

DYNAMICKÝ MODEL NOVÉ EKONOMIKY

Tomáš Lelek

Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, Ústav ekonomiky a managementu

Abstract: *The paper deals with attitude to studying of the New Economy phenomenon. There is shift from static and individual to dynamic and system approach. The paper examines the behavior of the model. The main aim of it is to assess the significance of its individual elements. On this basis, identify the elements that are of critical for the functioning New economy and should therefore be given increased attention.*

Keywords: *Dynamic modelling, ICT, New Economy, self-reinforcing loop*

1. Úvod

Cílem tohoto příspěvku je na základě vytvořeného dynamického modelu Nové ekonomiky posoudit významnost jeho jednotlivých prvků. Na základě toho určit na prvky, které jsou pro fungování Nové ekonomiky kritické a kterým by se tudíž měla věnovat zvýšená pozornost.

2. Definice nové ekonomiky

Jednotná a univerzální definice nové ekonomiky zatím neexistuje. Existuje však celá řada definic, které se pokouší vystihnout podstatu nové ekonomiky. Řada autorů snažících se novou ekonomiku definovat, vždy uplatňuje určitý pohled a zabývá se jen určitou oblastí. Jako příklad těchto dílčích přístupů jsou zde uvedeny jen některé z definic.

Čeští autoři vnímají novou ekonomiku jako *nově se vytvářející strukturu ekonomiky založenou na znalostech, která vznikla především pod vlivem transformačního účinku moderních informačních a komunikačních technologií a procesu globalizace, nebo jako ekonomiku, ve které se technologický pokrok prosazuje vysokými tempy a natolik výrazně, že ekonomika je kriticky závislá na znalostech, přičemž prostřednictvím globalizace dochází k integraci národních ekonomik do světové ekonomiky a bere se zřetel na dlouhodobě udržitelný růst* [1,2].

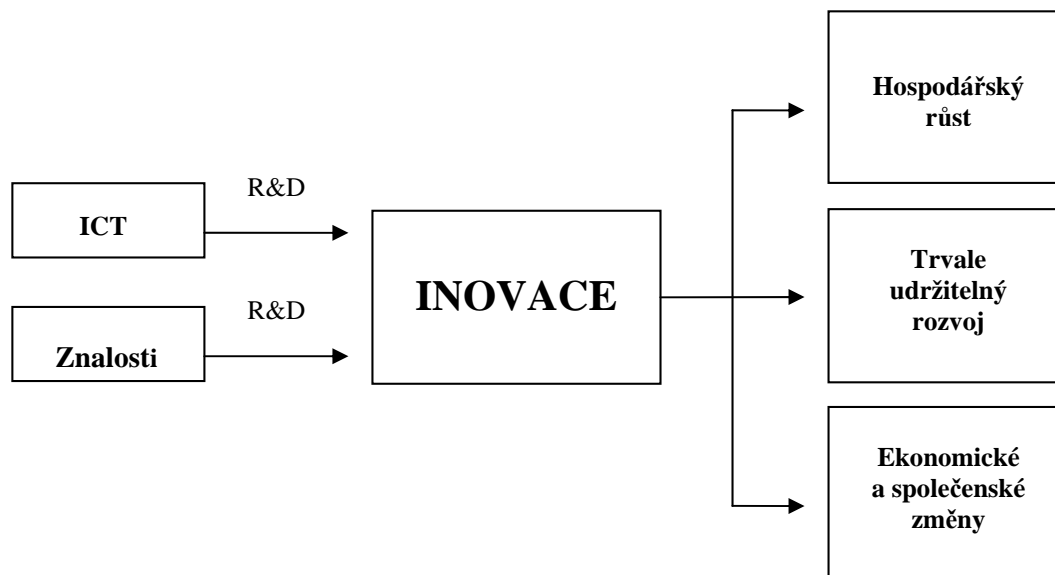
Volejníková např. uvádí, že nová ekonomika obsahuje celou část ekonomiky, která dokáže použít ve svůj prospěch informační a komunikační technologie cestou zvýšení produktivity, úspory nákladů a zvýšení efektivnosti [6].

Zahraniční autoři akcentují v souvislosti s novou ekonomikou *potencionál informačních technologií, které mají měnit směr fungování obchodu a tímto vytěžit specifickou výši posunu v produktivitě* [3].

Z uvedených definic je zřejmé, že všechny mají jedno společné, zdůrazňují význam **nových technologií** a **znalostí** ve vývoji současného hospodářství. Na základě analýzy různých definic odrážejících aspekty a rozměry nové ekonomiky jsem dospěl k vlastní definici pojmu „**nová ekonomika**“. Osobně se domnívám, že nová ekonomika představuje praktické využití moderních informačních a komunikačních technologií (ICT), které postupně pronikají do **všech odvětví** současné **globální** ekonomiky, čímž dochází k významným změnám ekonomických procesů a společenských institucí. To se odráží společně s aktivním nakládáním se **znalostmi** k zavádění **inovací**, čímž dochází nejen k **zefektivnění výroby** (při současném snižování nákladů) stávajících statků a služeb ale také ke vzniku zcela nových produktů a odvětví, což společně tvoří potenciál pro zvýšení produktivity a ekonomického **růstu** [4].

3. Původní schéma nové ekonomiky

Definici a podstatu nové ekonomiky lze pro lepší představu ilustrovat na následujícím schématu. Toto schéma vzniklo na základě pozorování trendů současného hospodářského vývoje (viz Obr. 1).



Obr. 1 Schéma nové ekonomiky zachycené prostřednictvím vývojového diagramu
Zdroj: vlastní zpracování

Schéma lze rozdělit do tří základních částí. První část tvoří tzv. „motory“ nové ekonomiky představované Informačními a komunikačními technologiemi (ICT) a znalosti. Jejich intenzivním zapojením do výzkumu a vývoje je umožněn vznik inovací, zde chápaných v nejširším slova smyslu, které jsou jádrem celého schématu. Poslední částí jsou implikace, jež jsou výsledkem působení široké škály inovací v ekonomikách.

Z hlediska ekonomických změn jsou nejpatrnější organizační změny ve způsobu výkonu činností (elektronicky), změny v přístupu managementu (management znalostí), které mají podporovat růst produktivity podniků (v rámci konkurenceschopnosti) a následně hospodářský růst.

Společenské změny vedou především k transformaci společnosti na společnost znalostní.

4. Dynamický model nové ekonomiky

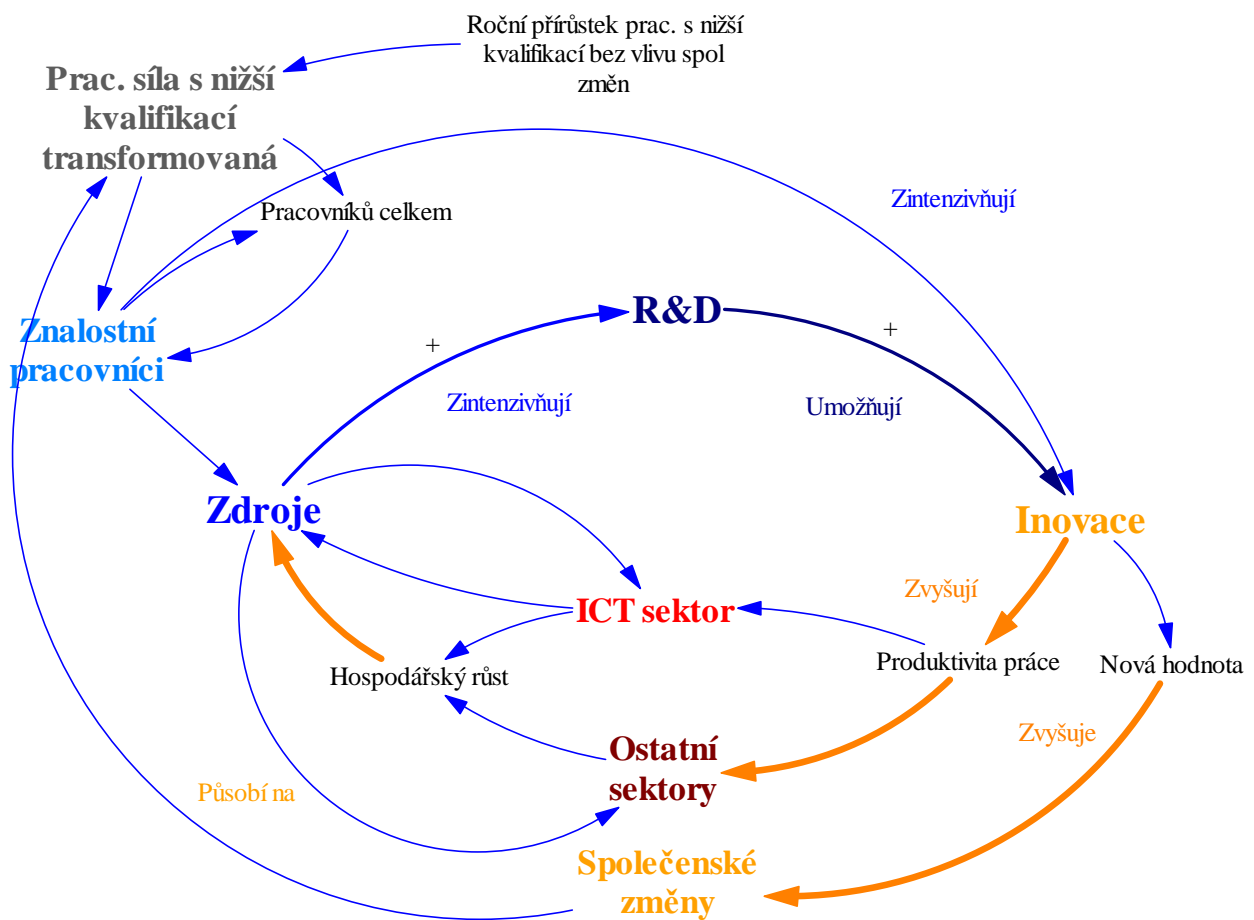
Na základě komplexnosti fenoménu nové ekonomiky a také realitě blíže určenému zkoumání je potřeba změnit přístup a nástroje zkoumání nové ekonomiky. Toto představuje posun ve zkoumání **jednotlivých prvků a jejich analýzy při zachování „ceteris paribus“ až k dynamickému modelování.**

Prvním krokem na cestě k dynamickému modelování je uplatnění systémového myšlení na zkoumanou oblast. Systémové myšlení je disciplína, která pomáhá konstruovat s realitou lépe sladěné mentální modely a vyvozovat z nich přesnější a spolehlivější důsledky, než z pro člověka od narození vžitých zjednodušených modelů. Nelze analyzovat vliv jednotlivých prvků odděleně, a poté usuzovat o chování celku jako systému. Zásadním problémem by mohla být ztráta na první pohled menších, avšak v rámci celku podstatných interakcí mezi prvky systému.

Systemové myšlení se zabývá myšlením dynamickým. Jedná se o změnu v čase, kterou lze prezentovat tokově prostřednictvím grafu oproti statickému jedinému údaji. V systémovém myšlení nelze současné problémy nebo nedostatky přisuzovat jednotlivým složkám, ale systému jako celku, jehož dnešní výsledky jsou důsledkem včerejších rozhodnutí.

Na obr. 2 je zachycen model nové ekonomiky pomocí dynamické mapy. Dynamická mapa vzniká spojením pojmové mapy (kontextová mapa vytvořená na základě pojmové blízkosti prvků) a příčinného smyčkového diagramu (obsahuje zpětnovazebné smyčky).

Tato byla vytvořena v programu VensimPle. Tento software dokáže po zadání rovnic matematicky popisujících vztahy mezi jednotlivými prvky dynamicky modelovat chování celého systému.



Obr. 2: Dynamická mapa Nové ekonomiky

Zdroj: vlastní zpracování

Popis interakce základních prvků modelu

Do zdrojů nové ekonomiky patří znalostní pracovníci¹ a ICT, kteří ve vzájemné interakci zintenzivňují výzkum a vývoj, a dochází tak ke vzniku velkého množství inovací. Díky inovacím v technologiích a organizaci výroby roste produktivita práce v podnicích. Ta se projevuje zejména v ICT sektoru, který i podle statistických údajů má nejvyšší podíl na nárůstu produktivity ze všech sektorů ekonomiky, obzvlášť pak jeho část zabývající se výrobou ICT. Zbývající sektory hospodářství spadají do prvku ostatní sektory. Tyto sektory nelze z modelu nové ekonomiky vyloučit, protože jejich produkce je pro chod ekonomiky nezbytná a také využívají ICT statků a dalších změn, která podporují jejich produktivitu. Nárůst produktivity v oblasti mikroekonomické by se měl odrazit v jednotlivých sektorech hospodářství a měl by vést k růstu makroekonomické výkonnosti celého hospodářství (HDP).

Díky nárůstu produktivity v ICT sektoru výroby dochází ke vzniku a šíření ICT, přičemž se zvyšuje jejich výkon a klesají ceny, což popisuje tzv. Moorův zákon. Podle tohoto zákona klesají ceny integrovaných obvodů na polovinu každých 18 měsíců. Jinak řečeno, při stejné ceně se jejich výkonnost za každé toto období zdvojnásobuje.

Společenské změny zase posilují druhou složku zdrojů, kterou jsou znalostní pracovníci. Jednou z podmínek je kromě, schopnosti samostatného tvůrčího myšlení, tvorby a využití znalostí, také dovednost ovládat ICT. To je příčina **přímé motivace**, kterou je nutnost ovládnutí ICT pro výkon povolání, kdy např. zaměstnavatel zaplatí kurz, jehož absolvováním pracovník nabude příslušných znalostí, které potom využije ve svůj osobní prospěch. Vlivem všudypřítomnosti ICT a jejich možnostem vzniká **nepřímá motivace** k využívání technologií ke zlepšení osobního života člověka. Toto je silně spjato s pozitivními externalitami, jež lze jen velmi obtížně kvantifikovat a model je v sobě nemá explicitně zahrnutý.

Tyto působí společenské změny a hospodářský růst, které zpětnou vazbou posilují zdroje nové ekonomiky.

Z pohledu dynamického modelování by se mohlo zdát, že se jedná o samoposilující se smyčky. Není tomu zcela tak, protože existuje několik omezení, která samoposilující se efekt oslabují a nebo dokonce předpokládaný hospodářský růst zastaví.

Překážky přijetí inovací

Přirozenou vlastností většiny lidí je jistá míra resistance ke změnám, které sebou jistě přináší inovace v nejširším slova smyslu. Podle studií Evropské komise je dokázáno, že větší ochotu přijímat inovace mají lidé s vyšším dosaženým vzděláním. To velice úzce souvisí se znalostními pracovníky, kdy se u převážné většiny z nich předpokládá, že základ svých znalostí a částečně dovedností získali v oblasti terciárního vzdělání.

Další jsou nutné náklady spojené s radikální inovací, např. při přechodu na elektronický způsob výkonu činností (např. elektronizace veřejné správy).

Počet znalostních pracovníků

Tento prvek je jedním ze zdrojů a má zásadní vliv na celý model. Malý přírůstek počtu znalostních pracovníků po uplynutí několika cyklů zpomalí hospodářský růst. Stejně tak by

¹ Obecně lze říci, že znalostním pracovníkem je každý, jehož úkolem je rozvoj nebo užití znalostí. Např. znalostním pracovníkem může být kdokoli, kdo pracuje na úkolu plánování, získávání, vyhledávání, analyzování, skladování, programování, šíření, propagování nebo jiné transformaci a obchodování s informacemi a titíž (často ti stejní lidé), kteří pracují na užívání znalostí takto vytvořených.

k tomu mělo dojít podle logické úvahy, kdy technologie samy o sobě nemohou mít žádný přínos, pokud není nikdo, kdo by je používal k tvorbě inovací.

Jejich množství, ačkoli je sice stimulováno společenskými změnami, je omezené. Společenské změny nemají tak silný efekt, aby překonaly přirozené rozdělení duševních schopností a intelektu ve společnosti, kdy nelze všechny ekonomicky aktivní převést na činnosti vykonávané znalostními pracovníky. Toto je jedna z hlavních bariér, která omezuje růst veličin nové ekonomiky a odpovídá stavu vyčerpání zdrojů, které je analogické s vyčerpáním surovin. Mildeová [5] uvádí, dokud je dostatek zdroje systém roste exponenciálně, v určité fázi ale čerpaní začne způsobovat vzácnost původně dostupného zdroje a systém se zhroutí. V případě znalostních pracovníků je ovšem téměř nemožné najít alternativu. Ve vzdálené budoucnosti jí bude možná umělá inteligence.

Nová hodnota

Je kategorie, která by měla odrážet posun v chápání hodnoty v éře nové ekonomiky. Jedná se o akcentování určitých aspektů statků, služeb a dovedností, které jsou z hlediska jednotlivých ekonomických subjektů vnímány jako užitečné, přinášející vyšší výnos nebo důležité pro trend rozvoje společnosti, především pak transformaci společnosti ve společnost informační.

Z hlediska spotřebitele:

Přidaná hodnota výrobku nebo služby (větší užitek z peněžní jednotky statku nebo služby). Díky lepší zpětné vazbě, která je možná díky elektronické komunikaci lze lépe přizpůsobit výrobek požadavkům spotřebitelů. Na základě inovací vzniká uspokojení i sebemenších potřeb (dříve považovány za nevýznamné). Dále jsou zde nově vyvstálé potřeby (na základě rozvoje nových produktů z nových oblastí).

Zatraktivnění služeb pro klienta neboli zvýšení klientem vnímané přidané hodnoty. Určitá část populace vnímá rychlost služeb, kvalitu služeb a úsporu času jako důležitou hodnotu, kterou mu může přinést právě používání těchto moderních komunikačních prostředků. Velikost této skupiny lidí je v jednotlivých zemích různá a je závislá jak na vyspělosti dané země, tak i na kulturních a sociálních tradicích a politických podmínkách.

Z hlediska podnikatele:

Z pohledu podnikatele je za novou hodnotu považována především kreativita pracovníků odrážející se v inovacích, jež lze komerčně využít.

Nový způsob tvorby hodnoty prostřednictvím digitálních sítí, kdy je např. nabízena základní nebo zkušební verze software zdarma a při poskytování dalších již zpoplatněných souvisejících služeb či plnou verzi produktu lze využít velkého počtu uživatelů. Díky takovéto síti roste hodnota produktu, přičemž náklady na každou další digitální kopii konvergují, oproti výrobě fyzických produktů, k nule.

Takto definovaná hodnota v modelu nové ekonomiky vykazovala oscilující tendenci, jejíž vývoj ukazoval na to, že společnost poté co, začala uplatňovat tuto veličinu, tak se po několika proběhnutých cyklech vrátila na původní hodnotu. V několika případech se výsledky jeví jako úplné odmítnutí této „nové hodnoty“, z čehož lze vyvodit návrat k hodnotám původním.

5. Závěr

Uplatnění dynamického přístupu ke zkoumání nové ekonomiky má jistě větší spojitost s realitou, kde rozhodující roli hraje chování systému jako celku dynamizovaného časem.

Takto vytvořený dynamický model v současném stavu jeho rozpracovanosti ukazuje na základní vlastnosti chování „systému fungování nové ekonomiky“. Vymezuje tak důležitost jednotlivých prvků, čímž dává podnět ke zvýšené péči o kultivaci lidského potenciálu, aby nedošlo k velmi brzkému vyčerpání tohoto stěžejního zdroje, bez něž by systém stagnoval nebo se dokonce mohl zhroutit.

Závěrem ještě úvaha o Nové ekonomice a současné hospodářské krizi. Ačkoli byla nová ekonomika na začátku vymezena hlavně jako používání ICT, je patrné jak z hlediska modelu tak vývoje soudobé ekonomické reality, že dominantní roli hrají stále lidé. Celá řada studií nepopírá pozitivní vliv ICT na hospodářský růst² (např. Oliner, Sichel [7]) který by byl bez jejich přispění zřejmě nižší. Na druhou stranu ani tyto technologie samy o sobě nezabránilly hospodářské krizi. Za tu mohou svým jednáním především nedostatečná regulace a kontrola bankovního systému a reakce lidí, které jsou založeny na ne vždy racionálním chování a také vztahu k riziku a očekáváním.

Použitá literatura:

- [1] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD [online]. Praha. Dostupné z WWW: <http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vysvetleni_pojmu>. (21.6. 2005)
- [2] JÍLEK, J. Návrhy ukazatelů nové (digitální) ekonomiky in *Statistika*. 2002, roč. 80, č. 5, s.198. ISSN 0322-788x.
- [3] KELLY, P. The New Economy. Work in progress in *The Economist*. 2001, vol. 84, no. 31, p. 15. ISSN 0235-6548.
- [4] LELEK, T. Nová ekonomika a její pronikání do světových ekonomik (analýza a stav zkoumaného fenoménu). Pardubice: Univerzita Pardubice - FES, 2005. 112 s. Diplomová práce.
- [5] MILDEOVÁ, S.VOJTKO,V. *Dynamika trhu, jak pochopit síly, které mění trhy, konkurenci a podnikání*. Praha: Profess Consulting, s.r.o. 2007. s. 122. ISBN 978-80-7259-052-0.
- [6] VOLEJNÍKOVÁ, J. Co nového přináší nová ekonomika in *Scientific Papers of the University of Pardubice*, č. 6, s. 147-152. ISBN 80-7194-403-3.
- [7] ZLATUŠKA, J. Informační technologie mění ekonomiku, *Hospodářské noviny*, 2000, roč. XLIV, ISSN 0862-9587.

Kontaktní adresa:

Ing. Tomáš Lelek
Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav ekonomie
Studentská 84
53210 Pardubice
Email: tomas.lelek@upce.cz
Tel.č.: 46603 6749

² Jak uvádí Zlatuška [7], Stephen Oliner a Daniel Sichel (Federal Reserve Board ve Washingtonu) v práci „Návrat růstu na konci 90. let: Je způsoben informačními technologiemi?“ z února roku 2000, vypočetili, že víc než dvě třetiny růstu americké produkce je možné připsat informačním technologiím a technickému pokroku ve výrobě počítačů a polovodičů.

I analýzy OECD odhadují, že vliv uvedených faktorů se podílel na potenciálním růstu ekonomiky USA v polovině 90. let 2,5 % a v roce 2000 stoupl na zhruba na 3,5%.