovnako nemusí byť manažér inovácií ani ekonómom, pretože ekonóm sa pozerá len na ziskovú stránku inovácie. Manažér - inovátor musí vedieť odhadnúť príležitosti a slabiny, čo rovnako nie je v úmysloch ekonóma. Inovatívny manažér sa musí venovať inováciám ako takým, učiť sa ich dynamike a predvídaníu ich dopadu na spoločnosť. Vrcholový manažment v inovujúcej organizácii podporuje nové nápady a hľadá čo najpraktickejšie a najefektívnejšie možnosti umiestnenia nových nápadov na trhu. Top manažment je hnacou silou inovácií. Manažér využíva myšlienky členov organizácie a tým podporuje svoju víziu. Ak si víziu vytvorí, snaží sa ju zapracovať do celého podniku. Najstarší, najznámejší a najúspešnejší príklad riadenia inovácií predstavuje spoločnosť Du Pont. V dvadsiatych rokoch dvadsiateho

storočia začala s výskumom polymérov, a tento výskum ju doviedol k vynájdeniu nylonu. Nakoniec daný vynález vyústil do výroby plastov, textilných vlákien, umelej kože a nových mazív (Drucker, 1986, vlastný preklad).

Navyše výrobným podnikom navrhujeme zamerať sa na inovácie vyšších rádov, ktoré buď simultánne alebo s menším oneskorením doprevádzajú inovácie nižších rádov, nikdy však nie opačne. Ako príklad uvádzame inovovanie a vytvorenie výkonnejších grafických kariet, ktoré zároveň s menším oneskorením doprevádza vývoj graficky náročnejších počítačových hier a grafických programov. Tento vertikálny zostupný systém umožňuje postupnú integráciu technológie na zákazníckom trhu. Avšak opačný postup, pri ktorom je najskôr vyvinutá graficky vyspelá počítačová hra alebo program, nie je možný, kvôli neexistencii dokonalejšej grafickej platformy, ktorá by podporila fungovanie produktu a výrobok je nútený opustiť trh alebo očakávať vytvorenie požadovanej technológie. Zároveň je kúpa výrobkov vyššieho rádu priamo úmerná kúpnej sile obyvateľstva a množstvu voľného času, ktoré má zákazník k dispozícii.

Zmechanizované a mechanizujúce podniky orientujú veľkú časť svojich výdavkov práve do oddelenia výskumu a vývoja (R&D - Research and development), ktoré slúži ako mozgové centrum organizácie. Z oddelenia R&D vychádzajú všetky podnikové vynálezy, objavy, zlepšovacie návrhy. Popri vývoji nových produktov sa oddelenie snaží nájsť čo najefektívnejšie zhodnotenie kapitálu, ktorý vstupuje do výroby. R&D oddelenia predstavujú západnú obdobu japonského kaizenu, avšak existujú aj v každom japonskom podniku. Samozrejme, že toto oddelenie sa na pokyn vedenia podniku orientuje len na krátkodobý výskum a vývoj. Na dlhodobý výskum a vývoj sa orientujú laboratória podnikov, ktoré sú finančne zabezpečené vládou administratívou. Príkladom takejto spoločnosti sú laboratória výrobcu leteckej techniky v USA, koncernu Lockheed Martin alebo NASA. Niekoľkoročný výskum a vývoj produktov sa udomácnil aj na trhu farmaceutických koncernov, pričom tieto sú z väčšej časti tiež finančne zabezpečené vládou. Úlohou oddelenia R&D je popri vývoji a výskume aj zhodnocovanie ľudského kapitálu podniku. Činnosť oddelenia R&D je špecifická v jeho zameraní na budúci zisk, pričom možnosť okamžitého zisku je takpovediac zavrhaná. Práve tento prístup umožňuje inovujúcemu podniku prežiť.

Podľa prieskumu magazínu Wired (2007) sa najinovujúcejšími spoločnosťami roku 2006 stali Google, Apple, farmaceutický koncern Genentech, Samsung, News Corp., Nintendo, Salesforce.com, Cisco, General Electric, a desiatku uzatvára výrobca grafických

kariet, spoločnosť Nvidia. Prieskumy iných magazínov uvádzajú do prvej desiatky okrem popredných spoločností Apple a Google aj Toyotu, Du Pont, Microsoft, Nike, IBM, Walt Disney, Procter & Gamble a iné spoločnosti. V prieskumoch sa poradie stanovovalo podľa ukazovateľov, akými sú podnikové výdavky na výskum a vývoj stanovené percentom z tržieb, počet obdržaných patentov, podiel tržieb z nových produktov, ktoré uviedli na trh na celkových tržbách, fluktuácia v R&D a mnohé iné.

Inou možnosťou zmechanizovaných a mechanizujúcich podnikov je spojiť svoje začínajúce R&D oddelenie a spoločne vytvoriť inkubátor pre výskum a vývoj. R&D inkubátory pomáhajú predovšetkým menším podnikom, ktoré nemajú dostatok voľných prostriedkov na založenie a využívanie svojich vlastných, nákladných R&D oddelení. Inkubátory sú väčšinou podporované rozvojovými bankami, ktoré umožňujú čerpanie úverov za zvýhodnených podmienok. Základnou úlohou R&D inkubátorov je finančné zabezpečenie nápadov a výsledkov výskumu a vývoja, ktoré ešte nie sú pripravené vstúpiť na trh z dôvodu prevratnosti svojej technológie.

Najväčším podnikovým R&D inkubátorom v USA je inkubátor v meste Dayton, známy tiež ako Centrum vesmírnych leteckých technológií v Ohio (Ohio Aerospace Hub). Klaster podnikov, ktoré sú do neho zapojené, sa zaoberá výskumom a vývojom pokročilých materiálov, pokročilej výroby, vesmírnej leteckej techniky, spracovaním údajov, vývojom senzorov a zdravotnou starostlivosťou.

Výskum a vývoj sa orientuje aj do rozvojových zón so zvýhodnenými podmienkami na výskum, vývoj a podnikanie. V porovnaní s inkubátormi majú oveľa širší záber pôsobnosti vo výskume a vývoji. Skladajú sa z priemyselných parkov veľkých a známych medzinárodných koncernov. Najväčšia koncentrácia rozvojových zón je v Číne, pričom tieto pôsobia v oblastiach pokročilých technológií alebo exportu. Príkladom takýchto oblastí je rozvojová zóna Hangzhou s oblasťou pôsobnosti v pokročilých technológiách, programoch, telekomunikáciách a internetovom obchode. Skladá sa zo šiestich priemyselných parkov rozkladajúcich sa na rozlohe vyše 100 km² a pôsobia v ňom predovšetkým spoločnosti Sunyard, Handsome Electronics, Alibaba a Motorola. V exportnej rozvojovej zóne Jinqiao v Šanghaji rozkladajúcej sa na približne 24 km² pôsobia predovšetkým spoločnosti General Motors, Mitsubishi Electric, Kyocera, Siemens, Kodac, Leica, Whirlpool, Philips, HP, Sharp, NEC, Ricoh, LG a Alcatel. Takáto rozvojová zóna môžu pozostávať aj z 800 nadnárodných spoločností. Podobných veľkých rozvojových zón je v Číne niekoľko desiatok, nepočítajúc stovky menších. Tieto rozvojové

zóny ponúkajú pracovné miesta tisícom zamestnancov, no ide predovšetkým o duševné povolania.

2.4. Trh práce a kapitálu

Mechanizáciou podnikov vzniká nadbytok výrobných a obslužných pracovných síl, ktoré môžu pri mechanizácii celých priemyselných odvetví spôsobiť vysokú nezamestnanosť. Preto odporúčame podnikom, ktoré sa rozhodnú inovovať svoju výrobu zakomponovaním počítačom riadených systémov, zaškoliť nadbytočnú pracovnú silu na vykonávanie duševných povolaní. Príkladom sú opäť japonské podniky, ktoré využívajú zamestnanecký systém inovátorov a zlepšovateľov organizovaný do krúžkov kvality a kontroly. Krúžky známe aj ako kaizen vznikajú vytvorením tímov zamestnancov v jednotlivých oddeleniach podniku, ktorých úlohou je hľadať riešenie problematiky zefektívnenia činnosti oddelenia, za ktoré zodpovedajú. Hlavnou činnosťou kaizenu je podľa návrhu lídra tímu hľadať možnosti skrátenia výrobného cyklu. Ich úlohou je aj podávanie návrhov na uvoľnenie nadbytočných zamestnancov z obsluhy zariadení za účelom zefektívnenia prevádzky podniku znížením mzdových nákladov. Poskytovaním zlepšovacích návrhov, riešením problémov, a teda získavaním mnohostranných skúseností kaizen prispieva k rozvoju zamestnancov a ich ďalšiemu kariérnemu rastu v organizačnej hierarchii.

Pre podporu tímov krúžkov kvality a kontroly je zriadená nezávislá skupina kontrolórov a poradcov, s ktorou vedúci tímu konzultujú ťažko riešiteľné problémy. Inou skupinou operujúcou mimo tímu je skupina technikov a opravárov, ktorí za účelom zníženia poruchovosti a prestojov vykonávajú preventívnu údržbu zariadení.

Ďalším navrhovaným spôsobom zachovania kúpyschopnosti obyvateľstva, zníženia nezamestnanosti a dodatočného prílevu finančných zdrojov je umožnenie odkúpenia balíka zamestnaneckých akcií, z ktorých budú prepusteným zamestnancom plynúť dividendy. Systém zamestnaneckých akcií je udomácnенý predovšetkým v USA, Veľkej Británii a krajinách západnej Európy, kde zamestnanecké akcionárstvo umožňuje mnoho bánk, obchodných reťazcov, telekomunikačných, ťažobných a ropných spoločností. Japonsko na druhej strane poskytuje pri prepúšťaní zamestnancov odstupné, ktorého výška závisí od priemernej výšky ročného platu zamestnanca na danej pozícii, pozícii v organizačnej štruktúre a počtu odpracovaných rokov. Odstupné sa vypočíta ako počet odpracovaných rokov vynásobených výškou priemerného ročného platu a toto číslo sa prenásobí

koeficientom, ktorý vyjadruje pozíciu v organizačnej štruktúre. Na prvý pohľad možno ide o veľmi zaujímavé sumy odstupného, no je potrebné dodať, že ak zamestnanec odchádza do dôchodku, je odstupné jeho jediným príjmom. Zároveň z pohľadu získania financií na automatizovanie výroby je mechanizovanie najdostupnejšie práve vo veľkých japonských konglomerátoch, pretože základom každého z nich je finančná inštitúcia.

Ak uvažujeme o zmechanizovaní činnosti podniku, je dôležité rozmýšľať aj o zmenách v oblasti manažmentu a jeho úloh. Manažér v takomto podniku musí byť kreatívny a schopný motivovať duševne pracujúcich zamestnancov k podávaniu čo možno navyjššieho výkonu. Najoptimálnejším prípadom je, ak sú zamestnanci sebamotivovaní, teda úlohy manažmentu sa môžu orientovať na vytyčovanie cieľov budúceho vývoja spoločnosti. Príkladom pre takto fungujúci manažment a zamestnanecké vzťahy je spoločnosť Google. Zamestnancom je poskytované množstvo nekonvenčných benefitov, ktoré majú za následok veľké zvýšenie lojality a sebamotivácie zamestnancov. Vzhľadom na to, že ide predovšetkým o duševné povolania, spoločnosť Google ponúka svojim zamestnancom možnosť využívania podnikových športových zariadení, voľnú a priateľskú pracovnú atmosféru, možnosť bezúročných zamestnaneckých pôžičiek, obedov zdarma a mnohých iných. Ďalšou úlohou manažmentu v zmechanizovanom podniku za predpokladu existencie zamestnaneckých akcií je hľadanie možností zhodnotenia zvereného portfólia a starostlivosť o finančné zdravie podniku.

Na záver tejto práce chceme zosumarizovať najdôležitejšie aspekty zmechanizovaných podnikov a vytvoriť predstavu o ideálne fungujúcom zmechanizovanom podniku.

NÁVRHY A ODPORÚČANIA

Cieľom tejto práce bolo vytvorenie teoretického ekonomického modelu zmechanizovaných (robotizovaných) podnikov, v ktorých je manuálna ľudská práca úplne nahradená prácou stroja a priblíženie fungovania daného modelu z mikroekonomického hľadiska. Vychádzajúc zo súčasného vývoja ponúkame predstavu o ideálne fungujúcom sektore zmechanizovaných podnikov, v ktorom je nahradená takmer všetka manuálna práca prácou stroja. Úplné nahradenie ľudského faktora v obslužnej činnosti zatiaľ nie je možné, pričom hovoríme o profesiách, akými sú kontrolóri, opravári, technici a mechanici. Zmechanizovaný výrobný podnik je podnik s vysokým tempom inovačného rastu zameriavajúceho sa na výrobné zariadenia. Kvôli nákladovej náročnosti zavedenia technológií CIM môžu zmechanizovanie výroby podstúpiť podniky s dostatkom kapitálu a výrobou produktov s vysokou pridanou hodnotou pre zabezpečenie rýchlej návratnosti investícií. Ak sa viacero podnikov rozhodne naraz podstúpiť zmechanizovanie, musí počítať s následkom jeho rozhodnutia, akým je podiel na zvýšení nezamestnanosti a znížení kúpnej sily obyvateľstva. Pri celoodvetvovej mechanizácii podnikov znížená kúpna sila začne pôsobiť proti podnikovému sektoru a môže vytvoriť štrukturálne krízy. Aby sa takému scenáru predišlo, odporúčame vládnej administratíve znížiť prekážky pre vytvorenie a vznik nových podnikov. Práve živnosti a malé podniky zamestnávajú majoritný podiel obyvateľstva. Prekážky, ktoré môžu najviac ovplyvniť vytváranie nových podnikov, sú predovšetkým výška základného imania, pri ktorej navrhujeme vytvorenie niekoľkých stupňov výšky základného imania špeciálne pre mikropodnik, malý podnik, stredný a veľký podnik. Ak sa podnik rozrastie, bude nútený zvýšiť vklad do základného imania, a tak sa pretransformovať na vyšší stupeň trhového subjektu. Druhou prekážkou je nadmerná byrokracia pri zakladaní a vzniku spoločností. Jej odstránenie by umožnilo plynulý vstup a odchod podnikov z odvetvia.

Možnosť mechanizácie podnikovej činnosti môžu využiť aj podniky služieb, pričom ide predovšetkým o využívanie internetu v činnosti podniku, vytvorenie e-shopov a e-commerce priestoru. Podnik môže rovnako ušetriť náklady zavedením pokročilých administratívnych a účtovných softvérov, ktorých prevádzka nevyžaduje prítomnosť administratívneho zamestnanca.

Ďalšou formou uplatnenia nadbytočných zamestnancov je systém zamestnaneckých akcií, prostredníctvom ktorých získa podnik dodatočné zdroje a zamestnanec - akcionár získa dodatočný príjem na prechodné obdobie, počas ktorého sa môže preškoliť na

vykonávanie duševného povolania. V zmechanizovanom podniku sa v zásade menia aj manažérske funkcie. Vzhľadom na vysoký počet duševne pracujúcich zamestnancov, musí manažér vedieť motivovať zamestnancov novátorskými spôsobmi, aké ponúka napríklad spoločnosť Google. Nové spôsoby motivovania a uvoľnenia pracovnej atmosféry vedú duševne pracujúcich zamestnancov k sebamotivácii a podávaniu vysokých výkonov.

Zmechanizovanie prevádzky podniku zvyšuje 100 až 300 násobne produktivitu práce, umožňuje non-stop prevádzku a znižuje náklady, ktoré by bolo potrebné vynaložiť na mzdy, zamestnanecké požitky a energie. Robotizovaný podnik umožňuje výrobu výrobkov s veľmi nízkou nepodarkovosťou. Vysoké inovačné tempá podniku pomáhajú dosiahnuť krátkodobé monopolné postavenie, pričom každý prirodzene vzniknutý monopol sa snaží podnikat' efektívne a ponúkať výrobky za čo najnižšie ceny. Vznikom duopolu začína konkurenčný tlak pôsobiť na dodatočné zníženie cien a zvýšenie kvality výrobkov a teda z dominantného postavenia dvoch podnikov má prospech zákazník. Na druhej strane vznik veľkého oligopolu v malom odvetví spôsobuje stagnáciu odvetvia.

Základom zmechanizovaného podniku je konštantná zmena všetkých súčastí podniku. Systém industriálno-informačného usporiadania spoločenských vzťahov je nahradený superindustrializmom, ktorý A. Toffler definoval ako dobu, v ktorej dominuje pominuteľnosť, dočasnosť a zmena a vyznačuje sa vysokou rýchlosťou usporiadavania organizácií. Je spojená s rýchlou reorganizáciou vnútorných štruktúr, ktorá neprebíha vo vlnách v určitých obdobiach, ale kontinuálne. V superindustrializme je rýchlosť zmien tak vysoká, že vnútorné štruktúry sa musia meniť neustále, aby voči okolitému svetu nestratili efektívnosť. Byrokracia je pre superindustrializmus neprijateľná a predstavuje brzdu vývoja. Je preto nahradená adhokraciou, ktorá je definovaná ako rýchlo sa prispôbujúca, informáciami prekypujúca, dynamická organizácia, zložená z pominuteľných buniek a extrémne mobilných jedincov. Hlavným rysom adhokracie je neustála prestavba samotnej adhokracie, pričom problémy sa riešia v rámci projektového a úlohového riadenia, vytváraním prechodných tímov (Bystřičan, 2002).

Veľmi dobrým príkladom adhokracie je japonský kaizen, ktorý predstavuje v polomechanizovaných a zmechanizovaných závodoch systém dobrovoľného zamestnaneckého inovátorstva a zlepšovateľstva. Daný systém odporúčame využívať v každom podniku, pretože na jednej strane prispieva k sebamotivácii a rozvoju zamestnancov a na strane druhej podstatne zefektívňuje fungovanie podniku. Kaizen je založený na neustálej prestavbe dobre fungujúcich vecí na dokonale fungujúce veci

a vzhľadom na to, že dokonalosť podniku je v dynamickom prostredí nedosiahnuteľná, ide o proces konštantný.

Mechanizujúce a zmechanizované podniky sa rovnako vyznačujú vysokými investíciami do oddelenia výskumu a vývoja. Toto oddelenie si môžu dovoliť vybudovať len najsilnejšie podniky, preto menším výrobným podnikom odporúčame vytvoriť podnikové vedecko-výskumné inkubačné centrá alebo vstúpiť do rozvojových priemyselných zón, ktoré ponúkajú dostatok ľahko prístupných zdrojov a stabilitu pre novovyvinuté projekty.

Ohrozenia zmechanizovaných podnikov pochádzajú predovšetkým z prírodného okolia. Prírodné katastrofy alebo výpadky elektrickej energie môžu ochromiť prevádzku zmechanizovaného závodu, prípadne spôsobiť jeho koniec. Rovnako nebezpečné sú v prípade e-commerce priestoru útoky hackerov alebo výpadky serverov, ktoré môžu spôsobiť ukončenie činnosti viacerých podnikov naraz.

ABSTRAKT

KOLCÚN, Ivan: Mikroekonomické aspekty zmechanizovaných podnikov. [Študentská vedecká aktivita] / Ivan Kolcún. – Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici: Ekonomická fakulta; Inštitút manažérskych systémov so sídlom v Poprade. – Vedúci: Ing. Magdaléna Josková. Banská Bystrica: EF UMB, 2011. 26 s.

Práca sa zaoberá vybranými ekonomickými kategóriami s dôrazom na vedecko-technický pokrok, inovácie a ich dopadom na mikrosféru. Cieľom tejto práce je vytvorenie teoretického ekonomického modelu zmechanizovaných (robotizovaných) podnikov, v ktorých je manuálna ľudská práca úplne nahradená prácou stroja. Približuje fungovanie daného modelu z mikroekonomického hľadiska. Autor analyzuje a syntetizuje vybrané ekonomické kategórie a predikuje ich vývoj v modeli robotizovaných podnikov. Ďalšími použitými metódami sú dedukcia a indukcia. Predpokladaným prínosom je vytvorenie teoretického ekonomického modelu.

Kľúčové slová: Mikroekonómia. Podnik. Inovácie. Zmechanizovanie. Vedecko-technický pokrok.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ÚDAJOV

1. BELANOV, V. A., KAMAJEV, V. D., ČAPLYGIN, J. P. 1986. *Vedecko-technický pokrok a ekonomika*. Bratislava : Práca, 1986. 152 s.
2. CVETOV, V. J. 1989. *Japonské otazníky*. Praha : Svoboda, 1989. 333 s.
3. DRUCKER, P. F. 1986. *Management - Tasks, Responsibilities, Practices* [Manažment - Úlohy, zodpovednosti a praktiky] [USB kľúč]. New York : Truman Talley Books, E. P. Dutton, 1986. 553 s. Požiadavky na systém: 32MB RAM; MS Windows; Adobe Acrobat Reader; USB-port. ISBN 0-88730-615-2.
4. GALBRAITH, J. K. 1984. *Ekonomía a spoločenské ciele*. Bratislava : Pravda, 1984. 445 s.
5. HOREHÁJOVÁ, M., MARASOVÁ, J. 2007. *Základy mikroekonómie*. Banská Bystrica : EF UMB, 2007. 226 s. ISBN 978-80-8083-536-1.
6. HOŘEJŠÍ, B. et al. 2008. *Mikroekonomie* [USB kľúč]. Praha : Management Press, 2008, 574 s. Požiadavky na systém: 32MB RAM; MS Windows; Adobe Acrobat Reader; USB-port. ISBN 978-80-7261-150-8.
7. RYBANSKÝ, R., DRAHŇOVSKÝ, J. 2009. *Manažment výroby II*. Trnava : AlumniPress, 2009, 206 s. ISBN 978-80-8096-085-8.
8. SIROTKA, V. 2007. *Legislatívne opatrenia v čase krízy v prostredí malého a stredného podnikania*. In Slovenská asociácia malých podnikov [online]. [cit. 2011-03-02]. Dostupné na internete: <<http://www.samp-msp.sk/forum-metrologov>>.
9. SCHUMPETER, J. A. 1987. *Teória hospodárskeho vývoja*. Bratislava : Pravda, 1987. 480 s.
10. ŠARMÍR, E. 1983. *Ekonomické aspekty vedecko-technickej revolúcie*. Bratislava : Pravda, 1983. 264 s.
11. WIRED, 2007. *The Wired 40 - Our 10th annual list of the most innovative companies in the world* [Wired 40 - Náš desiaty každoročný zoznam najinovujúcejších podnikov na svete]. In WIRED [online], roč. XV, 2007, č. 4. [cit. 2011-15-03]. Dostupné na internete: <http://www.wired.com/wired/archive/15.04/wired40_list.html>. ISSN 1059-1028.