

EVOLUČNÍ TEORIE RŮSTU - SMITHOVSKO-SCHUMPETEROVSKÁ INSPIRACE

Ondřej Krčál

Úvod

Příčinami růstu bohatství a produktivity se zabývala řada myslitelů v průběhu celé historie ekonomické vědy. Základ moderních růstových teorií byl položen již Adamem Smithem, o další rozvoj klasické teorie růstu se přičinili David Ricardo, Thomas Malthus a John Stuart Mill. Na poznatky těchto ekonomů, nejvíce pak na Ricarda, navázal Karl Marx. Odraz Marxových názorů a konstrukcí dále nalézáme v Schumpeterově stěžejním díle *Teorie hospodářského vývoje*, které později výrazně ovlivnilo představitele evoluční teorie růstu. Mnohem menší vliv mělo Schumpeterovo dílo na další větve růstové teorie. Nejbližší má k jeho odkazu endogenní teorie růstu, kterou proslavily práce Kennetha Arrowa a Paula Romera, vzdálenější jeho myšlenkám je keynesiánská teorie růstu reprezentovaná díly Roye Harroda, Evsey Domara a Nikolase Kadora a konečně velmi odlišné principy nacházíme v neoklasické teorii růstu založené Robertem Solowem a Trevorem Swanem. Evoluční teorie růstu si získává místo v ekonomické vědě přibližně od poloviny 20. století. Nejvýznamnější práce v této oblasti napsali Armen Alchian, Richard Nelson, Sidney Winter, Keith Pawitt, Moses Abramovitz, Edwin Mansfield a Nathan Rosenberg.

Přes nesporný význam prací výše zmíněných neoschumpeteriánských ekonomů budeme v tomto příspěvku při zkoumání podstaty ekonomického růstu vycházet především z textů dřívějších teoretiků, konkrétně z děl Adama Smitha a Josepha Schumpetera. Uspořádání článku je následující: v první a druhé části představíme základní principy evoluční teorie a vazbu evolučních procesů na hospodářský růst. V dalších částech poukážeme na některé Smithovy a Schumpeterovy inspirativní texty, které nám pomohou identifikovat významné souvislosti mezi některými vlastnostmi trhů a hospodářství a ekonomickým růstem. Na závěr si prověříme platnost těchto souvislostí na příkladu ekonomického růstu v USA v druhé polovině 90. let 20. století.

Principy evolučních teorií¹

Evoluční² proces je specifický typ procesu změny, ve kterém vznikají a zanikají prvky. Abychom mohli sledovaný proces změny označit pojmem *evoluční*, musí vývoj prvků tohoto procesu určovat následující dva mechanismy. První mechanismus musí řídit vznik nových prvků (*mechanismus tvorby nových prvků*), tvorba nových prvků navíc musí do určité míry podléhat náhodným silám. Prvky s vlastnostmi ovlivněnými náhodou pak obohacují stávající množinu prvků a přispívají k její rozmanitosti. Druhý mechanismus (*selekční mechanismus*) je odpovědný za výběr prvků, které mají být z dané množiny vyřazeny. Selektivní mechanismus je obvykle podobně jako proces tvorby nových prvků vystaven působení náhodných vlivů.

¹ V této kapitole vycházíme zejména z Nelson (1995), kap. II a Verspagen (2000).

² Pojem *evoluční* nebyl vytvořen v rámci biologie, počátky jeho užívání se datují ještě před Darwinem (Nelson (1995, str. 54) doporučuje k širšímu pojednání o vývoji tohoto pojmu dílo Hodgson (1993): *Economics and Evolution: Bringing Life Back into Economics*. Cambridge, Polity Press.). A přestože se do specializovaných textů dostal zejména díky Darwinovi, v této práci budeme pojem evoluční, především pak ve spojení evoluční proces a evoluční teorie, používat ve starším a všeobecném významu.

Evoluční teorie popisuje evoluční proces, zejména si všímá mechanismů ovlivňujících charakter budoucích prvků, mechanismu tvorby nových prvků a selekčního mechanismu. Při zkoumání těchto mechanismů se snaží oddělit *systematické* vlivy od vlivů náhodných. Zkoumání systematických vlivů u prvního z nich nám pomůže objasnit podstatu vztahů mezi vlastnostmi prostředí a intenzitou tvorby nových prvků. Kromě toho je u některých evolučních procesů možné odhadnout obecné vlastnosti nových prvků. U selekčního mechanismu jsou obvykle hledány souvislosti mezi vlastnostmi daných prvků a výsledkem výběru, dalším problémem je určení intenzity selekce. Pokud disponujeme kvalitní teorií, měli bychom být schopni odhadnout, kolik prvků bude vyřazeno a které to s největší pravděpodobností budou.

Evoluční teorie zkoumá velké množství dynamických procesů včetně takových, které bychom do kategorie *evoluční* instinktivně nezařadili, protože neodpovídají obvykle přijímanému významu tohoto slova. Evoluci si totiž většinou spojujeme s představou boje, ve kterém subjekty s lepšími vlastnostmi vyrazují subjekty s horšími vlastnostmi. Těmito subjekty mohou být např. lidé či jiné živočišné druhy usilující o uspokojení pudových potřeb nebo firmy bojující v rámci průmyslového odvětví o přízeň zákazníků. Málokdo by řekl, že by evoluční proces mohl probíhat i *uvnitř* takto přirozeně definovaných subjektů. Podíváme se např. na proces učení při práci. Osoba plnící daný pracovní úkol má od začátku představu o tom, které postupy by mohly vést k úspěchu. V průběhu práce pak přichází na nové postupy a některé, jak ty původní, tak ty nové, naopak vylučuje. Pozornému čtenáři jistě neuniklo, že postupy práce jsou prvky evolučního procesu a že je jejich vznik a zánik do určité míry podřízený náhodě. Proces učení při práci tedy splňuje definiční požadavky na evoluční proces. Z podobných důvodů se evoluční teoretici oprávněně zajímají o vývoj technologie nebo organizačního uspořádání v rámci určité firmy, o vývoj vědecké teorie na univerzitním pracovišti nebo o vývoj pravidel chování v rámci specifické organizace.

Jistě nikoho nepřekvapíme tvrzením, že existuje nespočetně mnoho různých evolučních procesů. Podobně můžeme nalézt velké množství různých evolučních procesů souvisejících s problematikou hospodářského růstu. Patří sem procesy v několika úrovních; jak procesy učení jednotlivců a firem, tak procesy tvorby a zániku firem v rámci průmyslu, a procesy rozvoje a úpadku celých odvětví hospodářské činnosti. Právě popsání systematických vlivů působících v těchto procesech a vztahů mezi těmito procesy bude klíčové pro porozumění zákonitostí hospodářského růstu.

Evoluční procesy ovlivňující růst

Hospodářský růst chápeme jako *růst produktivity práce* v čase. Produktivita je definovaná jako výstup na jednotku použitého vstupu.³ Její měření je poměrně problematické, protože vyžaduje srovnání dvou reálných veličin. Pro potřeby této práce však bude více než dostatečné, pokud si produktivitu určité země, průmyslu nebo firmy představíme jako nominální produkt (při mezinárodním srovnání nejlépe v PPP) na hodinu práce vstupující do dané firmy, průmyslu nebo vykonané v dané zemi.⁴

Co ovlivňuje produktivitu práce? Růst produktivity práce je určen dvěma základními faktory: růstem kapitálové vybavenosti práce a technickou změnou. Jejich podílem na růstu produktivity se zabývá Abramovitz. Ve své studii z roku 1956 na datech od roku 1870 do poloviny

³ Pearce (1995), str. 328.

⁴ Tento způsob měření produktivity práce vychází z metodiky výzkumu produktivity prováděného McKinsey Global Institutem - viz např. Lewis (2005) nebo McKinsey Global Institute (1992, 1993).

dvacátého století přichází s překvapivými závěry.⁵ Růstem kapitálové vybavenosti upraveným o změny pracovního nasazení mohlo být vysvětleno pouze 10 % růstu čistého příjmu na hlavu. Zbýlých 90 % růstu, tzv. reziduum, čekalo na přiřazení k dalším faktorům. Denison, který při zpracování dat z let 1929-1982 používá vylepšenou metodiku, význam rezidua snižuje (podle jeho údajů mělo už původní reziduum velikost jen 83 %).⁶ Odečtením přínosu vzdělání a ostatních změn v kvalitě práce a výnosů z rozsahu reziduum omezuje na 44 %. Tento téměř poloviční faktor růstu nazývá „pokrok ve znalosti začleněný do výroby a jinde neklasifikovaný“.⁷ Na základě těchto čísel si můžeme udělat představu o významu jednotlivých vlivů na hospodářský růst; jejich přesná hodnota by však měla být brána s rezervou. Naše výhrady souvisí zejména s metodologií růstového účetnictví, které při podobných výpočtech předpokládá, že jednotlivé faktory růstu působí nezávisle na sobě a jejich přínosy k růstu se dají libovolně sčítat. To ovšem není pravda. Čistě intuitivně můžeme nalézt vzájemnou závislost např. mezi množstvím kapitálu a technologickým pokrokem.

Proto tuto metodu opustíme a vrátíme se ke zkoumání evolučních procesů souvisejících s růstem. Nejprve upozorníme čtenáře na užitečné rozlišení. Evoluční procesy ovlivňující růst můžeme rozdělit na procesy tvořící *znalost* a procesy tvořící *instituce*.⁸ Mezi těmito dvěma typy procesů existuje kauzální vazba, zejména ve směru od institucí ke znalostem, kdy pozorování nově prosazených institucí vede ke vzniku nových prvků vstupujících do evolučního procesu tvorby znalostí. Vzácněji můžeme nalézt i opačnou kauzalitu. Existence této vazby platnost předchozího rozlišení nikterak neomezuje. Jak jsme již uvedli, evolučních procesů ovlivňujících růst existuje velké množství. V následujících odstavcích tedy nebudeme usilovat o jejich úplný výčet, spíše se pokusíme představit nejdůležitější oblasti jejich působení.

Část znalostí relevantních pro hospodářský růst vzniká ve vědě a výzkumu. Rozdíl mezi vědou a výzkumem se v některých oborech téměř smazává; v našem pojetí spočívá pouze v míře použitelnosti v praxi a v pojmenování prvků. Výsledkem vědy jsou *teorie*, za výsledek výzkumu budeme považovat *technologie* - tedy vědecké aplikace připravené ke komerčnímu využití nebo již komerčně využívané. Selektivní mechanismus ve vědě může fungovat v několika úrovních. První úroveň selekce je prováděna v rámci vědecké mysli nebo vědeckého týmu, kde je z několika alternativ vybrána teorie určená pro publikaci. Druhou úroveň tvoří selekce na úrovni vědecké disciplíny. Nové teorie vědecká obec přijme a dále rozvíjí nebo odmítne či ignoruje. Zvláštností tohoto mechanismu je, že často nelze jednoznačně stanovit, které teorie byly z dané disciplíny vyřazeny. Také ve výzkumu je výběr technologií ke komerční aplikaci proveden nejdříve výzkumným pracovníkem nebo týmem lidí, který se podílel na jejich vývoji, v druhé úrovni pak o technologiích, které přežijí v praxi, rozhoduje peněžní kalkulace na trhu. Další evoluční proces tvoří velmi specifickou znalost - znalost trhu a potřeb zákazníků. Prvky tohoto procesu, produkty a služby uspokojující určitou potřebu, jsou podrobeny výběru v rámci firmy a následně o jejich přežití na trhu rozhodují v „dolarovém hlasování“ zákazníci. Spolu s růstem rozmanitostí produktů a služeb se rozšiřují také potřeby zákazníků. A naopak růst potřeb zákazníků vede ke vzniku nových znalostí o jejich uspokojování.

⁵ Abramovitz (1993), str. 217-218.

⁶ Ibid., str. 219-220.

⁷ Ibid., str. 220.

⁸ Instituce definujeme jako normy chování, jimiž se člověk řídí spíše než vlastními preferencemi (Hindis, Holman, Hronová a kol. (2003), str. 162).

V evolučním procesu druhého typu vznikají instituce. Nové instituce jsou zaváděny ve více či méně vědomém procesu v reakci na změny prostředí nebo čistě jako alternativa k původním institucím. Instituce bývají obvykle nahrazeny lepšími institucemi. Nemusí tomu tak být vždycky. Chybné nahrazení může vzniknout zejména v případě, že je změna provedena prostřednictvím administrativního nařízení. Pokud z nějakých důvodů existující instituce přestanou být potřebné, mohou zmizet i bez náhrady.

Formální institucionální rámec je přibližně shodný s právním řádem. Pro mechanismy ovlivňující vznik a zánik zákonů tak platí většina z výše uvedených poznatků o institucích. Vzhledem ke zvláštnostem tohoto evolučního procesu však přidáme ještě několik poznámek. Vznik práva je vědomý, do určité míry politický proces ovlivněný předchozími znalostmi a pravidly, které tento proces upravují. Specifický je také selekční mechanismus. Odstraněny jsou obvykle právní normy, které nesplňují svůj účel nebo které nevyhovují novému politickému obsazení zákonodárné moci. Výjimečně může být právní rámec jedné země nahrazen právním řádem jiné, nejčastěji dobovatelské země.⁹ Dobře fungující selekční proces pomáhá na svět institucím, pomocí kterých jsou organizovány podniky a trhy. Podobně jako v případě technologií je jejich užitečnost obhájena v konkurenčním procesu na trhu. Takto vzniklé instituce mohou být jak formalizované, tedy zakotvené ve smlouvách či jiných dokumentech, tak neformální, předávané prostřednictvím tradice nebo firemní kultury. Tvorba nových institucí je samozřejmě ovlivněna prostředím a ostatními institucemi, hlavně je však organizační struktura firmy a trhu přizpůsobena technologii výroby a charakteru potřeby, jejíž uspokojení daná výroba či trh zajišťuje.

Tímto jsme zmínili evoluční procesy, které se nám zdály být významné pro zkoumání podstaty ekonomického růstu. Také jsme poukázali na některé vazby, které mezi těmito evolučními procesy existují. Evoluční procesy spolu mohou souviset kauzálně; produkty dřívějších evolučních procesů pak ovlivňují výsledky následujících evolučních procesů. Některé evoluční procesy probíhající současně se mohou ovlivňovat průběžně. Poznání těchto souvislostí a systematických vlivů působících na jednotlivé evoluční procesy tvoří bezesporu jádro evoluční teorie růstu. Přestože by užitečné poznatky k problematice hospodářského růstu mohla přinést řada vědeckých disciplín, my se z důvodu rozsahu a zaměření této práce omezíme na ekonomickou tradici, zejména pak na její část reprezentovanou Adamem Smithem a Josephem Schumpeterem.

Mechanismus tvorby nových prvků

Až do poloviny 20. století drtivá většina ekonomů chápe proces technologické změny jako černou skříňku, jejíž taje mají být přenechány zájmu historiků a technologů. Existuje však několik výjimek. Průkopníkem ve zkoumání inovací a ekonomického růstu byl, jako ostatně u řady dalších směrů moderní ekonomie, Adam Smith. V Bohatství národů si všímá souvislosti mezi délkou práce a růstem bohatství společnosti. Dále poznamenává, že k délkě práce dochází za předpokladu, že je hospodářská činnost zasazena do dostatečně rozsáhlého trhu. Tuto souvislost Smith ilustruje na příkladu nosiče, který je schopný najít obživu pouze ve velkém městě, a na příkladu rolníků žijících v málo obydlených oblastech Skotské vysočiny, kteří musí zastat téměř všechny potřebné práce sami.¹⁰ Dále Smith vysvětluje, že dělba práce „nebyla stvořena lidskou moudrostí, která ono všeobecné bohatství, jež vyrůstá z dělby práce, předvídá

⁹ Pro další informace o fungování selekčního mechanismu v případě práva viz Nelson (1995, str. 65-66).

¹⁰ Smith (2001), str. 19.

a zamýšlí“¹¹, ale že vyrůstá ze sklonu k „obchodování, vyměňování a směňování jedné věci za jinou.“¹² Její skutečný původ můžeme vystopovat ve výjimečné lidské zručnosti v určité činnosti, která byla lidmi dříve vykonávána nespécializovaným způsobem. Smith to líčí takto: „v některém pastýřském nebo loveckém kmeni vyrábí například jistý člověk luky a šípy rychleji a dovedněji než kdokoli jiný. Často je vyměňuje za dobytek nebo zvěřinu svých druhů. A nakonec zjistí, že tak může získat dobytek a zvěřinu více, než kdyby se vydal na lov sám... [A] on se stane jakýmsi zbrojířem“¹³ A nebo: „jiný člověk vynikne zase zručností při roubení a pokrývání malých chatrčí nebo přenosných obydlí. Zvykne si pomáhat takto svým sousedům a ti mu dávají za odměnu rovněž dobytek a zvěřinu; nakonec shledá, že je v jeho zájmu věnovat se úplně tomuto povolání; stane se z něho jakýsi tesář.“¹⁴ Analogicky při výrobě špendlíků zřejmě jeden dělník vyráběl lépe hlavičky a jiný lépe zabrušoval hroty. Přirozeně je muselo napadnout, že pokud se každý vzdá své relativně neproduktivní práce ve prospěch druhého, vytvoří dohromady větší hodnotu. Jak postupem času rostla jejich zručnost, přínosy z takto zavedené specializace se dále prohlubovaly. Tento růst produktivity získaný následně nabytou zručností mohl být nakonec větší než původní rozdíl ve zručnosti, který dělbu práce vyprovokoval.¹⁵ V každém případě je zřejmé, že nové instituce přítomné ve Smithově dělbě práce vznikají specifickým mechanismem tvorby nových prvků, ve kterém jsou organizační pravidla prosazena lidmi s nadprůměrnou schopností či dovedností.

Kromě vlivu organizace práce na produkt se Smithovi podařilo zachytit ještě jednu důležitou souvislost – vztah mezi organizací práce a vznikem technologické znalosti. Všímá si spojení mezi dělbou práce, a tedy rozdělením práce na určité jednoduché úkony, a vznikem strojů, které práci usnadňují. „Většinu strojů užívaných v oněch manufakturách, kde je práce rozdělena na nejvíce činností, vynalezli vlastně obyčejní dělníci, kteří vesměs prováděli nějaký velmi jednoduchý pracovní úkon, a proto pochopitelně přemýšleli o tom, jak si práci usnadnit a urychlit.“¹⁶

Zatímco podle Smithe je intenzita dělby práce závislá převážně na rozsahu trhu, Jacobs (1970) dává přednost jinému vysvětlení. Dělbá práce je obvykle vyvolána objevením nového produktu, tedy získáním nové znalosti o potřebách či způsobu jejich uspokojování. Jacobs tento pohled vysvětluje na známém Smithově příkladu o prospěšnosti dělby práce při výrobě špendlíků. Smith zde vypočítává, že pokud mají dělníci dobře rozdělenou práci, je jejich denní produkt na hlavu 4800 špendlíků. Pokud by však každý dělník zastával všechny práce sám, nevyrobil by jich víc než pár desítek. Z toho nepřímou vyplývá, že se „masová“ produkce špendlíků mohla vyvinout až v době, kdy rozsah trhu umožnil dělbu práce a snížení jednotkových nákladů na jejich výrobu. Jacobs¹⁷ s tímto vysvětlením nesouhlasí. Objevuje totiž Smithovi zřejmě neznámou souvislost mezi výrobou špendlíků a textilní výrobou. Při zpracování vlny se používalo velké množství železných tyčinek ve tvaru špendlíku. S růstem trhu a dělby práce se výroba těchto tyčinek stala samostatným řemeslem, ve kterém již byl obsažen základ dělby práce používané při výrobě špendlíků. Přestože železné tyčinky uspokojovaly zcela nesouvisející potřebu, byla jejich produkce mateřskou prací, ke které byla výroba špendlíků

¹¹ Ibid., str. 15.

¹² Ibid., str. 15.

¹³ Ibid., str. 16.

¹⁴ Ibid., str. 16.

¹⁵ Ibid., str. 18.

¹⁶ Ibid., str. 11.

¹⁷ Jacobs (1970), str. 82-83.

přirozeně přidána. Předpokladem vzniku nové dělby práce specifické pro produkci špendlíků byla tedy *existence mateřské práce*, na kterou může být nová dělba práce navázána. V tomto případě nová práce využívá materiálů, dovednosti nebo technologické znalosti související s částí staré práce. Ještě častěji je při staré práci objevena potřeba, jejíž uspokojení nikdo na trhu nenabízí. Činnost zaměřená na uspokojení této podružné potřeby se následně vyvine ve zvláštní výrobu nesoucí další dělbu práce.¹⁸

Přínos dělby práce tak nespočívá pouze v růstu produktivity ve výrobě daného statku, jak se domnívá Smith, ale i v tvorbě specializace a rozmanitosti, na jejichž společném základě se tvoří nové znalosti o potřebách, organizaci výroby a technologiích. I v takto rozšířeném pohledu na význam dělby práce hraje zásadní roli rozsah trhu. Jacobs tento smithiánský aspekt ve svém výkladu explicitně nezmiňuje. My jej však považujeme za velmi významný, a proto v tomto bodě její výklad doplníme.¹⁹ Kromě tvorby nových organizačních pravidel a technologických znalostí dochází přímo s růstem trhu k růstu znalosti dostupných materiálů, meziproductů, používaných pravidel a technologií a potřeb - jak těch, které jsou již stávající produkcí uspokojovány, tak potřeb čekajících na vznik nových productů. Větší rozmanitost vytváří předpoklady pro vznik nových kombinací ve výrobě – inovací.

Selekční mechanismus

Inovaci jako prosazování nových kombinací vstupů ve výrobě definuje Joseph Schumpeter ve stěžejním díle moderní evoluční teorie, v Teorii hospodářského vývoje. Dále pod tento pojem zahrnuje pět typů inovace:

1. „výrobu nového statku, který není spotřebitelům známý, anebo statku nové kvality;
2. zavedení nové výrobní metody, která je pro průmyslové odvětví prakticky neznámá. Základem nové výrobní metody však nemusí být nový objev a může spočívat i v novém způsobu komerčního využití statku;
3. otevření nového odbytového trhu, tedy trhu, na kterém doposud nebylo zastoupené dané průmyslové odvětví dané krajiny bez ohledu na to, jestli tento trh už předtím existoval nebo neexistoval;
4. získání nového zdroje surovin nebo polotovarů bez ohledu na to, jestli tento zdroj už předtím existoval – ale my jsme k němu nepřihlíželi a pokládali jsme ho za nepřístupný – nebo se musel nejdřív vybudovat;
5. uskutečnění nové organizace, jako je vytvoření monopolního postavení (např. prostřednictvím trustu) nebo rozpad monopolu.“²⁰

Inovace je v schumpeteriánském systému²¹ prosazována podnikatelem, výjimečným člověkem ochotným vystoupit z bezpečí statické ekonomiky. Podnikatel si pro uskutečnění svého

¹⁸ Tímto způsobem vynalezla např. společnost 3M při vývoji lepidla na smrkový papír krycí malířskou pásku nebo paní Rosenthalová ve snaze ušít dobře padnoucí šaty podprsenu (Jacobs (1970), str. 51-53).

¹⁹ Inspirace pro tento přístup byla čerpána z díla M. Kohna, zejména z kapitoly Trading Costs, the Expansion of Trade and Economic Growth in Pre-industrial Europe (2001) z manuskriptu knihy The Origins of Western Economic Success: Commerce, Finance and Government dostupné na <http://www.dartmouth.edu/~mkohn/>.

²⁰ Schumpeter (1987), str. 197.

²¹ Následující popis procesu hospodářského vývoje odpovídá Schumpeterovu čistému modelu (Pure model), jak jej představuje v Business Cycles. Pro rozlišení čistého modelu od jeho rozšíření viz Schumpeter (1939), str. 130-160. Pro stručnou verzi viz také Clemence, Doody (1966), str. 9-18.

inovativního záměru navíc volí obtížnou cestu. Zakládá novou výrobní firmu, pro jejíž činnost potřebuje získat provozovnu a zařízení. K dispozici nemá reálný kapitál ani finanční prostředky, takže si peníze potřebné pro založení firmy musí vypůjčit. Vzhledem k tomu, že vychází ze statického koloběhu²², ve kterém jsou všechny úspory použity na obnovu stávající kapitálové zásoby, mu může potřebné financování poskytnout pouze banka, která na jeho účet připsuje nově vytvořené úvěrové peníze.²³ Nové výrobní firmy dosahují díky inovaci lepších hospodářských výsledků než stávající výrobci. Svou převahu využívají k získání výrobních faktorů a zákazníků starých firem. Části starých podniků se podaří zareagovat včas a změnit způsob nebo zaměření výroby. Pokud se rozhodnou ke změnám, dávají obvykle vzhledem k nejistotě a časové tísní přednost imitaci úspěšných podnikatelských projektů před zkoušením vlastních řešení. Ostatní firmy jsou vytlačeny z odvětví silící konkurencí a poklesem spotřebitelské poptávky souvisejícím s monetární kontrakcí po splacení první vlny podnikatelských úvěrů bankám.

Podobně jako v případě vzniku nových specializací u Smithe jsou i v Schumpeterově modelu za inovace odpovědní výjimeční jedinci. To je ovšem jediný poznatek o mechanismu vzniku nových prvků, který z předchozího popisu vyplývá. Dále se již Schumpeter soustředí výhradně na fungování selekčního mechanismu. Podnikatele jako jednotlivce bez vazby na původní firmu nedefinuje s cílem upozornit na význam malých firem v prosazování inovací, ale aby mohl názorně ukázat působení mechanismu selekce. Úspěšný vnik řady nových firem je dán do přímé souvislosti s vytlačováním původních podniků, produktů a značek z daných odvětví; tím je proces ekonomické proměny znázorněn mnohem lépe, než kdyby k technickým změnám docházelo v rámci starých firem. Malé firmy tedy podle Schumpetera nejsou typickým nositelem technické změny a nové technologie mohou být stejně dobře vyvíjeny v rámci velkých existujících společností. V pozdních dílech, např. v Kapitalismu, socialismu a demokracii²⁴, je dokonce odvětví s velkými firmami s monopolní silou přisuzována větší schopnost tvořit nové technologie než odvětví s řadou malých firem.²⁵ Analogicky k předchozímu případu nebylo autorovým úmyslem tvrdit, že jsou inovační záměry typicky

²² Podobnou abstrakci jako je Schumpeterův statický koloběh nazývá Mises stejnoměrným hospodářstvím („gleichmäßige Wirtschaft“ - viz např. Mises (1940), str. 240, resp. „Evenly Rotating Economy“ – viz např. Mises (1998), str. 249).

²³ Pro předpoklady Schumpeterova inovačního procesu viz také Ruttan (1959), str. 599, pozn. pod čarou č. 3.

²⁴ Viz např. Schumpeter (2004), str. 125.

²⁵ Empirické průzkumy ukazují, že se v malých firmách uskuteční méně inovací než ve velkých (v malých firmách vzniká jen asi třetina ze všech inovací). Na druhou stranu vypovídají o tom, že jsou malé firmy při vývoji inovací efektivnější, tedy že na vznik jedné inovace v jejich režii připadá méně výdajů na výzkum a vývoj. Tato skutečnost může být vysvětlena příhodnější strukturou malých firem a tím, že si část inovací do malých firem přinesli lidé ze svého působení ve výzkumu ve velkých společnostech nebo ve vládních institucích (Freeman (1998), str. 859). Pro naše potřeby ovšem není důležité, kolik inovací vyprodukuje velké nebo malé firmy, ale jaký vliv má inovační činnost té které skupiny na ekonomický růst. Např. Verspagen (2000, str. 5) a Lam (2004), kap. 4) rozlišují inovace na radikální (competence-destroying) a inkrementální (competence-enhancing). Radikální inovace jsou více zaváděny malými firmami a mají větší význam pro dlouhodobý růst (viz také Jacobs (1970), např. str. 70-79), inkrementální inovace jsou více prováděny velkými firmami a představují pouze využití předchozích radikálních inovací. Hlavně v posledních desetiletích však velké firmy pochopily, že pokud chtějí být dlouhodobě úspěšné, musí se více otevřít vnějším podnětům (velké firmy často spolupracují s externisty a nakupují nové firmy dřív, než dokáží uvést svůj inovativní produkt na trh (Freeman (1998), str. 859)) a omezit váhu hierarchické koordinace v řízení firmy (viz např. úspěšná organizační transformace Oticonu (Lam (2004), str. 23)).

financovány bankovními úvěry. Cílem bylo prozkoumat fungování selekčního mechanismu při velké koncentraci inovační činnosti v krátkém čase v případě, že tato koncentrace vede ke vzniku vnucených úspor.

I když Schumpeter k naší znalosti mechanismu tvorby nových prvků přispívá pouze omezenou mírou, jeho popis fungování selekčního mechanismu je vynikající. Klíčovým činitelem, který z ekonomického života odstraňuje nedostatečně produktivní znalosti a instituce, je proces konkurence mezi firmami. Pokud firma dosahuje zisku, jsou znalosti a instituce, které používá při své činnosti, zachovány a dále rozvíjeny. Naopak spolu s ukončením činnosti dlouhodobě ztrátových firem část jejich institucí a znalostí zaniká. Tímto způsobem se produktivní inovace šíří v rámci jednotlivých odvětví. Jiná situace nastává v případě, že inovace umožní jednomu odvětví zaměřit potřeby původně uspokojované výhradně firmami v druhém odvětví. Příchod nového konkurenta ve většině případů přispěje k růstu produktivity v tomto odvětví, obzvláště příjemné důsledky mohou zákazníci očekávat v situaci, kdy nový konkurent naruší monopolistickou strukturu trhu.

Shrnutí systematických vlivů působících na ekonomický růst

Růst produktivity úzce souvisí s aplikací nových institucí a znalostí ve výrobě.²⁶ Jak jsme již ukázali, rychlost a účinnost procesu vzniku a výběru znalostí a institucí souvisí s rozsahem trhu a intenzitou konkurence na něm. Nejdříve si uspořádáme znalosti o souvislostech mezi *růstem rozsahu trhu* a mechanismy tvorby a selekce prvků v evolučních procesech růstu. Pro snazší pochopení tyto souvislosti rozdělíme do tří případů.

V prvním případě vznikají nové prvky díky *růstu poptávky* po produkci firem v odvětví. Růst poptávky může být vyvolán růstem rozsahu trhu ve dvou smyslech. Za prvé, při snížení ceny produkce (souvisejícím např. s poklesem transakčních nákladů na trhu) nebo při růstu reálných příjmů domácností se zvýší reálný obrat trhu stejné geografické velikosti. Za druhé, může se zvětšit geografický rozsah trhu (např. při poklesu přepravních nákladů nebo odstranění administrativních překážek obchodu) a subjekty na straně nabídky, které dříve působily na oddělených trzích, vstupují do konkurenčního boje. V něm pak obvykle roste poptávka po produkci produktivnějších firem, protože tyto převezmou část zákazníků novým, méně produktivním konkurentům. Firmy, kterým díky většímu rozsahu trhu vzrostly objednávky, budou usilovat o zvýšení výrobní kapacity. Se změnou v rozsahu produkce pak může souviset organizační nebo technologická změna, nejčastěji bude lépe využito dělby práce a firma ušetří např. část fixních nákladů. Růst poptávky také umožní některým firmám dále diverzifikovat produkci, a tedy přicházet s novými produkty.

Nejen v tomto prvním případě, ale i v dalších dvou případech pak platí, že pokud pro výrobu nových produktů nepostačují stávající znalosti a instituce, dochází spolu s produktovou inovací k druhotné technologické a (nebo) organizační inovaci. Tento řetězový efekt může následně umocnit vliv původní inovace na hospodářský růst.

I v druhém případě souvisí vznik nových prvků (obvykle probíhajících na úrovni jednotlivců, oddělení firem nebo inovačních sítí²⁷) jak s růstem obratu, tak s větším geografickým záběrem

²⁶ Kromě inovací může být růst produktivity ovlivněn ještě změnami v kvalitě vstupů, např. změnami v pracovní morálce nebo v tréninku zaměstnanců.

²⁷ Inovační sítě se stávají stále oblíbenějším uspořádáním zejména pro vývoj inovací v hi-tech oblastech.

různých trhů, *neexistuje* zde však přímá vazba na růst poptávky po produkci firmy. Podstata tohoto procesu může být popsána následovně: současný růst trhů, zejména pokud se jejich centra (obchodní nebo výrobní) soustředí v jednom místě, zvyšuje množství a rozmanitost vazeb mezi různými oblastmi ekonomické aktivity. Rozsáhlejší trhy obsahují větší rozmanitost potřeb. Subjekty s vazbami na centra rostoucích trhů mohou při hledání způsobu, jak uspokojit tyto potřeby, vybírat z větší zásoby znalostí o organizacích a technologiích (včetně znalostí vznikajících v procesu popsaném v předchozích dvou odstavcích), o odbytových trzích, nových vstupech a nových zdrojích původních vstupů. Nové souvislosti mezi výrobními řešeními a potřebami představují prvky v evolučním procesu první úrovně. Vybraná výrobní zlepšení jsou zavedena do výroby, stávají se inovacemi a postupují do druhé úrovně selekce.²⁸ Čím víc inovace přispívá k produktivitě daného podnikatelského subjektu, tím větší je obvykle její životnost.

Ve třetím případě může růst rozsahu trhu urychlit difúzi *známých* (obvykle již někde realizovaných) inovací²⁹. K tomu může dojít na jedné straně v situaci, kdy se díky růstu trhu zvýší čistá současná hodnota inovačních projektů (např. díky růstu poptávky a poklesu nákladů na získání specifických vstupů), na druhé straně pokud se spolu s růstem trhu zvýší konkurenční tlak na jednotlivé firmy.

I když je velikost trhu pro intenzitu konkurence důležitá, v řadě případů je míra konkurence určena mnohem více státními zásahy a ochotou firem pustit se do ostrého konkurenčního boje. Obecně platí, že čím větší rozdíly v produktivitě existují mezi firmami uspokojujícími stejné potřeby a čím méně jsou firmy v dané oblasti hospodářské činnosti chráněny před zánikem státem či vzájemnými dohodami, tím rychlejší bude difúze inovací a růst produktivity.³⁰ Intenzivnější konkurenční boj nemotivuje pouze zaostávající firmy. Jak bude zřejmé z příkladů v následujícím oddíle, tlak na zvýšení produktivity může pozitivně ovlivnit i tempo vývoje a zavádění *nových* produktivních změn.³¹

Nově objevené znalosti o trzích, technologiích a organizaci se přidávají ke stávající zásobě znalostí, čímž se zvyšuje pravděpodobnost vzniku nových produktivních kombinací. Do stávající zásoby znalostí přispívají i vědecké a výzkumné evoluční procesy. V obou případech mají jak firmy, tak soukromě nebo veřejně financované instituce často snahu uchránit nově

(Powel, Grodal (2005), str. 60).

²⁸ Právě nové souvislosti mezi různými oblastmi jsou předpokladem pro vznik inovace. Inovace podle Leonarda a Bartona vznikají „na hranici mezi nastaveními myslí, nikoli uvnitř oblasti patřící jedné znalosti nebo odbornosti“ (Powell, Grodal (2005), str. 59) Důležitým předpokladem pro prosazení zejména riskantních a nákladných inovací je také dostupnost prostředků pro financování nových projektů (viz např. Schumpeter (1987); Jacobs (1970), kap. 7; Lam (2004), str. 27). Schumpeterovský důraz na nepostradatelnost bankovních úvěrů v poslední době díky venture capital ztrácí empirickou platnost. O použití venture capital při financování inovací viz např. Lazonick (2004), str. 46-50.

²⁹ Je problematické jednoznačně vymezit pojem difúze inovace. Inovace totiž obvykle bývá v průběhu procesu difúze upravována a rozvíjena. Striktně chápáno se tedy nejedná o difúzi jedině, té původní inovace, ale o proces, ve kterém jsou přijímány různé inovace, které z původní inovace pouze vycházejí (Freeman (1998), str. 858).

³⁰ Difúze inovací kromě očekávaného užítku z jejího přijetí nebo tlaku okolí na její přijetí závisí i na dalších, méně významných faktorech (viz např. Hall (2004)).

³¹ Kuriózní příklad tohoto jevu představuje výrazné zlepšení vlastností plachetnic po objevení parního pohonu v 19. století. (Hall (2004), str. 462).

získané znalosti před ostatními subjekty. Taková snaha je však málokdy zcela úspěšná, ve většině případů věda a výzkum skutečně rozšiřuje dostupnou zásobu znalosti.

Věda a výzkum nezvětšuje pouze dostupnou zásobu znalostí a tím následně pravděpodobnost vzniku zásadně nových produktivních zlepšení; většina vědecko-výzkumných projektů je zaměřená na získání znalostí sloužících ke zvýšení produktivity ve specifických oblastech hospodářské činnosti. Zatímco soukromé projekty by měly generovat vyšší zisk firem či institucí, veřejné výzkumné projekty by měly mít co největší efekt na růst produktivity v daném státě. Státem financovaná vědecko-výzkumná aktivita by se tak měla zaměřit na taková odvětví, jejichž produktivita je nejvíce svázaná s produktivitou celé ekonomiky, tedy na odvětví, která dosahují relativně vysokých hodnot v následujících dvou kritériích. První kritérium tvoří podíl zaměstnanosti v daném odvětví na celkové zaměstnanosti v zemi. I kdyby měl projekt v rámci malého odvětví výjimečný úspěch a vedl k výraznému nárůstu produktivity v tomto odvětví, celkový vliv státních výdajů na ekonomický růst v dané zemi by byl velmi omezený. Druhým kritériem je podíl zaměstnanosti v odvětvích spojených s inovujícím odvětvím dodavatelsko-odběratelskými vztahy na celkové zaměstnanosti v dané zemi a možnost přes tyto vazby ovlivnit produktivitu těchto odvětví. Běžná praxe, kdy jsou podporována malá (hi-tech) odvětví, je z tohoto důvodu poměrně málo efektivní. Výjimku tvoří situace, kdy je malé odvětví spojené s dalšími odvětvími dodavatelsko-odběratelskými vztahy. Jako příklad můžeme uvést výrobu počítačů, které jsou používány jako výrobní statek v široké škále dalších odvětví.³²

Americká konjunktura v druhé polovině 90. let: Intel a Wal-Mart efekt³³

Nyní se podíváme, do jaké míry jsou dosažené poznatky užitečné při vysvětlení změn v produktivitě americké ekonomiky v druhé polovině 90. let 20. století. Růst produktivity po roce 1995 je obecně dáván do souvislosti s rozvojem informačních technologií a internetu. V případě růstu cen na burze je toto vysvětlení platné, růst produktivity lze inovacemi v IT průmyslu vysvětlit pouze z části. Nejvýznamnější produktivní změny v této oblasti se udály ve dvou průmyslových odvětvích, ve výrobě polovodičů a počítačů. Zvýšené inovační úsilí zde nesouviselo s růstem trhu, ale s konkurencí, jejíž intenzita vzrostla díky změně v právním rámci umožňující výrobci mikroprocesorů AMD komerčně využít starou čipovou architekturu konkurenčního Intelu. Díky tomu bylo AMD schopné uvést na trh stejně výkonné čipy jako Intel s mnohem menším zpožděním než dříve. Intel však nečekal, až se mu AMD vyrovná a během krátkého období změnil svou organizační strukturu a výrazně zvýšil vývojářské úsilí. Přišel s novými čipovými designy, na které již AMD nemělo práva, změnil výrobní strategii a ještě více zkrátil interval, ve kterém představoval nové modely čipů. Ostřejší konkurenční boj v tomto případě přinesl intenzivnější inovační činnost, růst produktivity práce a nižší ceny.³⁴

Růst produktivity po roce 1996, kdy došlo ke zmíněné právní změně, byl skutečně výrazný – ve výrobě polovodičů vzrostla o 22 % a ve výrobě počítačů dokonce o 33 %. Mnohem menší byl

³² Všechny tyto trhy musí být samozřejmě konkurenční, jinak se inovace nemusí (dostatečně rychle) rozšířit.

³³ V tomto oddíle vycházíme zejména z Lewis (2005), str. 88-96 a 30-35.

³⁴ Podle posledních zpráv se zdá, že se rozdíl mezi oběma firmami začíná opět zvětšovat. Zatímco Intel uvede na trh nový osmijádrový procesor už příští rok, AMD bude schopen podobný produkt představit nejdříve rok poté. Růst produktivity bude nyní záležet na tom, zda Intel nebude v pokušení si po této úspěšně zvládnuté etapě trochu oddechnout a nepoleví v inovační aktivitě, a v případě, že by se tak stalo, zda a jak brzy by se ohlásili noví zájemci o vstup do tohoto potenciálně lukrativního odvětví. (Viz např. The Economist, 22.11.2007, str. 73).

vliv těchto změn na hospodářský růst v USA. Zvýšení růstu produktivity v druhé polovině 90. let bylo v Americe taženo pouze šesti z celkových šedesáti odvětví. Těmi byly telekomunikace, maloobchod, velkoobchod, obchod s cennými papíry (security brokers) a dva výše zmíněné sektory. Přestože byl vývoj v IT odvětvích zcela výjimečný, na celkovém zvýšení produktivity v USA se podílel pouze 20 %. Důvod je zřejmý. Výroba počítačů a polovodičů v druhé polovině 90. let zaměstnávala kolem čtvrt procenta veškeré americké pracovní síly, výrazný nárůst produktivity se tak rozpustil v moři sektorů se stabilním růstem. Jak jsme již naznačili, výsledné zlevnění počítačů se bezpochyby odrazilo v lepších výsledcích v ostatních sektorech. Měření takto časově a odvětvově rozprostřeného vlivu však není v našich možnostech.

Klasický schumpeteriánský průběh měla produktivní změna v maloobchodním průmyslu. V roli podnikatele se objevuje Samuel Walton, inovující firma se nazývá Wal-Mart. Nejdůležitější inovace, která se objevila již v 60. letech, spočívala v zavedení velké prodejní haly (big box) a vlastního distribučního centra s vazbami přímo na výrobce.³⁵ Úspěch big boxu souvisel s rozsahem trhu. Zejména díky předchozím Fordovým inovacím byly americké domácnosti v šedesátých letech běžně vybaveny auty, nebyl tak problém dovézt si nákup z větší vzdálenosti. Základní organizační rámec na sebe postupně navázal další produktivní zlepšení, např. použití počítačů k inventarizaci v distribučních centrech (1969) nebo komplikované informační a satelitní technologie k řízení logistiky (konec 80. a začátek 90. let). Díky těmto inovacím Wal-Mart spolu se zvyšováním produktivity nad průměr v sektoru pozvolna expandoval na trhu. Zejména úspěšné období zaznamenal mezi lety 1987 a 1995, kdy se mu podařilo vytlačit konkurenci téměř z 20 % trhu (růst z 9 % v roce 1987 na 27 % v roce 1995). Jak je zřejmé z těchto čísel, ostatní maloobchodní řetězce byly nuceny buď imitovat inovace Wal-Martu nebo opustit trh. Hlavní vlna imitací proběhla v polovině 90. let. Výsledkem bylo zpomalení relativního růstu podílu Wal-Martu na trhu (v roce 1999 dosáhl 30 %) a zrychlení růstu produktivity v odvětví.

Wal-Mart neproměnil pouze maloobchodní sektor, jeho zásluhou proběhla revoluce i ve velkoobchodu. Jak již bylo zmíněno, hned v 60. letech založil vlastní distribuční centrum a postupem času toto zlepšení převzaly i ostatní řetězce. Maloobchod tím dal jasně najevo, že se bez drahých nepružných prostředníků obejde. Velkoobchod bylo přirozeně konkurenční odvětví, ve kterém jednotlivé firmy dodávaly na regionální trhy jednu skupinu výrobků a všeobecně se věřilo, že by v případě rozšíření obsluhovaného území dodatečné dopravní náklady převážily dodatečné úspory z rozsahu. Až hromadné zavádění moderního způsobu distribuce v druhé polovině 90. let způsobilo přerod velkoobchodu z odvětví regionálních monopolů na sektor národních oligopolů.

Růst produktivity v těchto dvou odvětvích se podílel na zvýšené produktivitě v druhé polovině 90. let z 50 %. V maloobchodu se produktivita zvýšila o 4,3 % (ze 2 na 6,3 %), ve velkoobchodu o 5,4 % (z 2,9 na 8,3 %). Relativně malé růsty produktivity byly vyváženy velikostí těchto sektorů. V maloobchodu a velkoobchodu bylo totiž zaměstnáno 17 % americké pracovní síly.

³⁵ Některé inovace byly převzaté. Např. zboží v krabicích poskládaných na paletách v obchodě umístila jako první francouzská firma Carrefour. (The Economist, 25.2.2006, str. 78).

Význam Wal-Martu pro americkou produktivitu sahá ještě dál; inovace v těchto odvětvích totiž ovlivňují také zpracovatelský průmysl. Hlavní přínos pro produktivitu dodavatelů vyplývá ze schopnosti velkých řetězců dovážet zboží z větší oblasti. Růst odebíraného množství a pečlivé logistické řízení snižuje náklady na dopravu, levnější zboží se tedy vyplatí nakupovat i ve větší vzdálenosti od prodejny. U produktivnějších a tedy i levnějších výrobců se zvětšení trhu projeví v růstu poptávky, kterou tito získávají na úkor dražších a méně efektivních výrobců. Inovace Wal-Martu pozitivně působí nejen na zeměpisný rozsah trhu, ale i na růst výdajů průměrné domácnosti. Nižší transakční náklady a s nimi související snížení spotřebních cen se v závislosti na elasticitě poptávek totiž projeví v růstu poptávaného množství. Efektivnější výrobci v součtu dostanou příležitost vyrábět mnohem větší produkt, a díky této změně pak mohou přeorganizovat výrobu a využít nové technologie. Díky přímé spolupráci s maloobchodní sítí jsou navíc výrobci v intenzivním kontaktu s koncovým spotřebitelem; mohou tak lépe a rychleji reagovat na změny v jeho preferencích.

Velikost tohoto efektu je patrná ze srovnání produktivit amerického a japonského potravinářského průmyslu. Regulace udržované silnými zájmovými skupinami v Japonsku zakonzervovaly tradiční maloobchodní strukturu. Zejména díky zachování neefektivní distribuční sítě je dnes produktivita japonských výrobců potravin pouze na 39 % produktivity běžné v americkém potravinářství.³⁶

Závěr

Ekonomický růst je významně ovlivněn znalostmi a institucemi užívanými ve výrobě. Mechanismus vzniku a výběru těchto znalostí a institucí, které souhrnně nazýváme prvky evolučního procesu, je zkoumán evoluční teorií růstu. Cílem této teorie je objevit a popsat systematické síly určující vznik a vlastnosti nových prvků (tyto síly působí v mechanismu tvorby nových prvků) a systematické síly ovlivňující výběr prvků, které budou použity ve výrobě (selekční mechanismus).

Množství a kvalita nových prvků úzce souvisí s rozsahem trhu. Pokud je s růstem trhu svázán růst poptávky, řada firem dostane příležitost přeorganizovat výrobu a využít nové technologie. Podobně může růst koncentrace potřeb na rostoucím trhu vést k vývoji nových produktů, které si následně vyžádají druhotné změny v organizaci a technologii výroby. Pokud se setkají obchodní nebo výrobní centra rostoucích trhů na jednom místě, větší rozmanitost vstupů a potřeb zvyšuje pravděpodobnost vzniku nových výrobních kombinací (inovací). Nejproduktivnější prvky se prosazují ve výrobě prostřednictvím selekčního mechanismu. Rychlost a správnost výběru souvisí zejména s intenzitou konkurence na jednotlivých trzích. Pokud jsou subjekty na trhu chráněny před úpadkem státem či vzájemnými dohodami, je tím obvykle prodloužena životnost neefektivních prvků. Hospodářská politika maximalizující dlouhodobý ekonomický růst by tak měla domácí firmy vystavit přímé konkurenci firem dosahujících špičkové produktivity a zajistit jim přístup na co nejrozsáhlejší trhy produkce a vstupů. Inovační schopnost domácích firem by také zvýšily vazby na nejvýznamnější světová produkční, obchodní a výzkumná centra.

³⁶ Podle odhadu Ms Basker se během pěti let po příchodu Wal-Martu do amerického města sníží cena statků jako jsou zubní pasta, šampón, aspirin a prací prášek o 7-13 % (The Economist, 25.11.2006, str. 72). Není pravděpodobné, že by byli místní distributoři schopni zmenšit své marže o tolik procent. Takové snížení ukazuje spíše na růst produktivity, zřejmě jak u výrobců, tak u distributorů.

Dále jsme zaznamenali, že se může stejně produktivní změna ve výrobě odrazit různě v růstu ekonomiky. Míra ekonomického růstu totiž závisí na velikosti inovujícího odvětví, na velikosti odvětví spojených s tímto odvětvím dodavatelsko-odběratelskými vztahy a na intenzitě těchto vztahů. Tvůrci hospodářské politiky by tak měli mít na paměti, že malá produktivní změna v rozsáhlém, konkurenčním a dobře integrovaném odvětví bude mít pravděpodobně větší růstový efekt než mediálně atraktivní technologický průlom v malém izolovaném odvětví.

Literatura:

- [1] ABRAMOVITZ, M. (1993): The Search for the Source of Growth: Areas of Ignorance, Old and New. *The Journal of Economic History*, roč. 53, č. 2, str. 217-243.
- [2] CLEMENCE, R. V. a DOODY, F. S (1966): *The Schumpeterian System*. 2. vyd. New York, Augustus M. Kelley, 117 stran.
- [3] FREEMAN, C. Innovation In EATWELL, J., MILGATE, M., NEWMAN, P. (1998): *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. 1. vydání paperback, svazek 2, Palgrave Publishers, New York, 1044 stran. ISBN 0-333-74040-8.
- [4] HALL, B. H. (2004): Innovation and Diffusion [online]. Dostupné na: <http://www.econ.berkeley.edu/>.
- [5] HINDIS, R., HOLMAN, R., HRONOVÁ, S. (2003): Ekonomický slovník. 1.vyd. Praha: C.H.BECK, 519 stran, ISBN 80-7179-819-3.
- [6] JACOBS, J. (1970): *The Economy of Cities*. Vintage Books, 268 stran. ISBN 0-394-70584-X.
- [7] LAM, A. (2004): Organizational Innovation [online]. Dostupné na <http://www.brunel.ac.uk/>.
- [8] LAZONICK, W. (2004): The Innovative Firm [online]. Dostupné na <http://www.uml.edu/>.
- [9] LEWIS, W. W. (2005): *The Power of Productivity*. 1. paperback vyd. Chicago a Londýn, The University of Chicago Press, 339 stran. ISBN 0-226-47698-7.
- [10] MC KINSEY GLOBAL INSTITUTE (1992): Service Sector Productivity [online]. Washington, 254 stran. Dostupné na <http://www.mckinsey.com/>.
- [11] MC KINSEY GLOBAL INSTITUTE (1993): Manufacturing Productivity [online]. Washington, 417 stran. Dostupné na <http://www.mckinsey.com/>.
- [12] MISES, L. von (1940): *Nationalökonomie*. 1. vyd. Ženeva, Editions Union Genf, 756 stran.
- [13] MISES, L. von (1998): *Human Action*. 1. vyd. Auburn,, The Ludwig von Mises Institute, 912 stran. ISBN 0-945466-24-2.
- [14] NELSON, R. R. (1995): Recent Evolutionary Theorizing About Economic Change. *Journal of Economic Literature*, roč. 33, č. 1, str. 48-90.
- [15] PEARCE, D. W. (1995): *MacMillanův slovník moderní ekonomie*. přel. Ing. Oldřich Dědek, CSc., 2. vyd. Praha, Victoria publishing. ISBN 80-85605-42-2.
- [16] POWELL, W. W., GRODAL, S. (2005): Networks of Innovators [online]. Dostupné na <http://www.stanford.edu/>.
- [17] RUTTAN, V. W. (1959): Usher and Schumpeter on Invention, Innovation, and Technological Change. *The Quarterly Journal of Economics*, roč. 73, č. 4., str. 596-606.
- [18] SCHUMPETER, J. A. (1939): *Business Cycles*, 2.díly, 1. vyd. New York, McGraw-Hill, 1095 stran.

- [19] SCHUMPETER, J. A. (1987): *Teória hospodarskeho vývoja*. přel. J. Erben, 1. vyd. Bratislava, Nakladateľstvo pravda, 480 stran.
- [20] SCHUMPETER, J. A. (2004): *Kapitalismus, socialismus a demokracie*. přel. J. Ogrocký, 1. vyd. Brno, Centrum pro studium demokracie a kultury, 470 stran. ISBN 80-7325-044-6.
- [21] SMITH, A. (2001): *Pojednání o podstatě a původu bohatství národů*. přel. V. Irgl, A. Jindrová, J. Pytelka, S. Tryml, 1. vyd. Praha, Liberální institut, 986 stran. ISBN 80-86389-16-2.
- [22] VERSPAGEN, B. (2000): *Economic Growth and Technological Change: An Evolutionary Interpretation* [online], MERIT research memorandum. Dostupné na <http://www.merit.unimaas.nl/>.

Summary

In this paper, we try to present an evolutionary growth theory inspired mainly by the work of Adam Smith and Joseph Schumpeter. Most importantly, we deal with the relationship between the economic growth on one side, and the size of the markets and intensity of competition in the markets on the other side. Furthermore, we are trying to draw attention to the importance of linkages between firms and centres of markets and between firms and their suppliers and customers for creation and diffusion of innovations. Lastly, we use the previously created theory for analysis of the growth in productivity in the USA in 1990s.