

VÝZVY INFORMAČNÍ EKONOMIKY NA POČÁTKU 21. STOLETÍ

Petr Očko

Ústav informačních studií a knihovnictví
Filozofická fakulta UK v Praze
a Telefonica O2 ČR
[petr.ocko@ff.cuni.cz ; petr.ocko@o2.com]

Abstrakt:

Globální ekonomické prostředí počátku 21. století je výrazně formováno novými formami komunikace: rychlým rozvojem informačních a komunikačních technologií (ICT), respektive internetu. Role a hodnota (včasné a relevantní) informace v takovémto prostředí neustále roste – to však není adekvátně zohledňováno ve vývoji ekonomické teorie. Zkoumání nových jevů v ekonomickém prostředí 21. století je pak často na pomezí vědy ekonomické a vědy informační. Cílem příspěvku je popsat – z teoretického pohledu stejně jako demonstrací na praktických příkladech – několik relevantních oblastí tzv. „informační ekonomiky“, tedy ekonomiky výrazně ovlivněné rozvojem ICT, pro jejíž rozvoj hraje klíčovou roli včasná a relevantní informace a aplikovaná znalost.

Klíčová slova: informační ekonomika, znalostní ekonomika, ekonomie informací, e-business, informace, Google, eBay

1. SVĚTOVÁ EKONOMIKA V DOBĚ INFORMAČNÍM SPOLEČNOSTI

Současná společnost a tedy i ekonomika stále více využívá informačních a komunikačních technologií (ICT) a rozvoj infrastruktury ICT je také de facto jednou z podmínek úspěšného rozvoje světové ekonomiky. V této souvislosti je vždy nutno zdůrazňovat, že to však není samotný rozvoj technologické infrastruktury, který umožňuje úspěšný rozvoj společnosti. Pokud se soustředíme na oblast podnikání, je již dostatečně prokázáno, že pouhá rutinní aplikace ICT na tradiční procesy většinou nenese příliš velké výsledky. Erik Brynjolfsson (2003) ukazuje na základě rozsáhlého průzkumu mezi americkými firmami, že existuje empiricky prokazatelná závislost mezi investicemi dané korporace do IT a její celkovou produktivitou. Nicméně zároveň dodává, že investice do informačních technologií nezaručují automatické zvýšení produktivity společnosti – tvoří jen 25 % úspěchu. Další tři čtvrtiny úspěchu spočívají ve

správném nastavení firemních procesů, lidském kapitálu či firemní kultuře (viz také Brynjolfsson, Hitt, 2003). V podtextu tohoto zjištění lze vyčíst, že využití nových ICT vyžaduje ve zvýšené míře také aplikaci nového pohledu na informační procesy, na využití informací v rámci společnosti a v důsledku na získávání a aplikaci znalostí.

Jakkoli je zřejmé, že se s příchodem ICT a internetu nemění základní ekonomické zákony, je tedy na místě se ptát, zda tyto technologie nemění ekonomické prostředí a tedy také přístup k podnikání a podmínky pro úspěšnost různých obchodních modelů. A právě tématem tohoto textu by mělo být nastínění (nakolik je to v tak krátkém rozsahu možné) některých významných vlivů, které nese rozvoj ICT pro ekonomické aktivity, a návazně formulace definice informační ekonomiky, jakožto ekonomické reality informačního věku.

Dříve než přistoupím k přiblížení některých aktuálních problémů, jež řeší současná informační ekonomika, resp. k bližší charakteristice informační ekonomiky samotné, rád bych upozornil na určitou souvislost mezi pojmy „informační ekonomika“ a „ekonomie informací“ (viz též Očko, 2005). První termín předběžně charakterizují jako výraz pro současnou podobu světové ekonomiky, kdy do všech jejích odvětví již nějakým způsobem zasahují informační a komunikační technologie, které – v různé míře a různým způsobem – ovlivňují mechanismy fungování jednotlivých sektorů, chování zákazníků, dodavatelů a dalších subjektů na trzích, přičemž role informací a aplikovaných znalostí se stává klíčovou pro rozvoj ve všech oblastech ekonomiky. Vedle mnoha autorů, kteří se touto oblastí začali zabývat v průběhu dvou posledních dekad 20. století, z nichž někteří budou uvedeni dále v tomto textu, přispěli již dříve významnou měrou k definici tohoto oboru zejména F. Machlup, který na počátku 60. let zmapoval produkci a distribuci znalostí v americké ekonomice a také M. Porat, jenž v 70. letech vymezil tzv. „informační sektor“ v USA a pokusil se jej kvantifikovat.¹

Druhý pojem je pak oblastí zkoumání v rámci ekonomické vědy zaměřený na problematiku role informace v ekonomických procesech a její ekonomické hodnoty. Mezi významné ekonomy zabývající se rolí informace v ekonomických mechanismech můžeme jmenovat například F.A. von Hayeka, který popsal význam cenového mechanismu jako svého druhu informačního systému v tržní ekonomice, G. J. Stiglera, který řešil mj. problematiku hodnoty informace v souvislosti s náklady na její vyhledání, W. Vickreyho, jenž zkoumal informační aspekty rozhodování v podmínkách nejistoty, G. A. Akerlofa, jenž ukázal například jakým způsobem informační asymetrie vedou k

¹ Viz např.: Machlup (1962) a Porat (1977)

„nepříznivé selekci“ na trzích či M.A.Spence a J.E.Stiglitze, kteří demonstrovali možnosti signálního či sebe-selekčního chování subjektů na trzích s informační asymetrií². Všem zde jmenovaným ekonomům byla za výzkumy (nejen) v oblasti role a hodnoty informace v ekonomice udělena Nobelova cena za ekonomii.

Můžeme tedy v této souvislosti odlišit dvě oblasti zkoumání ekonomické vědy – jednu zaměřenou na roli informace v ekonomických mechanismech a v ekonomickém rozhodování, tedy ekonomii informací, a druhou zaměřenou na ekonomické důsledky rozvoje informačních a komunikačních technologií. Obě oblasti ekonomického zkoumání mají styčné body a nedají se od sebe zcela oddělit – principy ekonomie informací se projevují i v sektorech informační ekonomiky a naopak informační ekonomika přináší nové problémy pro ekonomii informací.

2. ÚSVIT INTERNETOVÉHO EKONOMICKÉHO PROSTŘEDÍ – 90. LÉTA 20. STOLETÍ

Komerční síťové aplikace se začaly rozvíjet již v 70. a 80. letech 20. století, avšak o vzrůstu síťového ekonomického prostředí můžeme de facto hovořit až od doby uvolnění internetu pro komerční účely v první polovině 90. let. O to bouřlivější však vývoj komerčního sféry internetu byl. Od chvíle přelomového vstupu společnosti Netscape na americký trh technologických akcií NASDAQ, který se setkal s obrovským zájmem odraženým v růstu ceny akcií Netscape, se datuje boom tzv. „dotcomů“, tedy firem podnikajících primárně online formou na internetu. V následujících cca 4 letech se zakládání internetových firem stalo takřka módní záležitostí, což mnohdy vedlo k až nereálným očekáváním a k budování nereálných obchodních modelů. Na začátek jedna citace z renomovaného ekonomického časopisu The Economist datovaná 24. června 1999:

„Většina top managerů už nepotřebuje přesvědčovat. Nedávný celosvětový průzkum 500 velkých firem, který provedla společně Economist Intelligence Unit (sesterská společnost časopisu The Economist) a konzultantská společnost Booz Allen and Hamilton, zjistil, že více než 90 % vrcholových manažerů věří, že se internet promění nebo přinejmenším bude mít výrazný vliv na globální trh v roce 2001. Tuto zprávu potvrzuje také Forrester Research, populární konzultantská společnost v oblasti high-tech. Ta tvrdí, že e-business v Americe se nachází právě ve zlomovém bodě, z něhož zrychlí svůj růst až k hyper růstu (“hyper-growth”). Předpovídá, že se objem

² Viz např.: Hayek (1993), Stigler (1961), Vickrey (1961), Akerlof (1970), Spence (1973), Stiglitz (2000)

mezifiremního obchodu zbožím přes internet bude v příštích pěti letech každý rok zdvojit a vzroste z 43 mld. USD v roce 1998 až na 1,3 bln. USD v roce 2003.“

Dovoluji si tvrdit, že rok po publikování tohoto článku by již *The Economist* text v podobném duchu nevydal. To, že se i zásadně seriózní časopis jako tento nechal zlákat k výrazům jako „hyper-růst“ a předpovědím mnohonásobného růstu, však vypovídá o „duchu doby“. V roce 1999 bylo elektronické podnikání opravdu vysoce v módě a i v odborných kruzích bylo velmi netaktní hovořit o nižším než dvojnásobném růstu internetového podnikání každý rok (což na konci 90. let opravdu bylo realitou). Mnohé odhady však byly ještě optimističtější a v této euforické atmosféře rostly akcie internetových firem (dotcomů) obrovským tempem.

Uvedený optimismus se tedy přímo odrážel na finančních trzích, kde například index technologických akcií NASDAQ dosáhl na počátku roku 2000 téměř pětinašobku své hodnoty z konce roku 1995. Mnozí pozorovatelé tohoto vývoje, včetně renomovaných ekonomů (viz např. Baily, Lawrence, 2001), se ptali, zda značný růst sektoru IT (a ještě vyšší růst cen akcií technologických společností) znamená zásadně nové implikace pro ekonomickou vědu a její mechanismy. Nespočet futuristických vizí budoucnosti elektronického světa obchodu vytvářel efekt „sebepotvrzujících očekávání“ a ještě na přelomu let 1999 a 2000 téměř nikdo nevěřil tomu, že by schopnost ekonomiky generovat stále více bohatství ve virtuální sféře internetu, nemusela být extrapolována i v delším období.

Ještě v roce 2000 proběhla také v českém tisku diskuse několika ekonomů a odborníků na elektronická média o tom, zda tento rozvoj informačních technologií mění ekonomický mechanismus. Stranu spíše skeptickou reprezentoval zejména Václav Klaus, který svým článkem v *Hospodářských novinách* nazvaným jednoznačně „Informační technologie nemění ekonomický mechanismus“ (Klaus, 2000) a proslovy na veletrhu *Invex* (Klaus, 2001) probudil velmi širokou odezvu příznivců tzv. „nové ekonomiky“, jak byla tehdy nazývána nově vznikající světová ekonomika, jejíž páteří je internet a rychlý přenos informací a doprava zboží.

Nesporným přínosem Klause v této diskusi bylo střízlivé hodnocení vlivu, jaký má rozvoj IT na základní ekonomický mechanismus (Klaus, 2000): „Trvám na tom, že stará dobrá ekonomie platí a platit bude a že bude platit potud, pokud bude v lidské společnosti dominovat vzácnost, pokud bude třeba alokovat omezené zdroje tak, aby přinesly co největší efekt a pokud bude paralelně existovat druhá strana téže mince, kterou je tzv. *disutility of labor* neboli dokud budou lidé vykonávat práci kvůli mzdě a

nikoli kvůli práci jako takové.“ Ekonomické principy tedy zůstávají v podstatě stejné a mluvit o „nové ekonomii“ je tedy zbytečné. Klaus dále konstatuje, že IT působí některé strukturální změny a mají vliv na mikroekonomiku a modely fungování firem (mj. snížení transakčních nákladů), což se potvrzuje i dnes, nicméně nesouhlasí ani s pojmem „nová ekonomika“. Jak uvádí dále: „Za velmi sporné a nepřesvědčivé považuji i úvahy o tom, že moderní informační technologie způsobily mimořádný růst americké ekonomiky devadesátých let, dnešní sílu dolaru proti euru a podobné věci. Ekonomie má pro tyto jevy banálnější vysvětlení. V Evropě neproběhla Reaganova supply-side revolution, Evropa nemá Allana Greenspana, Evropa má přetěžkou pracovní legislativu, brzdící mobilitu pracovních sil, Evropa má vysoký podíl pracovníků v odborech, Evropa má příliš košatý pečovatelský stát tzv. blahobytu, Evropa si místo důsledné liberalizace svého ekonomického a sociálního systému zvolila náhradní program evropské unifikace, který tolik potřebné změny odsouvá na vedlejší kolej.“ Klaus považuje internet a informační technologie obecně především za komunikační prostředek a prakticky odmítá podporu státu v této oblasti, když zdůrazňuje, že trh a svobodná konkurence jsou pro rozvoj všech inovací, tedy i inovací v oboru ICT, daleko účinnější než dobré úmysly politiků a státních úředníků (viz také Klaus, 2001).

Důkladnou argumentaci ve prospěch „nové ekonomiky“ poskytl např. rektor Masarykovy univerzity Jiří Zlatuška (Zlatuška, 2000) i další odborníci (Hlavenka, 2000). Nicméně to, jak se situace vyvíjela dále, již dnes víme. Na počátku roku 2000 zaznamenal burzovní index NASDAQ propad, který mnozí investoři již v tu chvíli správně analyzovali jako „prasknutí bubliny“ na finančních trzích a začali hromadně prodávat akcie – jen samotný akciový index NASDAQ v průběhu roku klesl až zpět na pětinu své hodnoty (viz též Očko, 2005b). Vzhledem k tomu, že v krátkém časovém sledu následovaly další ekonomické šoky (účetní skandály Enronu a dalších korporací, teroristický útok 11. září 2001, růst cen ropy), byl hluboký propad na akciových trzích následován největší recesí světové ekonomiky za poslední dekádu. Investoři v oblasti informačních technologií přišli o mnoho vložených investic, když musely být zastaveny nerealistické projekty internetového podnikání, mimo jiné proto, že zadavatelé reklamy přestali internetu jako reklamnímu médiu na dlouho důvěřovat. Internetové podnikání prožilo několik těžkých let a pojem nová ekonomika byl (tak jako již několikrát v minulosti) potichu odsunut do zapomnění. Měl tedy Václav Klaus v roce 2000 pravdu?

3. INFORMAČNÍ EKONOMIKA: NOVÉ APLIKACE TRADIČNÍCH MECHANISMŮ

Nutno konstatovat, že ať je názor na věcný obsah diskuse o „nové ekonomice“ jakýkoli, nesporným přínosem Václava Klause bylo, že v době největší „dotcomové“ euforie inicioval určitou diskusi o reálných přínosem rozvoje internetu. Stručně možno konstatovat, že reálný vývoj ukázal, že odpovědí na otázku vlivu rozvoje ICT na ekonomii a ekonomiku je, že ICT nemění základní ekonomické zákony, avšak mají velký vliv na samotné ekonomické prostředí, což však mnohdy vyžaduje nový přístup k podnikání a k definici obchodních modelů.

Oblastí, kde je pozorovatelný vliv ICT na ekonomické prostředí je velká řada, zejména tam, kde se jedná o síťové obchodní modely – je to například problematika mechanismu zpětné vazby, síťových externalit či stanovování standardů (výměnných formátů, softwaru i hardwaru). Existuje řada dalších oblastí, v nichž můžeme pozorovat určitým způsobem nové aplikace standardních ekonomických mechanismů – rozsah tohoto textu dovoluje jen malé shrnutí, které si nemůže klást za cíl podrobnější ekonomickou analýzu těchto jevů. Některé praktické aplikace však jsou také naznačeny na případové studii srovnání obchodních modelů hlavních internetových vyhledávačů (s důrazem na model Google) v další části textu. Zde bych však uvedl nejvýznamnější z nich, jak je analyzovali ve svých studiích Oz Shy (2001), Victor Stango (2004) a zejména Carl Shapiro a Hal Varian (1999). Ačkoli byla posledně jmenovaná studie publikována v roce 1999, tedy v době největšího nadšení pro tzv. „novou ekonomiku“, jejím hlavním poselstvím je právě skutečnost, že základní ekonomické mechanismy se nemění. Technologický vývoj však významně mění charakteristiky ekonomického prostředí a musíme se naučit mechanismy standardní ekonomie aplikovat na tyto nové situace (viz též Očko, 2005a):

Náklady vyprodukování informace

Zatímco vyprodukování informace je většinou nákladné, její následná reprodukce je relativně velmi levná. Knihy, jejichž publikace stojí tisíce dolarů, mohou být poté vytištěny a svázané za cenu jednoho či dvou dolarů a velkofilm, jehož produkce stála 100 mil. USD, může být kopírován na videokazetu či DVD za cenu několika centů. Produkce informací má tedy vysoké fixní náklady, avšak nízké náklady mezní. Náklady produkce prvního výtisku mohou být značné, ale náklady produkce dalších kopií jsou nepatrné. To má mnohé významné důsledky. Stanovování ceny na základě přírážky k nákladům například není aplikovatelné: 20 % přírážka k jednotkové ceně nemá smysl,

pokud se jednotková cena blíží nule. Informační zboží musí být oceňováno na základě hodnoty, již jí přisuzují spotřebitelé, nikoli na základě výrobních nákladů.

Řízení práv duševního vlastnictví

Pokud může producent informačního zboží reprodukovat toto zboží s mizivými náklady, mohou je zpravidla také ostatní subjekty kopírovat velmi levně. Globální rozšíření internetu tuto problematiku ještě zvýraznilo, když se rychlost, objem a obecně možnosti kopírování informačních produktů mnohonásobně zvýšily. Právní zajištění výlučných práv k statkům duševního vlastnictví pomocí patentů, autorského práva či obchodních známek nezaručuje plnou možnost kontroly informací. Právě s rozvojem digitálních technologií a internetu se zvýraznila otázka prosazování a vynucování těchto práv. Avšak na druhé straně je potřeba zdůraznit, že při řízení práv duševního vlastnictví má být cílem nastavení takových podmínek, které maximalizují hodnotu duševního vlastnictví, a nikoli takových podmínek, jež maximalizují jeho ochranu.

Informace jako “zkušenostní zboží”

Produkt můžeme nazývat “zkušenostním zbožím” (experience good), pokud jej musí spotřebitelé vyzkoušet, aby byli schopni určit jeho hodnotu. Dá se prakticky říci, že jakýkoli nový produkt může být zkušenostním zbožím a marketingoví manažeři vyvinuli různé strategie, jako bezplatné vzorky produktu, snížené vstupní ceny či certifikáty odborníků, aby pomohli zákazníkům poznat nový produkt. Ale informace je zkušenostním zbožím pokaždé, kdy je spotřebovávána. Nikdy nemůžeme předem říci, že výtisk dnešních novin má pro nás hodnotu dosahující alespoň jejich ceny, dokud je nepřečteme. Způsoby, jak odhadnout hodnotu kupované informace, samozřejmě existují. Především existují různé formy zběžného prohlédnutí: přečtení titulků novin na stánku, poslech skladeb z nového hudebního alba v rádiu, nebo sledování upoutávek a recenzí na filmy. Rozpor mezi nezbytností zveřejnění určité informace, aby spotřebitelé věděli, co producent nabízí, a zpoplatňováním těchto informací tak, aby cena pokryla náklady produkce, je jedním ze zásadních problémů informační ekonomiky.

Nicméně to je jen jedna z možností, jak nejistotu spotřebitele ohledně hodnoty produktu před jeho koupí eliminovat. Nejefektivnější cestou, jak překonat problém zkušenostního zboží, je budování značky a důvěryhodného jména, tedy reputace. Hlavním důvodem, proč si spotřebitel vybere právě určitý titul denního tisku, je to, že jej shledal hodnotným i v minulosti.

Ekonomie pozornosti

Jak již bylo naznačeno, není dnes problémem ani tak přístup k informacím, jako spíše informační zahlcení. Skutečná hodnota produkovaná poskytovatelem informací se skrývá v procesech vyhledávání, filtrování a komunikace toho, co je relevantní a užitečné pro spotřebitele – jde o to uživatele upoutat, zaujmout jeho pozornost. Odtud ekonomie pozornosti (economics of attention). Význam efektivních vyhledávacích služeb pro orientaci uživatelů internetu byl již podrobně popsán v úvodu tohoto textu na případu serveru Google. Tato specifika internetu mají značné důsledky pro efektivní marketing na tomto médiu. Jak bylo již řečeno, úspěch společnosti Google spočívá mimo jiné v tom, že precizně přiřazuje reklamní odkazy v kontextu toho výrazu, který uživatel právě hledá. Právě podrobnější a přesnější metody získávání informací o tom, co konkrétní uživatel požaduje, a následné exaktní zacílení reklamy jsou cestou k úspěšnému internetovému marketingu. Nejde jen o větší pravděpodobnost upoutání pozornosti spotřebitele. Díky automatizované analýze chování spotřebitele na svých stránkách, toho, co hledá a co jej zaujalo, může producent informačního zboží nabízet tomuto spotřebiteli zboží personalizované přímo pro jeho potřeby a tedy přinášející mu větší užitek.

Uzamknutí uživatele a náklady „přepnutí“

Prakticky každý uživatel výpočetní techniky (jak jednotlivec, tak organizace) čelí více či méně často nákladům přechodu na jiný systém a stává se v této souvislosti se také do jisté míry subjektem „uzamčení“ (lock-in) v určitém systému či technologii. Tzv. „náklady přepnutí“ (switching costs) jsou cenou, již musí organizace (či kterýkoli spotřebitel) platit, když se rozhodne přejít z jednoho systému, technologie či formátu ukládání a zpracování dat na jiný. Zejména ve velkých korporacích to znamená často kritické náklady – v některých případech mohou být náklady přechodu ve střednědobém horizontu vyšší než přírůstek užitku díky využívání nového systému či technologie. Také proto je častým problémem v informační ekonomice „uzamknutí“ (lock-in) uživatele v historickém systému. Toto uzamčení není většinou absolutní – s příchodem nových, inovovaných technologií většinou časem užitek převáží náklady „přepnutí“. Ve větších podnicích však jde vždy o strategické rozhodnutí s často výraznými dopady na celou společnost. Dá se však říci, že rozsah nákladů „přepnutí“ je do jisté míry strategickým rozhodnutím provedeným již producentem daného systému. V návaznosti na Shapira a Variana (1999) uvádí Oz Shy (2001: 4) hlavní příčiny uzamčení uživatele: smlouvy o provozu a údržbě, přeškolení uživatelů a dočasný pokles produktivity dokud není systém osvojen, konverze velkých objemů dat z původního formátu na nový, vyhledávací

náklady výběru a nákupu nového systému a náklady loajality, kdy přechod znamená často ztrátu některých zákaznických výhod a bonusů.

Úspory z rozsahu

Úspory z rozsahu v informační ekonomice souvisejí s již uvedenými charakteristikami prodeje informačního zboží v elektronické podobě na trzích vykazujících síťové efekty. Jak uvádí Oz Shy (2001: 5), náklady vývoje náročné softwarové aplikace jsou tisíce hodin programátorské práce, avšak když je software již vyvinut, je jeho distribuce přes internet možná v prakticky nekonečném počtu kopií při nákladech blížících se nule. To znamená, že tato odvětví vykazují vysoké fixní zapuštěné náklady, ale téměř zanedbatelné náklady mezní a křivka průměrných nákladů tak má s rostoucím počtem prodaných kopií velmi ostře klesající průběh. To samo o sobě znamená, že na příslušném trhu neexistuje konkurenční rovnováha a trhy tohoto typu (i z důvodu vlastnictví síťových efektů jedním subjektem) často směřují k modelu oligopolu s dominantní firmou, kde si jedna firma uzamkne uživatele svého systému (na něž může navázat i další své komplementární produkty) a realizuje úspory z rozsahu, zatímco ostatní firmy na trhu nemohou překonat bariéru uzamčení uživatelů v systému dominantní firmy a bariéru kritického počtu uživatelů pro indukci síťových efektů.

Války standardů

V kapitole o síťové ekonomice byl naznačen význam standardů pro odvětví se síťovými efekty. Tuto problematiku je řešena ve většině zmiňovaných studií z oblasti síťové ekonomiky, např. Shapiro, Varian (1999), Economides (2003), Stango (2004) nebo Shy (2001). Victor Stango (2004: 2) uvádí, že jakkoli trhy síťovými produkty vykazují většinou tendenci ke standardizaci, jedná se často o komplikovaný proces. Mnohdy vedou procesy stanovování standardů k výsledkům ve smyslu „vítěz bere vše“, kde se standard prosazovaný jednou firmou či aliancí stane jediným využívaným, zatímco ostatní zaniknou. Tyto tzv. „války standardů“ mohou vzniknout dvěma způsoby. Jednak může být nová technologie přicházející na trh zásadně nekompatibilní s technologií starou. To je například případ analogového a digitálního záznamu hudby. Specifickým případem zde je případ války standardů, když na trh přicházejí ve stejnou dobu dvě nové technologie, jež mají nahradit starou (aktuálním příkladem je např. nástup zapisovatelných DVD disků, kde se paralelně vyvíjely dva standardy: DVD+R a DVD-R). Druhou možností je, že výrobci záměrně navrhnu technologii tak, aby byla nekompatibilní s ostatními. Typickým příkladem zde může být případ herních konzolí. Tato problematika také silně souvisí s výše uvedenými otázkami síťových externalit,

nákladů přepnutí a lock-in, neexistence bodu konkurenční rovnováhy či výše naznačené „závislosti na cestě“ (path-dependence), když rozhodnutí o přijetí určitého standardu pozdějšími příjemci závisí rozhodnutí o přijetí jiných subjektů dříve.

Tento výčet aplikací ekonomických mechanismů na informační ekonomiku není jistě úplný a poskytuje jen úvodní přehled v dané problematice, nicméně považuji jej, spolu s problematikou diskutovanou v předchozích kapitolách, za minimální rámec problematiky, jímž by se měla oblast ekonomické vědy zaměřená na informační ekonomiku zabývat. Opominuty by však neměly být ani implikace pro hospodářskou politiku státu, kde především v oblasti politiky hospodářské soutěže vznikají s nástupem informační ekonomiky problémy nového charakteru, které vyžadují také přiměřená řešení.

4. PRAXE INFORMAČNÍ EKONOMIKY: VYHLEDÁVAČ JAKO OBCHODNÍ MODEL

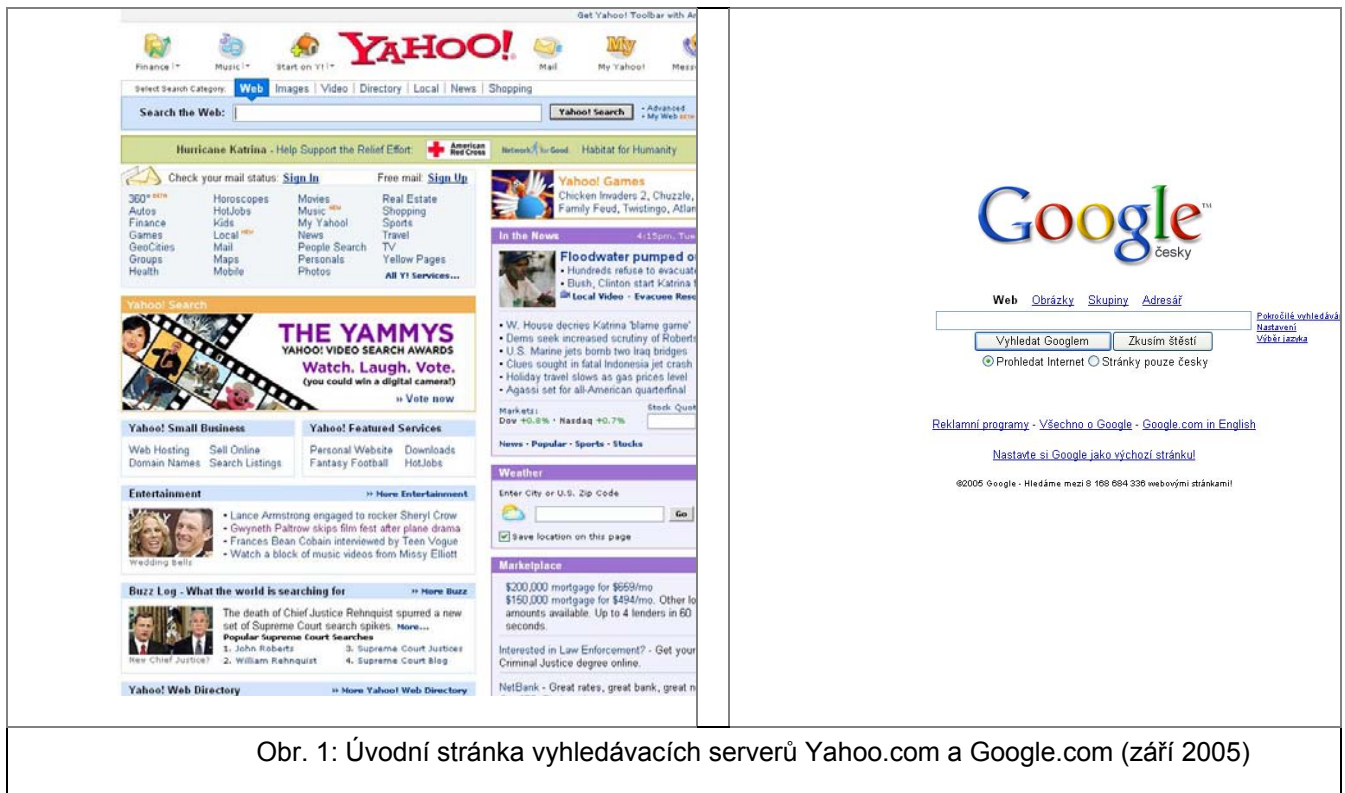
Podívejme se na praktickou aplikaci v prostředí internetu – podívejme se na jednu z nejrychleji se rozvíjejících oblastí internetu, oblast vyhledávacích serverů. Rozvoj internetových vyhledávačů zcela přirozeně souvisí s čím dál vyšším využíváním tohoto média pro získávání a přenos informací a tedy s rychle rostoucím objemem dat na síti – každý den jich přibývá více než 60 terabyte. Je zřejmé, že většina z těchto dat je naprosto irelevantní informačním potřebám každého jednotlivce. Pro orientaci v těchto obrovských zásobách informací tedy vznikají různé vyhledávací nástroje, které mají uživatelům pomoci najít rychle informace relevantní – když odhlédneme od serverů čistě katalogových, patří mezi největší servery pro vyhledávání na světovém webu především tyto čtyři: Google.com, Yahoo.com, MSN.com a AOL.com.

Konzultantská společnost Fuld & Company uskutečnila nedávno zajímavý ekonomický experiment (viz Economist, 2005) za účasti studentů Harvard Business School a MIT Sloan School of Management. Studenty rozdělila do čtyř skupin, kde každá reprezentovala jeden ze zmíněných internetových portálů a nechala je hrát ekonomickou hru, ve které měli dokázat, že právě jejich portál (s danými reálnými charakteristikami) je ten nejlepší. To znamenalo podrobně zanalyzovat strategie každé z uvedených firem, což přineslo zajímavé výsledky – v prezentaci každého týmu se pak ukázalo, jaké jsou hlavní rysy podnikatelských strategií jednotlivých serverů. Tým Yahoo došel k závěru, že portál Yahoo je jakýmsi „švédským stolem“ – jak uvedl jeden z jeho představitelů: „nemusíme být nejlepší ve všem, stačí, abychom byli dost dobří pro

našeho uživatele“. Naopak tým Google mohl sebevědomě tvrdit, že jedině tento portál je opravdovou technologickou inovací. Co se týče MSN (tedy dceřiného podniku společnosti Microsoft) tým vyzdvihl, jak se dalo předpokládat, možnosti portálu pro ještě lepší využití operačního systému Windows – což ovšem nikoho nijak výrazněji nezaujalo. A poslední tým, AOL, započal svou prezentaci slovy „jsme rádi, že jsme sem vůbec byli pozváni“. Nakonec zvítězil server Google.com a na posledním místě skončil server Yahoo.com. Je vhodné zmínit, že vítězný tým získal odměnu 5 000 USD.

Tento možná trochu humorný experiment nás přivádí k rozuzlení tajemství ekonomického úspěchu internetového vyhledávače. Když si porovnáme ekonomické výsledky jednotlivých portálů tak se sice nedá říci, že Yahoo je neúspěšným podnikem – jeho celosvětová návštěvnost je 345 milionů uživatelů v 25 zemích, jeho příjmy za 2. čtvrtletí 2005 vzrostly o 51 % oproti čtvrtletí předchozímu a jeho zisk je o 70 % vyšší než za stejné období roku 2004. Ovšem z jiných pohledů už opravdu nemusí Yahoo vypadat jako ten nejlepší z vyhledávačů. Jak dále uvádí studie časopisu Economist (2005), Microsoft považuje za jedinou reálnou hrozbu pro své plány na internetu jedině Google; a naopak. Pokud by měřítkem měla být dokonalost produktu, bude zřejmým vítězem Google – jeho podíl na vyhledávacích službách vzrostl v červnu 2005 v USA na 52 %, zatímco podíl Yahoo se snížil na 25 %. Podobně je tomu v dalších kategoriích, jako jsou blogging, kolekce obrázků, hudba apod. – v každé z nich existuje nějaký server, který považují v této oblasti uživatelé za v současnosti lepší. A pokud bychom se řídili tržní kapitalizací, dosahuje Yahoo jen 60 % tržní kapitalizace společnosti Google (84 mld. USD).

Obsahový rozdíl mezi Google a Yahoo je zřejmý z prvního pohledu na jejich úvodní stránky (obrázek 1):



Obr. 1: Úvodní stránka vyhledávacích serverů Yahoo.com a Google.com (září 2005)

Už z tohoto pohledu je zřejmé, proč studentský tým Yahoo použil výraz „švédský stůl“ – naleznete tam na jednom místě snad všechny služby, které můžete na internetu potřebovat (i když, jak bylo již řečeno, ne vždy ty nejlepší v oboru). Naopak málo zřejmé je stále tajemství úspěchu společnosti Google. Jak uvádí Economist (2005), „Google je srdcem technologická společnost – jejím nejcennějším aktivem jsou algoritmy“. Najatí špičkoví inženýři matematiky a kybernetiky či specialisté v oblasti informačních věd neustále vylepšují vyhledávací mechanismy, aby byly uživatelům prezentovány ty nejrelevantnější výsledky v co nejkratším čase (podrobněji viz Očko, 2005a). I v ostatních službách Google sází na algoritmy – tak například zatímco na výběr aktuálních zpráv na Yahoo jsou zaměstnáni profesionální novináři, zprávy na Googlu třídí samotný server bez lidské intervence. Společnost Yahoo se zřetelně snaží stát celosvětově čelním serverem přinášejícím mediální obsah a její vizí je, že tento obsah bude primárně dodáván uživateli serveru – jejich fotografiemi, blogy, hudbou, odkazy apod. Jak říká Jeff Werner, ředitel sekce vyhledávacích aktivit, „Yahoo chce spojit vyhledávání s komunitou“ (Economist, 2005). To může ale vést ke konfliktu zájmů, jak dále uvádí pro Economist (2005) John Batley, s takovým množstvím vlastního obsahu (ať již generovaného samotným Yahoo či jeho uživateli) bude nutně muset Yahoo jako (stále ještě) vyhledávací server řešit dilema, zda odkazovat uživatele ke *svému* obsahu nebo k *nejvíce relevantnímu* obsahu.

Je zřejmé, že se tyto dvě kategorie nemusí vždy překrývat. Pokud zvolí Yahoo cestu odkazování k nejvíce relevantnímu obsahu, nemusí být ospravedlněny vysoké investice, které Yahoo směřuje do tvorby vlastního mediálního obsahu. Ovšem druhá cesta, směřování uživatelů ke svému obsahu je ještě horší – velmi rychle může znamenat konec reputace Yahoo jako objektivního vyhledávacího nástroje a mnohem masivnější odliv zklamaných uživatelů ke konkurenčním vyhledávačům. Economist (2005) k tomu podotýká, že Yahoo má podobnou strategii jako AOL v roce 1995. To není považováno za kompliment, protože AOL – společnost, která úspěšně začínala jako uzavřený online servis pro registrované uživatele – zameškala právě v polovině 90. let nástup otevřeného prostředí webu. Yahoo se analogicky snaží uzavírat uživatele do svých stránek a nepouštět je ven. To však nebude plně fungovat, pokud nebude Yahoo ve všech svých službách opravdu nejlepší – jinak se vždy najde množství uživatelů, kteří si najdou sice malý, ale skvěle funkční servis jinde na webu a vyhledají si jej např. přes Google, který nemusí řešit výše uvedené dilema vlastní/relevantní obsah. Studie časopisu Economist uzavírá, že na rozdíl od AOL a MSN, mají strategie společností Google i Yahoo duši a je z nich cítit zapálení pro věc, jako u většiny nových technologií. Ale zatímco Google své zapálení soustřeďuje do opravdu pokrokových technologických inovací, Yahoo jej rozpouští do strategie mediálního serveru, která byla populární spíše na konci 20. století.

5. DEFINICE INFORMAČNÍ EKONOMIKY

Tento rozsah textu neumožňuje hlubší nastínění problematiky informační ekonomiky v celé její šíři – pro další informace odkazuji na níže uvedenou literaturu (zejména Očko, 2005a). Pokud bychom však shrnuli základní implikace, které nese rozvoj ICT a internetu pro ekonomické prostředí v současné době, můžeme dospět ke konkrétní definici informační ekonomiky, jež by vystihovala zásadní aspekty mající vliv na podnikání a další ekonomické činnosti v dnešní době.

Pro současné ekonomické prostředí bývají používána různá označení – ekonomika, digitální, znalostní či informační. Proč je zde používán právě pojem informační ekonomika a co přesně znamená? Jedná se o ekonomiku, v níž díky velkému rozvoji informačních a komunikačních technologií vzrůstá její propojenost, zvyšuje se její komplexita, vzrůstá množství informací v ní generovaných a zpracovávaných, což vše v důsledku vede k vyšším nárokům na schopnosti jednotlivých ekonomických subjektů efektivně informace vyhodnocovat a tedy na znalostní bázi

těchto subjektů. Komplexita, propojenost a informační intenzita dnešní ekonomiky tak znamenají, že schopnost získávání a aplikace znalostí jsou podmínkou úspěšné participace v ní – proto se také často objevuje pojem „znalostní ekonomika“.

Ačkoli se pojem „informační ekonomika“ objevuje v mnohých ekonomických studiích a zprávách (viz např. OECD, 2002), vymezení tohoto pojmu není příliš jasné – v některých případech je ztotožňována pouze s IT sektorem ekonomiky, někdy je za něj považována celá ekonomika s odkazem na to, že v ní vzrůstá vliv IT. Vymezení pojmu v širším kontextu socio-ekonomických dopadů není ve většině studií na toto téma uvedeno. Rád bych nastínil takovou definici informační ekonomiky v návaznosti na práci Manuela Castellse (1993: str. 16-20), který již na počátku 90. let analyzoval hlavní trendy, jež vedly k utvoření ekonomiky, již sám nazval „informační“. Castells zdůrazňuje *5 atributů současné ekonomiky*:

1. Stále více důležitá úloha aplikované znalosti a informace (vzrůstá zásadně spolu s rostoucí komplexitou a produktivitou ekonomiky);

2. Posun od materiální produkce k činnostem zpracování informací (v poměru k HDP i struktuře zaměstnanosti);

3. Zásadní transformace v organizaci produkce a ekonomických činností obecně. Posun od standardizované masové produkce k flexibilní zákaznickem určené produkci a od vertikálně integrovaných, rozsáhlých organizací k vertikální desintegraci a k horizontálním sítím mezi ekonomickými jednotkami (neznačená nutně větší roli malých a středních podniků v ekonomice, naopak – velké korporace mění svou vnitřní strukturu směrem k decentralizovaným a flexibilním síťovým strukturám a jsou schopny dále koncentrovat ekonomickou moc);

4. Globalizace ekonomiky. Ačkoli národní státy jsou stále zásadním faktem, s nímž je třeba počítat při analýze ekonomických struktur a procesů, je důležité, že základní jednotkou ekonomického zkoumání, stejně jako referenčním rámcem ekonomických strategií, už nemůže být jen národní ekonomika. Konkurence je globální, nejen pro velké korporace, ale také malé a střední podniky, které se do světových trhů zapojují pomocí svého napojení na sítě. Světová ekonomika je tak stále více jedinou jednotkou;

5. Revoluce v IT, spolu s navazujícím zásadním pokrokem ve vědeckém zkoumání v dalších oblastech (biotechnologie, nové materiály, obnovitelné zdroje atd.) transformují materiální základnu našeho světa. Pokrok v telekomunikacích vytvořil

materiální infrastrukturu potřebnou pro utvoření globální ekonomiky (podobně jako železnice byly základní infrastrukturou pro utváření národních trhů v 19. století). IT ovlivňují pak také produktivitu práce ve všech oborech (nejen v IT sektoru), metody výroby a řízení, umožňují decentralizaci a flexibilitu fungování firem – vytváření síťových vazeb firemních jednotek.

V návaznosti na pátou Castellsovou charakteristiku bych zejména zdůraznil, že se současná ekonomika vyznačuje významným růstem podílu sektorů, v nichž identifikujeme síťové efekty a síťové externality (jak budou charakterizovány dále v textu). Rozvíjejí se tak trhy se „síťovými produkty“, jež zahrnují například telefon, fax, email, internet, počítačový hardware a software, hudební a video přehrávače, bankovní služby, právní služby, služby leteckých společností a mnoho dalších (viz např. Shy, 2001). Dnešní ekonomika je dnes, více než kdy předtím, *ekonomikou síťovou* a to má důsledky i pro aplikace standardních ekonomických mechanismů, jak bude blíže vysvětleno v dalších kapitolách.

Jak tedy ekonomiku vykazující výše uvedené charakteristiky, stručně definovat? Je potřeba zdůraznit, že různé, výše identifikované aspekty strukturální ekonomické transformace vzájemně úzce souvisí a utvářejí tak určitý strukturálně nový typ ekonomiky. Ta bývala nazývána zejména v druhé polovině 90. let 20. století jako „nová ekonomika“ a byla v ní spatřována kvalitativně zcela nová budoucnost světového hospodářství, nicméně po zlomu, který přišel v roce 2000, se tyto úvahy rychle vytratily. Po čtyřech letech od tohoto propadu a realistickém zhodnocení ekonomického vývoje předchozích deseti let, je podle mého názoru stále možno přijmout Castellsovy charakteristiky informační ekonomiky, při zdůraznění jejich síťových vlastností. Je jen nutné uvést, že všechny tyto charakteristiky je potřeba vidět prizmatem standardních ekonomických mechanismů, jejichž aplikace však může těmito charakteristika být rozšířena a aktualizována. Při vědomí výše uvedeného definuji v návaznosti na Castellse *informační ekonomiku* následujícím způsobem:

Jedná se o ekonomiku, v níž klíčový zdroj generování blahobytu leží ve schopnosti vytvářet nové znalosti a aplikovat je na každou oblast lidské činnosti pomocí vyspělých technologických a organizačních procedur zpracování informací. Informační ekonomika je zároveň, díky informační a komunikační propojenosti, ekonomikou síťovou a úspěšná participace v ní závisí také na schopnosti aktivovat síťová propojení a využívat síťových efektů, přičemž toto je analogicky aplikovatelné i na oblast společenských a politických vztahů.

6. ZÁVĚR: IMPLIKACE PRO ČESKOU REPUBLIKU

Jaká je tedy odpověď na otázku položenou v názvu tohoto příspěvku? Tato odpověď již byla z různých pohledů naznačena výše v textu a proto jen shrnuji, že při zkoumání vlivu rozvoje ICT na ekonomii a ekonomiku je vždy potřeba mít na paměti, že ICT nemění základní ekonomické zákony, avšak mají velký vliv na samotné ekonomické prostředí, což ovšem v mnoha případech může vyžadovat nový přístup k podnikání a k definici obchodních modelů a v neposlední řadě se může odrazit v potřebě aktualizace různých státních politik (vzdělávací, informační, podpory podnikání, sociální či obecně hospodářské). Je vhodné si závěrem naznačit několik možných aplikací na realitu současného vývoje České republiky.

Jak ukázaly též např. diskuse na nedávném Fóru o znalostní ekonomice pořádaném Světovou bankou v Praze (což je možno považovat za velmi pozitivní krok ze strany české státní správy, zejména pak Ministerstva financí a Úřadu vlády ČR, která pořádání této v Praze umožnila a na její organizaci intenzivně spolupracovala), existuje mnoho doporučení a zahraničních zkušeností k podpoře rozvoje informační, respektive znalostní ekonomiky, které je možno v místních podmínkách aplikovat (viz Očko, 2006). V případě České republiky se jedná o získávání zahraničních investic, kdy je možno konstatovat, že dlouhodobě přínosné pro českou ekonomiku a společnost budou spíše jen ty zahraniční investice, které jsou spojeny s přínosem špičkových technologií a znalostí, které se mohou v české ekonomice dále různými kanály šířit a následně se i české firmy mohou zapojovat do „globálního hodnotového řetězce“, tedy působit v globální ekonomice jako tvůrci hodnot, nikoli jen jako novodobé manufaktury.

Jak zmiňuji též jinde (Očko, 2006), Česká republika sice není „tygrem“ znalostní ekonomiky (jak by se někdo mohl domnívat po posledních investicích velkých automobilek v této zemi) a má co dohánět, zejména v aplikaci výzkumu a vývoje v praxi i v aktualizaci vzdělávacího systému (na všech úrovních včetně celoživotního vzdělávání) pro potřeby současné znalostní společnosti; na druhé straně se v ČR realizují některé aktivity (ne vždy zaštiťované státem), které nás mohou nechat doufat, že i v příštích desetiletích nebude česká ekonomika a společnost „převálcována“ ekonomikami a kulturními vlivy jinými.

Jednou z takových nestátních aktivit je např. výuka semináře „Informační ekonomika“ na Ústavu informačních studií a knihovnictví (ÚISK) FF UK v Praze, který byl

mj. podpořen grantem Nadace CERGE-EI, díky němuž bude moci být vydána též výuková publikace na toto téma.

Literatura

- Akerlof, G. A.: The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, 1970, 84(3): pp. 488-500
- Baily Martin N., Lawrence Robert: Do We Have A New E-Conomy?, NBER Working Paper 8243, 2001
- Bendyk, Edwin: Do You Google?, In: *Polityka*, No 33, Aug 14, 2004, pp. 56-57.
- Brynjolfsson, Erik: The IT Productivity Gap, In: *Optimize Magazine*, July 2003, Issue 21, [internet], dostupné z WWW: <http://www.optimizemag.com/>
- Brynjolfsson, Erik; Kahin, Brian: *Understanding the Digital Economy*, MIT Press, 2000
- (Castells, 1993) Castells M.: The Informational Economy and the New International Division of Labor, In: Carnoy M., Castells M., Cohen S., Cardoso F.H.: *The New Global Economy in the Information Age. Reflections on our changing world*, The Pennsylvania State University Press, 1993, pp. 15-43.
- Economides, Nicholas: Competition Policy in Network Industries: An Introduction, June 2003, NYU, Ctr for Law and Business Research Paper No. 03-10.
- Economist: The Net Imperative. Survey: Business and the Internet, In: *The Economist*, London, June 24, 1999, pp. S1-S40.
- Economist: Yahoo!'s personality crisis, *The Economist*, No. 8439, Aug 13, 2005, pp. 49-50.
- Hlavenka, Jiří: Co znamená nová ekonomika pro Václava Klause, In: *Zive.cz*, 23.8.2000, dostupné z WWW: www.zive.cz
- Klaus, Václav: Informační technologie nemění ekonomický mechanismus, In: *Hospodářské noviny*, 4.8.2000
- Klaus, Václav: Mění ICT politiku a společnost?, Text přednášky na veletrhu INVEX, Brno, 15.10.2001, [internet], dostupné z WWW: www.klaus.cz
- Liebowitz, S.: *Re-thinking the Networked Economy: The Real Forces that Drive the Digital Marketplace*, Amacom Press, 2002.
- Liebowitz, S.; Margolis E.: Network Externalities (Effects). In: *The New Palgrave Dictionary of Economics and the Law*, MacMillan, 1998, Vol. 2, pp. 671-675
- Machlup, Fritz: *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton Univ. Press, Princeton N.J., 1962
- OECD. *Measuring the Information Economy 2002*, OECD Report, 2002
- Očko, Petr (a). Vymezení a aktuální problémy informační ekonomiky. *Politická ekonomie*, 2005, č. 3, s. 383-404.
- Očko Petr (b). Rok 2000 a křižovatky informační ekonomiky. *Ikaros* [online]. 2005, roč. 9, č. 10 [cit. 2006-05-21]. Dostupný na WWW: <<http://www.ikaros.cz/node/2018>>. URN-NBN:cz-ik2018. ISSN 1212-5075.
- Očko, Petr. Světové Fórum o znalostní ekonomice v Praze. *Ikaros* [online]. 2006, roč. 10, č. 4 [cit. 2006-05-21]. Dostupný na WWW: <<http://www.ikaros.cz/node/3306>>. URN-NBN:cz-ik3306. ISSN 1212-5075.
- Porat, Marc Uri: *The Information Economy: Definition and Measurement*, United States Office of Technology Special Publication 77-12(1), Washington: Department of Commerce, Office of Telecommunications, 1977.
- Shapiro, Carl; Varian, Hal R.: *Information Rules: Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business Press, 1999
- Shy, Oz: *The Economics of Network Industries*, Cambridge University Press, 2001
- Spence, M.: Job Market Signaling. *Quarterly Journal of Economics*, 1973, 87(3), pp. 355-374.
- Stango, Victor: The Economics of Standards Wars, In: *The Review of Network Economics*, Vol. 3, No. 1, March 2004, pp 1-19.
- Stigler, G. J.: The Economics of Information. *Journal of Political Economics*, 1961, No. 69, pp. 213-25.
- Stiglitz, Joseph E.: The Contributions of the Economics of Information to the 20th Century Economics, *The Quarterly Journal of Economics*, MIT, November 2000, pp. 1441-1478.

- Triplett, J.E.: The Solow Productivity Paradox: What Do Computers Do to Productivity, Brookings Institution, Research Paper, May 2000.
- Vickrey, William: Counterspeculation and Competitive Sealed Tenders. Journal of Finance.1961, 16:1, pp. 8-37.
- Zlatuška, Jiří: Informační technologie mění ekonomiku, In: Hospodářské noviny, 14.9.2000.

Autor: Ing. Petr Očko

Ústav informačních studií a knihovnictví, Filozofická fakulta UK v Praze

a Telefonica O2 ČR

E-mail: petr.ocko@ff.cuni.cz ; petr.ocko@o2.com