

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií

Disertační práce

Oblast realizace vybraných ekonomických modelů v síťové ekonomice

Školitel:

Doc. PhDr. Ivana Švarcová, CSc.
KIT PEF ČZU Praha

Autor:

Ing. Tomáš Rain
KIT PEF ČZU Praha

2005

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem disertační práci na téma
„Oblast realizace vybraných ekonomických modelů v síťové ekonomice“
vypracoval samostatně za použití uvedených pramenů, vlastních zkušeností a po
odborných konzultacích s Doc. PhDr. Ivanou Švarcovou, CSc.

V Praze dne 2. července 2005

.....

Poděkování

Na prvním místě děkuji školitelce Doc. PhDr. Ivaně Švarcové, CSc. za její odbornou pomoc, ochotu i trpělivost, kterou mi věnovala při vypracování této disertační práce. Dále děkuji všem kolegům z katedry informačních technologií PEF ČZU za cenné rady a postřehy.

Dále bych na tomto místě rád poděkoval všem mým bývalým a současným kolegům, kteří mi předali mnoho svých zkušeností, znalostí a cenných rad, které pro mne byly inspirací při zpracování této disertační práce. Zvláště bych chtěl poděkovat:

- Ing. Petru Kryštofovi, finančnímu řediteli společnosti Bull s. r. o.
- Ing. Karlu Šťovíčkovi, hlavnímu účetnímu společnosti Bull s. r. o.
- Ing. Radovanu Jirkovi, řediteli společnosti Unicorn Consulting.
- Ivo Stormovi řediteli společnosti STORMWARE s. r. o. a Ing. Petru Kličkovi technickému řediteli společnosti STORMWARE s. r. o.

Mé poděkování patří také mému otci Stanislavu Rainovi za jazykové korektury a pomoc s tiskovými úpravami.

Oblast realizace vybraných
ekonomických modelů
v síťové ekonomice

Realization of selected
economic models in the net
economy

Oblast realizace vybraných ekonomických modelů v síťové ekonomice

Souhrn

Makroekonomie, mikroekonomie, management a podniková ekonomika si po desítky let kumulativně budují svůj vlastní teoretický aparát. Jednotlivé ekonomické disciplíny vytvářejí modely nejrůznější složitosti, které mají za úkol popsat průběh určité ekonomické či hospodářské skutečnosti a pomoci ekonomovi, manažerovi či analytikovi správně rozhodnout.

S příchodem nové ekonomiky se však ukazuje, že dlouhodobě „spolehlivé“ a vyzkoušené postupy pro boj s konkurencí nelze používat beze změn. Sílicí konkurence vede ve všech nemonopolních odvětvích k silnému tlaku na snižování jednotkových nákladů. Pokles jednotkových nákladů je nejčastěji dosahován technologickou inovací, standardizací procesů a automatizací typizovaných pracovních operací.

Technologie a inovace posunují konzervativní chápání řady ekonomických problémů do nových dimenzí. Ekonomické modely v sobě obvykle implicitně či explicitně obsahují řadu vstupních předpokladů (či naopak jsou určeny pro vyvozování závěrů) o místě, čase, kvalitě či kvantitě určité ekonomické veličiny. Jsou to právě technologie, které umožňují snižovat transakční náklady, zrychlovat přepravu osob, materiálu a informací a synchronizovat jednotlivé výrobní a logistické operace.

Technologická horečka posledních let vyústila ve vznik síťové ekonomiky a odborná ani laická veřejnost není plně připravená na změnu tradičního ekonomického paradigmatu. Některé idealistické ekonomické modely budované po mnoho let nemohou být v podmínkách síťové ekonomiky beze změn aplikovány. Důvodem je skutečnost, že báze vstupních předpokladů těchto modelů není slučitelná s podmínkami síťové ekonomiky.

Naproti tomu stojí relativně pro síťovou ekonomiku progresivnější styl nazírání na ekonomické modely, který je v této disertaci pracovně nazván jako „realistické paradigma“. Ekonomické úvahy v tomto duchu nenarážejí na problém neslučitelnosti báze vstupních předpokladů s realitou (odtud pracovní název „realistické paradigma“). Tento způsob ekonomického myšlení se spíše prosazuje v aplikované vědě, neboť idealistický model ekonomického myšlení má tradičně silné kořeny ve vědeckých kruzích.

Realization of selected economic models in the net economy

Summary

Economy, management and business economics have constructed cumulatively for decades their own theoretical knowledgebase. Particular economic specializations create models of heterogeneous complexity which encompass description of important economy or economic fact and help economist, manager or analytic to make a right decision.

In incoming age of net economy is not possible using of in the long term high reliable and proven practices for market fight with competitors without changes. Growing competition compels in all non-monopolist sectors to strong pressure for lowering of unit costs. Lowering of unit costs is usually being realized using technological innovation, process standardization and automation of standardized working operations.

The technology and the innovation move conservative meaning about many economic issues to new dimensions. The economic models usually contain implicitly or explicitly many input conditions (or on the contrary these models are being used for deducing conclusions) about place, time, quantity and quality of particular economic dimension. The technologies enable lowering costs, accelerating transport of persons, materials and information and synchronizing of particular productive and logistic operations.

In recent years the technological fever give birth to genesis of net economy and not professional even lay community is not fully prepared to changing of traditional economic paradigm. Some reduction – idealistic economics models constructed for many years can not be applied without changes in the net economy. The reason is that base of input conditions is not conformable with new elements of net economy.

On the other hand there is relatively for net economy very progressive style of thinking about economics models that is in this thesis called as “realistic paradigm”. Economic cogitations in this way do not allude to incompatibility of input conditions base with reality (on that account I call that as “realistic paradigm”). This way of economic meaning is usually struggled in applied science because reduction – idealistic economic thinking is good entrenched in meanings of scientists.

Klíčová slova

Síťová ekonomika, síťový efekt, internet, technologie, inovace, transakční náklady, ekonomický model, konkurenční výhoda.

Key words

Net economy, net effect, internet, technology, innovation, transaction costs, economic model, competitive advantage.

Obsah

1	ÚVOD	1
2	CÍLE A METODIKA PRÁCE	2
3	LITERÁRNÍ REŠERŠE	3
3.1	Ekonomické modely a matematické modelování	3
3.1.1	Klasifikace normativních a deskriptivních modelů	7
3.1.2	Modelování nejistoty a rizika	8
3.1.3	Systémové modelování	10
3.1.4	Modelování měkkých systémů	14
3.2	Inovace a jejich úloha v ekonomické teorii	16
3.3	Pojetí technologií jako ekonomického statku	19
3.4	Poznámka k nekonzistentnosti místa vzniku a místa užití ekonomických modelů	20
3.5	Ekonomie a východiska ekonomického modelování	22
3.5.1	Ekonomické paradigma z pohledu informačních technologií	22
3.5.2	Léčky v ekonomické uvažování	27
3.5.3	Nejistota v ekonomickém životě.....	30
3.6	Ekonomická teorie a pojem nové ekonomiky	31
3.7	Informace a nová ekonomika	39
3.8	Gatesova vize digitálního nervového systému	40
3.9	Politický kontext nástupu digitálního věku	45
3.10	Pojem a podstata nové ekonomiky	50
3.10.1	Základní zákonitosti nové ekonomiky	52
3.10.2	Elektronické obchodování jako styčný bod nové ekonomiky	57
3.10.3	Dvanáct témat nové ekonomiky	61
4	OBLAST REALIZACE VYBRANÝCH EKONOMICKÝCH MODELŮ V SÍŤOVÉ EKONOMICE	66
4.1	Model prostorové diferenciacce	66
4.1.1	Realizace modelu v klasické ekonomice	66
4.1.2	Realizace modelu v síťové ekonomice	68
4.2	Model hrubého domácího a hrubého národního produktu	71
4.2.1	Běžné pojetí modelu v ekonomické teorii	71
4.2.2	GDP a GNP v nové ekonomice	74

4.2.3	Budoucnost modelu GDP a GNP.....	77
4.3	Peníze a model multiplikace peněz v ekonomice.....	78
4.3.1	Peníze a jejich jevové formy.....	78
4.3.2	Digitální peníze.....	79
4.3.2.1	Dokonalá substituce klasických peněz za peníze digitální (DigiCash).....	80
4.3.2.2	Problém dvojí útraty (Double-Spending Problem).....	81
4.3.2.3	Bezpečnostní hledisko elektronických peněz.....	83
4.3.3	Multiplikace peněz v klasické ekonomice.....	84
4.3.4	Multiplikace peněz v síťové ekonomice.....	85
4.4	Trh práce.....	87
4.4.1	Trh práce a nová ekonomika.....	89
4.4.2	Komparace charakteristik trhu práce v klasické a v nové ekonomice.....	93
4.5	Tradiční model podnikání versus CRM.....	95
4.5.1	Tradiční model podnikání.....	95
4.5.2	Nová ekonomika a modifikace tradičního modelu podnikání.....	97
4.5.3	CRM.....	98
4.5.4	Hodnota vztahů se zákazníky v CRM.....	102
4.5.5	CRM jako inovace tradičního modelu podnikání.....	105
4.6	Web life style.....	108
4.6.1	Práce ve světě atomů versus práce ve světě bitů.....	108
4.6.2	Studium v digitální éře.....	111
4.6.3	Komunikace a mezilidské vztahy.....	114
4.6.4	Zábava a volný čas.....	117
4.6.5	Státní správa a informatika.....	120
5	ZÁVĚRY.....	124
5.1	Ekonomické modely a síťová ekonomika.....	124
5.2	Technologie a nová ekonomika.....	128
5.3	Teorie exponenciálního nárůstu členů sítě – lavinový princip.....	130
5.4	Syntéza poznatků o přenosu modelů mezi světem atomů a světem bitů.....	134
6	REJSTŘÍK, POUŽITÁ LITERATURA A SEZNAMY ZKRATEK, GRAFŮ, OBRÁZKŮ A TABULEK.....	138
6.1	Rejstřík.....	138
6.2	Použitá literatura.....	143
6.3	Seznam zkratk.....	146
6.4	Seznam grafů.....	148
6.5	Seznam obrázků.....	148

6.6	Seznam rovnic	148
6.7	Seznam tabulek	149
7	PŘÍLOHY	150
7.1	Internetový čas versus tradiční měření času	150
7.2	Proměny účetnictví v nové ekonomice	155
7.2.1	Funkce účetnictví v tržní ekonomice – klasické pojetí.....	155
7.2.2	Účetnictví v zasetí světa bitů.....	158
7.2.2.1	Účet a účetní metody v digitální ekonomice	160
7.2.3	Komparace rozdílů v účetnictví v klasické a v síťové ekonomice	165

1 Úvod

Počátky ekonomické teorie spadají do 18. století. Hlavní myšlenky tehdy formulovali velcí klasičtí ekonomové – Adam Smith, John Stuart Mill, David Ricardo a další. Dějiny ekonomických teorií obsahují řadu fascinujících ekonomických objevů, například: rigiditu cen, cenovou pružnost, teorii nezaměstnanosti či faktory působící na růst inflace.

Makroekonomie, mikroekonomie, management a podniková ekonomika si po desítky let kumulativně budují svůj vlastní teoretický aparát. Jednotlivé ekonomické disciplíny vytvářejí modely nejrůznější složitosti, které mají za úkol popsat průběh určité ekonomické či hospodářské skutečnosti a pomoci ekonomovi, manažerovi či analytikovi správně rozhodnout.

S příchodem nové ekonomiky se však ukazuje, že dlouhodobě „spolehlivé“ a vyzkoušené postupy pro boj s konkurencí nelze používat beze změn. Sílicí konkurence vede ve všech nemonopolních odvětvích k silnému tlaku na snižování jednotkových nákladů. Pokles jednotkových nákladů je nejčastěji dosahován technologickou inovací, standardizací procesů a automatizací typizovaných pracovních operací. Rozhodující úlohu v poklesu jednotkových nákladů sehrává také flexibilita managementu. Frekvence inovací se začíná zrychlovat. Pokud si pozorně prostudujeme jednotlivé ekonomické modely, zjistíme, že všechny z nich v sobě implicitně či explicitně obsahují alespoň jeden z následujících faktorů:

- Místo
- Čas
- Kvalita
- Kvantita.

Technologická inovace umožňuje snižovat cenu dopravních nákladů a tak vzdálenost výrobce a prodejce klesá na významu. Dokonalé synchronizace logistiky snižuje transakční náklady a zkracuje časy pro dopravu zakázek. Díky technikám TQM a 6 sigma se daří i průměrně velkým společnostem udržovat 100% kvalitu dle ISO norem při expanzivním zvyšování kvantity.

Jsou však obory lidského snažení, kde technologie nepůsobí jen jako faktor „radikální inovace“. V některých případech se stávají faktory času a místa díky technologiím zanedbatelnými. Zde mám na mysli zejména informační průmysl, e-learning, elektronické obchodování, homebanking a řadu dalších případů.

Ekonomická teorie je jen jedna. Modely pracující s faktory místa, času, kvantity a kvality jsou principiálně platné stejně jako před desítkami let. Co se však změnilo je okolní prostředí ve kterém jsou tyto modely užívány.

Věřím, že tato disertační práce zaujme každého ekonoma, manažera a vědeckého pracovníka, který si najde čas k jejímu přečtení. Zejména pro „klasické“ a „neoklasické“ ekonomy to bude místy vskutku „zvláštní četba“. Je velmi pravděpodobné, že po přečtení této disertace dojde čtenář k názoru, že „přesáhne-li rychlost změn v byznysu jistou mez, změní se sama jeho podstata“.

2 Cíle a metodika práce

Tato disertační práce si klade za cíl:

- Ukázat u vybraných ekonomických modelů a problémových okruhů jejich rozdílnou formu realizace ve světě bitů a ve světě atomů.
- Ukázat čtenáři komparaci mezi aplikací modelu v klasické ekonomice a v ekonomice síťové.
- Vyvodit obecné syntetizující závěry o aplikaci vybraných ekonomických modelů v síťové ekonomice

V úvodní kapitole bude věnována pozornost převážně literární rešerši. Smyslem úvodní kapitoly je podat čtenáři základní informace o historii a vývoje síťové ekonomiky. V další kapitole bude čtenář seznámen s vybranými ekonomickými modely a rozdíly v jejich realizaci ve světě bitů a ve světě atomů. V poslední části této disertace budou jednotlivé dílčí závěry shrnuty a autor z nich vyvodí syntetizující shrnutí.

Při zpracování této disertační práce byl využit standardní aparát metod. Zejména bylo použito metody analogií, komparace, syntézy a logické dedukce. Téma samotné pak vyžadovalo inovativní přístup a kreativnost.

3 Literární rešerše

3.1 Ekonomické modely a matematické modelování

Ekonomové a informatici sahají při zkoumání probíhajících procesů k bohatému aparátu nejrůznějších modelů. Nejčastěji uváděnou definicí modelu je následující: *Model je záměrně zjednodušený obraz reality* (Získal J., Havlíček J. 1998).

Modely lze dle Havlíčka a Získala (1998) klasifikovat dle typu zobrazení reality následujícím způsobem:

1. Modely ikonické. Jedná se o fyzikální repliky reálného systému (předmětu). Jsou přesné, nebo zjednodušené, ve zmenšeném, nebo zvětšeném měřítku. Například: modely strojů, repliky historických automobilů, modely staveb, model atomu.
2. Modely analogické. Jedná se o mechanické a elektronické analogy systémů. Příklady: plány měst, mapy, plány inženýrských sítí, analogový model Steiner-Weberovy úlohy, chemické vzorce.
3. Modely matematické. Soustavy funkcí, soustavy rovnic, soustavy funkcionalů. Matice a grafy. Speciální programy počítačů. Například: rovnice speciální teorie relativity, vzorce pro výpočet rychlosti volného pádu tělesa ve vakuu, model zemědělské výroby farmy pomocí lineárního programování, síťový model systému návazných procesů, simulace systému hromadné obsluhy či program pro řízení manipulátoru.

Každý matematický model obsahuje tři základní skupiny objektů. Jsou jimi:

1. Proměnné a konstanty
2. Matematické struktury
3. Řešení

Proměnné a konstanty se dále dělí na

- *Proměnné a konstanty identifikované (pojmenované)*. Identifikovaná proměnná nebo konstanta představuje konkrétní vlastnost reálného objektu, což se projevuje názvem a mírou. Například: x_k je výměra pšenice ozimé v ha, x_r je produkce pšenice ozimé v konkrétním katastru v t, w_7^s je náhodná doba čekání sedmé jednotky v systému hromadné obsluhy v pátém kanálu obsluhy v minutách, c_{ik} je vzdálenost dodavatele D_i od spotřebitele S_k v km.

- *Proměnné a konstanty neidentifikované (pomocné)*. Slouží pro formalizaci matematického zápisu a pro chod algoritmů.
- *Rozhodovací proměnné*. Představují zpravidla nejdůležitější procesy modelovaného systému, které se v matematickém modelování nazývají aktivity nebo entity nebo rozhodovací proměnné (často se též nazývají jako „strukturální proměnné“). Například se může jednat o tyto proměnné: v modelu optimalizace portfolia proměnné x_1, \dots, x_n představují počty akcií podniků P_1, \dots, P_n . V modelu $I = U/R$ představují U a R aktivity a odpor v příslušných jednotkách. Těmito dvěma aktivitami je určen proud. V systému hromadné obsluhy např. jednotka t_j představuje se svými charakteristikami t_j^k, t_j^n entitu.
- *Vstupní proměnné a konstanty, výstupní proměnné a konstanty (endogenní a exogenní proměnné a konstanty)*.
- *Nekontrolovatelné proměnné a konstanty*. Představují procesy, jejichž míry nelze zjistit. Například: velikost míry inflace v chaotických a nestandardních podmínkách nelze popsat ani pomocí pravděpodobnosti ani pomocí fuzzy míry. V modelech situací „ad hoc“ jsou charakteristiky počasí nekontrolovatelné konstanty nebo proměnné, protože nelze využít počtu pravděpodobnosti pro jejich popis.
- *Výsledné proměnné a konstanty*. Udávají hodnoty řešení, popisují výslednou informaci.

V ekonomicko matematických modelech se matematické struktury nazývají omezující podmínky. Dělíme je podle použitého matematického aparátu z některého odvětví matematiky:

- *Analytické struktury*: Jedná se o objekty z odvětví matematické analýzy, lineární algebry a dalších odvětví matematiky. Příklady: soustavy rovnic (lineární, nelineární, skalární, vektorové, diferenciální, integrální, maticové, atd.), soustavy nerovnic (lineární, nelineární, se smíšenými omezeními, atd.), funkce (elementární, složené, homomorfní, stochastické, fuzzy, atd.), funkcionály, apod.
- *Geometrické struktury*. Model je popsán grafickými prostředky: body, přímkami, rovinami, křivkami, Příklady: geometrická interpretace a řešení úloh v modelech lineárního programování. Grafická interpretace rovnováhy nabídky a poptávky v ekonometrických modelech, aj.

- *Topologické struktury.* Modely jsou vytvářeny pomocí objektů matematické teorie grafu. Příklady: modely maximálních toků v sítích, nejspolehlivější cesty v grafu / síti, dopravní a distribuční systémy zobrazené grafem. Logistické systémy popsané pomocí grafů a schémat. Topologické modely lze zpravidla ekvivalentně zobrazovat pomocí tzv. incidenčních matic (tabulek, matic sousledností, apod.).
- *Artificiální struktury.* Modely jsou popsány prvky programovacího jazyka. Příklady: model systému zásob popsáný vývojovým diagramem (simulačním jazykem SIMULA 67, objektově orientovaným jazykem SMALLTALK, atd.).
- *Kvalitativní struktury.* Model je popsán pomocí kvalitativních rovnic, kvalitativních nerovností nebo vágně. Příklady: kvalitativní matice, kvalitativní graf, jazykový operátor „velmi“ v teorii fuzzy množin atd.

Kromě typů uvedených v této klasifikaci se lze v poslední době setkat ještě s jedním zajímavým typem modelu. Moderní case nástroje určené pro objektové modelování totiž dokáží zobrazovat jeden a týž model jak v grafické, tak v topologicko-artificiální podobě. Tyto modely se v case nástrojích chovají navíc dynamicky. Pouhé kliknutí myši dokáže upravit míru podrobnosti zobrazovaného modelu či úhel pohledu řešitele. Booch G., Rumbaugh J. a Jacobson I. (1998) popisují ve svém díle jazyk UML, který je dnes při softwarovém modelování hojně využíván.

Některé speciální a především již standardní struktury matematického modelu mají specifické názvy. Například Cobb-Douglasova funkce (užívá při sestavování produkčních funkcí), účelová funkce či podmínky nezápornosti. Podrobněji se problematice standardizovaných ekonomických modelů věnuje například Hušek R. a Maňas M. (1989) v knize Matematické modely v ekonomii.

Řešení modelu klasifikujeme podle hlediska cílů modelování:

- *Přípustné řešení, nepřípustné řešení* – řešení vyhovuje, řešení nevyhovuje omezujícím podmínkám.
- *Maximální řešení, minimální řešení* – řešení splňuje maximalizační nebo minimalizační cílovou podmínku.
- *Optimální řešení* – řešení vyhovuje nejlépe požadovanému cíli podle představ a požadavků manažera (tj. nemusí být nutně maximální či minimální).
- *Výchozí řešení* – řešení zpravidla zadané odhadem nebo sestavené vhodným jednoduchým algoritmem. Není optimální, používá se jako start v algoritmech typu „step by step“, které jsou založeny na postupném zlepšování výchozího řešení až do jeho optimálního tvaru.

- *Výsledné řešení* – řešení, které může být vybráno jako optimální. Výsledných řešení může být k dispozici konečně nebo i nekonečně mnoho. Z množiny výsledných řešení (alternativ) vybírá manažer pro praxi nejvhodnější (optimální).
- *Alternativní řešení* – řešení, které je podle předem zadaných kritérií rovnocenné s jiným řešením. Příklad: dvě strategie investic do vybavení podniku předpokládají sice různé technologie, ale garantují dosažení stejné výše zisku.
- *Aproximativní řešení* – řešení vyhovuje omezujícím podmínkám přibližně nebo se k cíli pouze přibližuje (zpravidla se požaduje, aby termín „přibližně“ byl vhodným způsobem determinován, např. byla známa výše ztráty, když řešení použijeme).

Matematické modely se používají prakticky ve všech vědách a rozvoj jednotlivých věd je na jejich využívání bezprostředně závislý. Stupeň matematizace vědního oboru je uznávaným měřítkem jeho kvality a zárukou rozvoje. V oblastech přírodních a fyzikální věd, technice, ekonomii, managementu, marketingu, sociálních a společenských vědách se používá velké množství různých typů matematických modelů, které můžeme klasifikovat podle různých hledisek. Alexander C. (2001) ve svém díle popisuje význam modelování takto: “...*Model developers are faced with many decisions, about the pricing, the data, the statistical methodology and the calibration and testing of the model prior to implementation...*”

Nejobecnější klasifikace dělí matematické modely do dvou skupin:

- Modely deskriptivní. Slouží k zobrazení prvků a vztahů v systému a k analýze základních vlastností systému. Nezajímá nás určité cílové chování systému, pouze systém sám o sobě. Pomocí těchto typů modelů se odvozují další vlastnosti systému, určuje se jeho rovnovážný stav, stabilní stav, vliv změn uvnitř i ve vnějším okolí systému na jeho chování. Příklady: rovnice $E = mc^2$, ekonometrický mezi-odvětvový model „Input – Output“, soustava diferenciálních rovnic modelující procesy zrodu a úmrtí, simulační model modelující výskyt škůdců porostu, rovnice nabídky a poptávky v konkurenčním prostředí.
- Modely normativní. Slouží k analýze a řízení systému tak, aby byl splněn nějaký cíl nebo množina cílů. Zajímá nás cílové chování systému. Normativní model bývá často doplněn tzv. cílovou (účelovou) funkcí nebo soustavou takových funkcí. Nutnou součástí normativního modelu je extrémální (minimální / maximální) řešení, které dává návod, jak požadovaného cíle (resp. cílů) dosáhnout. Normativní modely, jejichž cílem je nalezení optimálního řešení, se nazývají optimalizační modely.

3.1.1 Klasifikace normativních a deskriptivních modelů

Modely deskriptivní i normativní jsou dále děleny podle typu systému, k jehož modelování slouží, nebo podle typu matematických složek (proměnné, struktury, řešení) jež obsahují.

1. Modely statické. Model zobrazuje a analyzuje systém bez zřetele k jeho časovému vývoji. Zobrazení se týká zpravidla určitého časového intervalu (týden, měsíc, rok, apod.).
2. Modely dynamické. Model zobrazuje a analyzuje systém v průběhu času. Zobrazení může být typu „ex post“ nebo „ex ante“ a respektovat krátký či delší časový horizont.
3. Modely dynamizované. Zpravidla se jedná o vyjádření časového prvku ve statickém modelu pomocí speciálních modelových technik. Dynamizované modely se používají v případech, kdy odpovídající dynamický model je velmi složitý nebo jej nedovedeme soudobými modelovými technikami spolehlivě konstruovat.
4. Modely deterministické. Všechny proměnné, konstanty a funkce v modelu jsou deterministické (nenáhodné) veličiny nebo funkce.
5. Modely stochastické. Alespoň jedna proměnná, konstanta nebo funkce v modelu je náhodná veličina nebo náhodná funkce.
6. Fuzzy modely. Některé proměnné, konstanty nebo funkce jsou fuzzy veličiny, nebo fuzzy funkce.

Modely normativní převažují v oblasti operativního řízení, modely deskriptivní jsou nejčastěji používány v oblasti vrcholového managementu - strategickém plánování. Modely statické, dynamické, deterministické a stochastické se používají ve všech oblastech managementu. Podle povahy problému se modely používají individuálně nebo v kombinacích. Pro řešení známých problémů lze použít tzv. standardní modely. Pro řešení nových problémů je třeba konstruovat nové modely.

3.1.2 Modelování nejistoty a rizika

Nejistotou při zobrazení systému pomocí matematického modelu rozumíme situaci, kdy nemáme k dispozici všechnu potřebnou informaci nebo kdy některé z informací jsou nespolehlivé.

Modelování při riziku předpokládá, že některé informace jsou náhodné veličiny, nebo že některé procesy jsou popsány náhodnými funkcemi. V případě modelů s rizikem můžeme velikost rizika při přijetí řešení popsat pomocí pravděpodobnostních charakteristik.

Analogicky můžeme považovat modelování za rizika i v případě použití fuzzy veličin, nebo fuzzy funkcí. Velikost rizika lze potom vyjádřit buď pomocí vhodné fuzzy míry nebo tuto fuzzy míru transformovat na subjektivní pravděpodobnost.

Za základní výhody matematického modelu lze považovat:

1. Úspora času. Operace probíhající v reálném čase po léta mohou být simulovány pomocí modelu během několika minut (Simulace).
2. Jednodušší manipulace s modelem než s realitou (Simplicita).
3. Cena za chybné rozhodnutí při práci s modelem je nepatrná ve srovnání s chybou v reálném systému (Spolehlivost).
4. Možnost kalkulace rizika spojeného s přijetím rozhodnutí (Stabilita).
5. Cena za analýzu chování systému pomocí modelu je mnohem menší než cena za analýzu reálného systému (Spořivost).
6. Modelováním se uživatel učí (Sebevzdělávání).
7. Možnost analýzy a posouzení velkého množství (i nekonečného počtu) alternativ řešení (Selektivita).

Metody Management Science se rozvíjejí od r. 1945. Za poměrně dlouhou dobu jejich existence bylo provedeno mnoho aplikací, některé z nich jsou dnes považovány za standardní. Každá standardní metoda odpovídá určitým typům manažerských problémů. Následující výčet uvádí velmi zjednodušený přehled manažerských problémů a matematických modelů:

- *Alokační problémy* (Allocation problems). Jedná se o situace, kdy
 - o je třeba splnit určité aktivity
 - o existuje více různých způsobů, jak tyto aktivity splnit
 - o zdroje a výrobní postupy jsou omezeny a cílem je nejlepší využití zdrojů.
- *Chování v konkurenčním prostředí* (Competitive Situations). Situace podobná hře, v níž se každá strana snaží zvítězit.

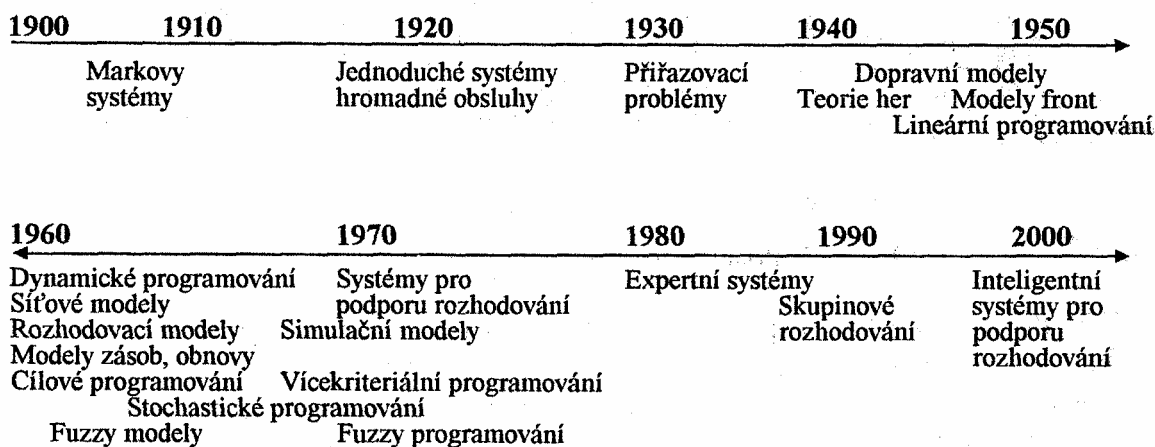
- *Distribuční problémy* (Distribution Problems). Rozmístění zdrojů, objektů. Přiřazení pracovníků. Dopravní problémy.
- *Zásoby a sklady* (Inventory Control). Stanovení výše zásob, finančních a lidských zdrojů v podniku v krátkodobém i dlouhodobém časovém horizontu.
- *Prognózování, předvídání, plánování* (Predicting the Behavior of a System). Popis budoucího vývoje systému při respektování očekávaných změn uvnitř i vně systému.
- *Síťové problémy a logistické řízení* (Network Problems). Řízení toků komodit, zdrojů, financí, informací mezi výrobními a společenskými objekty.
- *Problémy front* (Waiting line problems). Systémy hromadné obsluhy. Řízení systému s čekáním, frontami, obsluhou klientů. Organizace služeb, výrobních operací, obchodních činností, opravárenství, servisy, letiště, apod.
- *Údržba, obnova a spolehlivost* (Maintenance, Renewal, Reliability). Strategie údržby, obnovy a spolehlivosti u výrobních i veřejně právních zařízení. Řízení investic. Organizace kapitálového trhu.
- *Personální řízení* (Personal Management). Výběr a prověřování pracovníků. Systémová analýza kvalifikačních zdrojů. Permanentní vzdělávání a přeškolení.
- *Řízení administrativy* (Administrative Control). Optimalizace místní, regionální, státní správy. Řízení podnikové administrativy.

Přehled standardních matematických modelů a modelových technik:

- Matematické programování (Mathematical Programming)
- Dynamické programování (Dynamic Programming)
- Modely hromadné obsluhy (Waiting / Queuing Models)
- Modely zásob (Inventory Models)
- Modely obnovy (Renewal Models)
- Markovovy řetězce (Markov Chains)
- Síťové modely (Network Models)
- Heuristické / stochastické programování (Heuristic / Stochastic Programming)
- Simulační modely (Simulation Models)
- Metody větví a hranic (Branch and Bound)
- Rozhodovací modely (Decision Models, Decision Tables / Trees)
- Modely teorie her (Game Theory)
- Systémy pro podporu rozhodování (Decision Support Systems)
- Expertní systémy (Expert Systems)

Všechny standardní matematické modely jsou řešitelné pomocí software, který je k dispozici na trhu pro různé úrovně použití - od pedagogických (školních) programů až po vysoce profesionální programy. Mezi nejznámější produkty patří LINDO (ve verzích LINGO, What's the best), QSB. Mnoho úloh lze řešit v produktech MS-Excel, SAS, Maple, aj. Například Benninga S. (2000) dává čtenářům konkrétní step-by-step návod k tomu, jak použít MS Excel pro práci s nejrůznějšími finančními modely.

Přehled vývoje matematických modelů ukazuje obrázek 1.



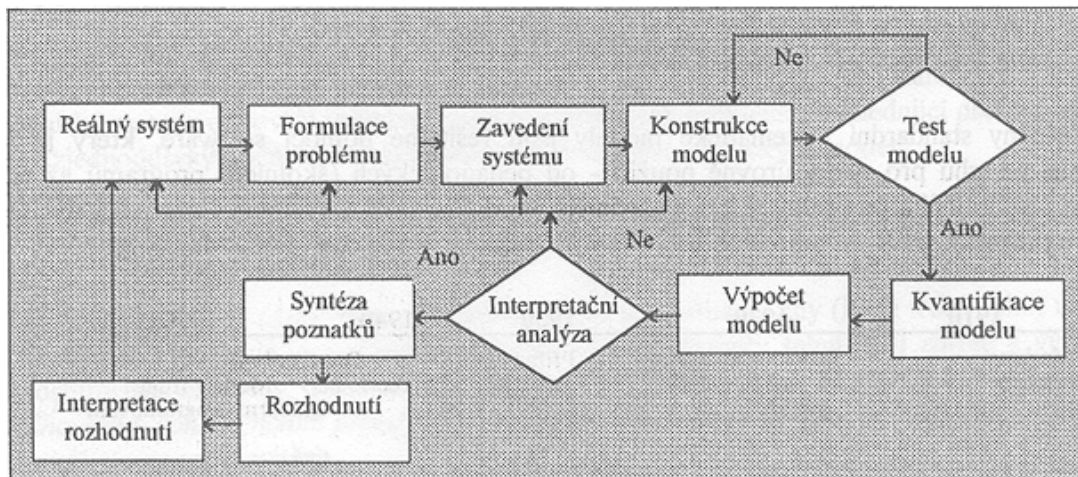
Obrázek 1: Historický vývoj matematických modelů používaných v Management Science

3.1.3 Systémové modelování

Metodologie modelování se rozvíjí v rámci samostatné odborné specializace „Teorie modelování“, která je součástí systémové vědy. Postup při systémovém modelování reálného systému přehledně ukazuje obrázek 2. Jde o permanentní interaktivní proces s četnými zpětnými vazbami, který se několikrát opakuje.

1. Formulace problému. Správná formulace problému je velmi důležitá pro další postup řešení. Je třeba vyjít z diagnostiky potíží systému, z celkové jeho analýzy a stanovených cílů.
2. Zavedení systému. Realita je složitá, je třeba ji vymežit a pro účely modelu zjednodušit. Proto definujeme na realitě systém, tj. prvky, vazby, vstupy a výstupy a funkci. Jde o proces simplifikace (zjednodušení) problému, kdy nepodstatné oddělujeme od podstatného.
3. Konstrukce modelu. Pro konstrukci modelu je rozhodující účel, který je sledován. Ten rozhoduje o tom, co bude v ekonomické skutečnosti pokládáno za významné a

co bude zahrnuto do modelu a co jako podružné bude ponecháno mimo model a mimo naše úvahy. Tvorba modelů patří k tvůrčí činnosti a vyžaduje kromě dobré znalosti modelové techniky také dobrou znalost věcné problematiky. Každý model musí vycházet z konkrétní hypotézy odvozené ze skutečnosti.



Obrázek 2: Postup modelování systémů

4. Testování modelu. Model je jen přibližným obrazem reality. Je dobrý, jestliže umožní přesně sledovat důsledky změn ve vstupních informacích systému na výslednou efektivnost systému. Cílem testování modelu je prověření správné struktury modelu, jeho vypovídací schopnosti, formálních kvantitativních vlastností modelu včetně odstranění formálních chyb. Testování modelu provádíme tak, že modely naplníme empirickými číselnými údaji, dosažené výsledky analyzujeme a porovnáváme s reálnou skutečností. Ověřování lze promítat i do minulosti („ex post“) i do budoucnosti („ex ante“).
5. Kvantifikace modelu. Je naplnění modelu konkrétními údaji a daty. Je třeba dbát na jejich hodnověrnost.
6. Výpočet modelu. Existují dva způsoby odvození řešení z modelu:
 - *Analytická metoda* spočívá v nalezení řešení pomocí analytických matematických metod (řešení soustav rovnic, řešení úlohy na vázaný extrém apod.).
 - *Numerická metoda* se používá při řešení modelů, u kterých neumíme problém řešit analyticky, nebo v případech, kdy je analytické řešení obtížné a komplikované (metody Monte Carlo, simulace na počítači apod.).
7. Interpretační analýza. Ta představuje převod výsledků do reálného systému. Je to aktivní proces, při kterém je třeba provádět neustále logickou kontrolu smyslu řešení, vyhnout se nebezpečí mechanického používání modelové techniky. Význam-

ným prvkem interpretace je promítnutí výchozích hypotéz a předpokladů do výsledku řešení.

8. Syntéza poznatků. Shrnutí získaných poznatků včetně všech, aspektů, které nebyly do matematického modelu zahrnuty.
9. Implementace. Implementace je volba postupu aplikace vybraného řešení v praxi.

Modelová technika umožňuje experimentování s modelem, tj. sledování účinků změn jednotlivých parametrů v modelu na výsledné chování systému a tak zjišťovat vliv různých rozhodnutí a zásahů rozhodovatele na fungování systému. Vlastnosti reality tedy poznáváme pomocí experimentů s jejím adekvátním zobrazením pomocí modelu. Toto experimentování má povahu procesu učení.

Podpora rozhodování s využitím matematického modelu je odborná a kvalifikovaná činnost, vyžadující týmovou spolupráci odborníků z různých oblastí: odborníka z oblasti oboru řešené problematiky, specialistu v oblasti Management Science, specialistu z oblasti informatiky, atd.

Metodologie systémového modelování se vyvíjí jako samostatná odborná specializace, která se v současné době zařazuje do teorie systémů jako součást tzv. systémové analýzy. Obecné zásady, které je třeba při matematickém modelování systémů respektovat, lze velmi zjednodušeně popsat následujícími kroky:

1. Identifikace problému z hlediska matematického modelování

- *Rozhodnutí, zda se jedná o problém standardní, již řešený a volba standardního modelu.*
- *Rozhodnutí, zda se jedná o nový dosud neznámý problém a zda, použijeme upravený standardní model nebo vytvoříme model nový. K tomu je třeba zpravidla vytvořit tvůrčí odborný tým.*
- *Rozhodnutí, zda model bude statický, dynamický, dynamizovaný,, deterministický, či stochastický. Zda bude deskriptivní, nebo normativní. Zda systém bude modelován jedním modelem či více modely a jak budou vzájemně uspořádány (propojeny).*

2. Konstrukce modelu

- *Organizace dat*
- *Validita modelu*

3. Výpočet řešení modelu

- *Volba algoritmu řešení*
- *Výběr variant řešení*
- 4. Výběr užší skupiny dostatečně dobrých řešení
 - *Výběr vhodných řešení, se provádí v rámci algoritmu řešení*
 - *Výběr vhodných řešení provádí manažer*
 - *Výběr vhodných řešení provádí manažer s pomocí expertů*
- 5. Experimentování s vybraným řešením
 - *„What-if analýza“ „Goalseeking“*
 - *Scénáře*
- 6. Výběr optimálního řešení
- 7. Implementace
 - *Monitoring implementace*
 - *Sledování zpětné vazby*
 - *Úpravy modelu a nová implementace*

Předpoklady úspěšného modelování jsou následující:

1. Znalost metod a prostředků ekonomické analýzy. Je důležitá při volbě správné metody a modelu.
2. Znalost techniky modelování. Úsilí vynaložené na konstrukci a využití určitého modelu musí být úměrné jeho přínosu.
3. Existující systém řízení. Pracovníci praxe musí mít dostatečný prostor pro vlastní rozhodování (iniciativa) a musí být hmotně zainteresováni na využití modelové techniky (motivace).
4. Výpočetní technika. Její dokonalá připravenost je zárukou úspěchu.
5. Informační základna. Každý model je třeba naplnit vstupními údaji, které vycházejí z konkrétních hodnověrných údajů, zdůvodněných norem a normativů. Údaje musí být ve formě vhodné pro kvantifikaci modelu. Je třeba vytvářet specifické informační systémy (banky dat).

Ekonomicko matematické modely poskytují srozumitelný popis všech relevantních faktorů dané situace a umožňují odhalit podstatné vztahy mezi prvky studovaného systému. Použití matematického modelu má řadu výhod:

1. Umožňuje zjistit informace o chování systému, i když učinit závěry přímo z originálu je nemožné nebo obtížné.
2. Urychluje proces rozhodování. Procesy, které ve skutečném systému probíhají pozvolna a dlouhodobě, lze pomocí modelu sledovat během několika okamžiků.
3. Uspadňuje a racionalizuje rozhodovací proces. Modelová forma zobrazení systému je přehledná, stručná a umožňuje postup při řešení problému podle potřeby uživatele. Modely vnášejí pořádek do našeho myšlení.
4. Umožňuje variantní řešení, tj. propočítání celé řady variant možných výsledků.
5. Odstraňuje nebezpečí vzniku ztrát v důsledku chybného rozhodnutí (na rozdíl od experimentu v reálném systému).

3.1.4 Modelování měkkých systémů

Systémový přístup při řešení ekonomických a společenských problémů respektuje nejširší souvislosti mezi jevy a to se projevuje zcela novým, kvalitativním uvažováním a kvalitativní analýzou systému, kdy se zájem manažera soustřeďuje i na oblasti zdánlivě s řešeným problémem nesouvisející: na souvislosti sociální, ekologické, sociologické, kulturní, politické, estetické, mravní, etické, na tradice a zvyklosti. Systém, ve kterém se respektují při rozhodování tyto a podobné vlivy se nazývá měkký systém. Užívání měkkých systémů je rozhodování, které musí splňovat všechny zásady rozhodovacího procesu, tak jak byly popsány v předchozích odstavcích zabývajících se problémy analýzy „tvrdých systémů“. Rozhodování v měkkých systémech ovšem vyžaduje zvláštní postupy a speciální podporu a je proto možno pro tyto postupy používat analogicky termín měkkého rozhodování.

Měkký systém je semi-strukturovaný, ale ne každý semi-strukturovaný systém je měkký. Z hlediska teorie rozhodování sice při řešení problému probíhají všechny fáze rozhodovacího procesu, ale techniky používané při identifikaci problému, řešení, výběru řešení a implementaci jsou obecně jiné a obecně složitější. Metody OR/MS, statistické a jiné kvantitativní metody se také v měkkých systémech užívají, ale podstatně se mění metodologie jejich použití.

Měkký systém vymezujeme od tvrdého systému výčtem vlastností a zpravidla se odlišné vlastnosti staví vedle sebe. Jako ukázkou lze uvést např. popis základních změn v přístupech k řešení problémů v průběhu historie, který zároveň vymezuje i některé podstatné vlastnosti měkkého systému.

Směr vývoje	
1960	1995
Řešení, metodologie	
tvrdé algoritmické deterministické	měkké heuristické neurčité
Postupy, výsledky	
preference tvrdých metodologií zkreslení skutečnosti absolutní řešení podřízenost problému aparátu dobrá strukturovatelnost tradiční postupy, přístupy	objevování měkkých snahy o skutečnost řešení se skutečností přibližuje nadřazenost problému obtížná, nemožná kvalitativní uvažování

Tabulka 1: Porovnání některých vlastností tvrdého a měkkého systému

Při postupech tvrdou metodologií se problém matematicky formalizuje co nejpřesněji, složitý problém se strukturuje podle potřeby algoritmů, ne podle své povahy, řešení takového problému je tedy podřízeno aparátu, který je v dané době k dispozici. Tento postup je po formální stránce bez problémů, postup lze automatizovat a v podstatě přenášet na jiné analogické situace. V edukační praxi převládají tzv. případové studie (Case Study), na nichž si budoucí specialisté bystří vtip a učí se standardizované postupy, jež by měli bez problémů analogicky využívat ve své praxi. Analogie řešení problému je zde nosným prvkem uvažování. Jakmile je systém modelován, např. soustavou rovnic, pozornost řešitelů se již soustřeďuje na model a ztrácí se zájem o realitu. Neúspěch metody se zdůvodňuje špatně provedenou implementační fází.

Měkká metodologie vyžaduje zcela jiný přístup ve všech fázích rozhodovacího procesu, tj. ve fázi identifikace, projektu, výběru i implementace. Zdůrazňuje se především potřeba co nejúplnějšího poznání systému a jeho okolí a co nejvýstižnější popis problémů bez ohledu na možnosti kvantifikace nebo formálního popisu jevů. Někdy nelze systém formalizovat ryze matematickými prostředky a používají se proto různé jiné formy popisu. Problém je např. možno popsat několika případovými studiemi, které nemusí zcela vystihovat všechny aspekty, ale řeší problematiku z několika hledisek. Využívá se skupin expertů, panelových diskusí a neformálních zápisů. Při řešení problému v měkkém systému nebývá výsledkem jednoznačné a konečné řešení. Řešení se může jevit jako doporučení a nemusí být jednoznačné. I výsledek, který pomáhá pochopit tendence změn v měkkém systému, může být akceptován jako úspěšný. Při řešení praktických aplikací není vhodné přísně rozlišovat mezi tvrdý-

mi a měkkými systémy. Jeden a týž systém se může z určitého pohledu jevit jako tvrdý, z jiného pohledu vyžaduje použití měkké technologie. Řešitel tedy musí oba postupy využívat a vzájemně doplňovat.

Metodologie tvrdých systémů byla vypracována v rámci systémového inženýrství, systémové vědy i obecné teorie systémů a při řešení problémů v tvrdých systémech v podstatě vyhovuje. Je to rozsáhlý a mnohokrát ověřený aparát založený na teorii modelování, teorii rozhodování, OR/MS a dalších kvantitativních disciplínách. Předností tvrdé metodologie je snadná algoritmizovatelnost postupů, přenositelnost z jednoho analogického problému na druhý, možnost automatizace postupů a i jistá elegance a přesnost v popisu modelů a postupů při jejich analýze.

Metodologie měkkých systémů je ve svém pojetí širší a metodologii tvrdých systémů obsahuje jako svoji součást. Rozmach měkkých metodologií je v posledních letech značný. Měkká metodologie je založena na tzv. metapřístupech systémové vědy a snaží se o dokonalé vystižení vlastností systému, někdy i na úkor formální elegance zobrazení. Metodicky je to přístup nehomogenní, obecně nepřenosný, nedovoluje exaktní zjištění, zda bylo dosaženo optimálního exaktního řešení. Uživatel se musí ve většině případů spokojit s dosti dobrým řešením. Měkká metodologie je humanistická v tom smyslu, že zahrnuje vliv lidského činitele uvnitř i v okolí systému v nejširších aspektech psychických, sociálních, sociologických a politických.

"...ekonomický život prochází změnami, mění se částečně v důsledku změn ve vnějších vstupních údajích, k nimž se snaží adaptovat. Toto ovšem není jediný typ ekonomických změn. Existuje ještě jiný, který nevyplývá z vlivu změn ve vnějším prostředí a tento druh změn je příčinou takového množství ekonomických jevů, že stojí za to vybudovat pro něj speciální teorii. Jde o druh změn, které vznikají uvnitř systému a které posunují jeho stav rovnováhy na úroveň, které by nebylo možno dosáhnout za pomoci drobných adaptačních změn."

Schumpeter J.: The Theory of Economic Development, Harvard, University Press, 1955, str. 64

3.2 Inovace a jejich úloha v ekonomické teorii

Dle Soukupa (2003) dochází v ekonomice ke změnám jako důsledku adaptací na vnější podněty, kterými se většinou zabývá standardní ekonomická teorie.. Také však dochází k zvláštním dynamickým změnám, které jsou někdy opomíjeny. První druh změn má pouze adaptační charakter a i když tyto změny mohou reagovat na velmi intenzivní vnější impulsy a mohou být i samy svým rozsahem velmi důležité, nepřekračují technologii fungování daného systému. Jinak řečeno, jedná se o změny kontinuální, které mohou být zkoumány v rámci teorie (většinou na základě neoklasické teorie), která zkoumá vývoj ekonomiky jako proces

adaptačních změn na změněné vnější prostředí a do této kategorie řadí i technický pokrok jakožto zdroj nových příležitostí.

Inovaci v pravém slova smyslu Schumpeter rozumí diskontinuální změnu fungování ekonomiky, která nepůsobí z vnějšku, ale vzniká uvnitř ekonomiky. Podle něho je inovační činnost nová kombinace, která představuje odlišné využití existující nabídky výrobních zdrojů ekonomického systému. Uvádí pět případů těchto nových kombinací:

1. Zavedení nového produktu, na který nejsou spotřebitelé dosud zvyklí, případně produktu s novou kvalitou.
2. Zavedení nové výrobní metody dosud v daném odvětví nepoužívané, a tedy neověřené, nemusí být založena na novém vědeckém objevu, např. může spočívat na novém způsobu obchodní manipulace s danou komoditou.
3. Otevření nového trhu, na který dané odvětví dříve nevstupovalo.
4. Ovládnutí nového zdroje surovin, energie nebo polotovarů.
5. Vznik nového organizačního uspořádání daného odvětví, např. vznik nebo zánik monopolu.

Schumpeter je přívržencem názoru, že inovace vděčí za svůj vznik dynamice nabídkové strany ekonomiky spíše než na straně poptávky. Je tedy spíše zastáncem nabídkově inspirovaných (technology push) než poptávkově stimulovaných (demand pull) inovací. Píše o tom: "*...Spontánní a diskontinuální změny v kanálech kruhového toku a poruchy v centru rovnovážného stavu se objevují ve sféře průmyslového a obchodního života, nikoliv ve sféře potřeb spotřebitelů finálních produktů*" (Schumpeter, J.: *The Theory of Economic Development*, Harvard, University Press, 1955, str. 65). Welfens P. (2002) rozvíjí klasické dílo Schumpeterovo a ukazuje důsledky jeho závěrů v síťové ekonomice.

Spontaneitu potřeb považuje Schumpeter za poměrně nízkou. Inovace se podle něj většinou neuskutečňuje tak, že nejprve vznikají nové potřeby a potom teprve by se tomuto tlaku přizpůsobil výrobní aparát. "*...Je to zpravidla výrobce, který je iniciátorem ekonomických změn a spotřebitelé jsou jím v případě potřeby vzděláváni, jsou vzděláváni chtít nové věci, věci, které se v některém ohledu liší od těch, které byli zvyklí spotřebovat.*"

Podnikatelský zisk v pravém smyslu vytváří podle Schumpetera jen podnikatel - inovátor, zatímco podnikatelé - imitátoři získávají analogii normálního zisku a část podnikatelského zisku, která se k nim dostane v rámci rozptylu inovací.

Kromě klasického pojetí Schumpetera existují i jiné názorové proudy. Autorem, který zastává spíše stanovisko poptávkově iniciovaných inovací, je např. J. Schmookler. Ten velmi zdůraznil růst důchodu a vývoj spotřebitelských preferencí jako určující faktory vzniku a for-

mování inovační činnosti. To se týká zejména odvětví spotřebních statků. Schmookler uvádí: *"Řada důkazů nasvědčuje tomu, že invenční aktivita do značné míry reagovala na posuny ve spotřebitelské poptávce vyplývající z rozdílů v důchodové elasticitě poptávky, změn v geografickém rozmístění obyvatelstva, v úrovni urbanizace, v postavení žen ve společnosti, ve věkové struktuře obyvatelstva atd."* (Schmookler, J.: *Invention and Economic Growth*, Harvard University Press, 1966).

Schmookler si také uvědomoval význam nabídkové stránky ekonomiky, nebo spíš toho, že obě stránky nelze někdy oddělit. Přesto, že kladl větší důraz na poptávkové podněty, chápal problém podnětů inovační činnosti komplexně. *"V zásadě jak potřeby, tak naakumulované znalosti jsou k invenční činnosti třeba. Žádný z obou faktorů není sám o sobě postačující. Bez potřeb by neexistovaly žádné problémy, a bez znalostí by je nebylo možné řešit."* Podrobněji uvádí Schmookler, že je to očekávání ziskovosti inovační aktivity, která odráží podmínky na odpovídajících trzích faktorů a produktů a která určuje tempo a zaměření průmyslových inovací.

Schmooklerova analýza se týkala asi 900 významných inovací vzniklých v 19. století a v první polovině 20. století. Shoduje se Schumpeterem v tom, že invenční a inovační činnost jsou ekonomické aktivity a technický pokrok není pro ekonomiku exogenním faktorem stimulovaným mimoekonomickými činiteli. Tím se i on dostává na začátek tradice teorií endogenního ekonomického růstu. Podobné pojetí, které zdůrazňuje význam strany poptávky při tvorbě inovací, zastávají i jiní autoři, např. B. Carlsson ve své analýze vývoje automobilového průmyslu nebo K. Arrow, který zkoumá vliv učení na základě praxe na tvorbu inovací.

Někteří autoři nesdílejí toto Schmooklerovo výrazné zdůraznění strany poptávky. Např. Rosenberg odmítá Schmooklerovo pojetí vědy a techniky za univerzální výrobní zdroj, jehož využití závisí na potřebách a s jehož pomocí lze řešit ekonomické problémy v krátkém období. Naopak přes široké vazby vědy, techniky a výroby existuje autonomní vývoj ve sféře vědy a techniky, který odráží pokrok vědeckého poznání v jednotlivých vědních oborech, který není jen reakcí na poptávku po inovacích, ale sám je autonomně vytváří (Rosenberg, N.: *Perspectives on Technology*, Cambridge University Press, 1976).

G. Dosi se domnívá, že je nesprávné považovat inovační proces jen za proces, který reaguje na změny relativních cen a poptávky na jedné straně a na nové exogenní technologické příležitosti na druhé straně. Technický pokrok je přitom usměrňován endogenně probíhající konkurencí, kdy se firmy neustále snaží zlepšit používané technologie a finální produkty. Jak Dosi uvádí: *"Ať se tržní signály mění či nikoliv, firmy se snaží zdokonalit své produkty a technologie na základě mechanismu zkoušek a omylů, co se týče vyhledávání nových a imitace"*

již existujících výsledků dosažených jinými firmami, přičemž jsou motivovány úsilím o zvýšení své konkurenceschopnosti." (Dosi, G.: Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation, Journal of Economic Literature, September 1988).

3.3 Pojetí technologií jako ekonomického statku

Investuje-li firma do výzkumu a vývoje, vytvořeným outputem je technologie, kterou lze také chápat jako formu znalosti. Na rozdíl od jiných kapitálových statků platí, že jestliže jeden účastník používá jistou technologii pro tvorbu statků a služeb, jeho aktivita nevylučuje, aby ostatní účastníci dělali totéž, a to dokonce současně. Běžný kapitálový statek může být naproti tomu používán pouze na jednom místě v témže čase.

Za druhé, technologie je v řadě případů nevylučitelným statkem, tedy tvůrci nebo vlastníci výsledku inovace často jen obtížně zabrání tomu, aby ji ostatní používali alespoň v nějaké formě, existence licencí, patentů a jiných podobných prostředků tomu zcela nezabrání. To opět odlišuje technologii, resp. její znalost od běžného kapitálového statku, který tuto vlastnost nemá. To vede k určitým problémům, právní instituce země alokují vlastnická práva, která omezují možnosti účastníků užívat tyto specifické statky bez částečných či úplných kompenzací jejich vlastníkům. Tvůrci nových myšlenek a autoři inovací tak mají možnost pobírat alespoň částečně výnosy ze svého úsilí. Země se liší také ve stupni a zaměření této ochrany intelektuálního vlastnictví. Stupeň, případně druh této nevylučitelnosti je tedy zčásti záležitostí politické volby, zčásti např. také technických vlastností určité inovace.

Nevylučitelnost v případě znalosti je důsledkem toho, že výzkum a vývoj v průmyslu vytváří tzv. technický přesah (spillover). Tento termín lze stručně popsat pomocí následujících dvou tvrzení:

1. Firmy mohou disponovat znalostmi vytvořenými jinými, aniž by je musely kupovat na trhu.
2. Tvůrci znalostí za působení převážně platných právních norem nemají efektivní prostředek vymáhání kompenzací, když k tomu dojde.

Podle mnoha ekonomů však není možné zcela vyřešit existenci technických přesahů pomocí vhodného uspořádání právních nástrojů, protože povaha statku (znalosti) je velmi efemérní.

Schmookler to rozvádí takto: "*...Nová technická znalost může být rozdělena do dvou základních kategorií: a) znalosti obvykle označované jako aplikovaná věda, což je celá třída technologických jevů, b) znalosti o dílčích produktech a procesech.*" Dále rozlišuje mezi tech-

nologií výrobního procesu a technologií produktů. První se vztahuje ke znalostem používaným k výrobě produktů, to jest stroje, suroviny atd., kdežto druhá se vztahuje ke znalostem užívaným při tvorbě a vylepšování produktů samotných. Méně specifické znalosti se širší použitelností se mohou snáze rozptylovat mezi odvětvími.

Je zde ještě jeden důležitý rozdíl. Schumpeter dává do protikladu tvorbu inovací s kultivací nové půdy. Druhý proces musí vyústit do klesajících výnosů, pokud jsou napřed využívány kvalitnější části půdy, zatímco první nikoliv. Budoucí potenciality technického rozvoje jsou neznámé a není důvod se domnívat, že i zde jsou napřed využívány efektivnější inovace než později. Na tomto principu jsou založeny tzv. AK modely ekonomického růstu.

3.4 Poznámka k nekonzistentnosti místa vzniku a místa užití ekonomických modelů

Ekonomické modely vznikaly v různých místech světa a byly postupně „exportovány“ do různých národních kultur. Hlavním kritériem hodnocení „kvality“ modelu byly především empirické zkušenosti s jeho užíváním. Pokud se model osvědčil na jednom místě naší planety, začal se šířit i do jiných míst na Zemi. Rozšiřování ekonomických modelů mělo svůj politický, akademický, edukační, kulturní a technologický podtext.

O kulturním a politickém podtextu nekonzistence místa vzniku a místa užití modelů píše řada autorů, např. Hofstede (1991). Ekonomie byla založena jako odborná disciplína ve Velké Británii v osmnáctém století. Mezi jejími zakladateli vyniká Adam Smith (1723 - 1790). Smith předpokládal, že sledování vlastního zájmu jednotlivci povede pomocí „neviditelné ruky“ k maximálnímu bohatství národů. Ekonomie zůstala individualistickou vědou a většina jejích hlavních tvůrců pocházela z výrazně individualistických zemí jako jsou Velká Británie a USA. Jenže právě pro individualistické předpoklady, na nichž jsou na Západě vyvinuté ekonomické teorie založeny, budou pravděpodobně málo použitelné v zemích, kde nepřevažují zájmy jednotlivce, ale skupiny. Bohužel je zatím jen málo alternativních ekonomických teorií, které by se zabývaly kolektivistickým hospodářstvím. Holandský sociolog Vroom uvádí při popisu situace v Indonésii do kontrastu západní orientaci na „návrtnost investic“ s indonéskou „návrtností protislužeb“.

Niccolo Machiavelli z Itálie (1469 - 1527) je jednou z největších autorit světové literatury na užívání politické moci. Rozlišil dva modely: model lišky a model lva. Prozíravý vládce, dle Machiavelliho, užívá oba vzory, každý v pravý čas: Lstivostí lišky se vyhne

nástrahám, silou lva zastraší. Vztáhneme-li Machiaveliho myšlenky na rozdíly mezi národy ve vzdálenosti moci zjistíme, že země s malou vzdáleností moci se řídí podle lišky a ty s velkou vzdáleností moci jsou přivyklé na způsoby lva. To, o čem Machiavelli nepsal, co však odhalují poznatky o souvislostech mezi politickým systémem a mentálním software občanů je, že zvíře, které by vládce měl ztělesňovat, silně závisí na tom, jakými zvířaty jsou jeho následovníci.

Karel Marx (1818 - 1883) se též zabýval mocí, přál si však předat ji bezmocným. Nikdy se vlastně nezabýval otázkou, zda revoluce, kterou kázal, má vytvořit novou bezmocnou třídu nebo ne. Ve skutečnosti se zdá, že předpokládal, že uplatňování moci má být přeneseno z osob na systém, což je filosofie, v níž můžeme rozpoznat mentální software společností s malou vzdáleností moci, k nimž Marxova mateřská země, Německo, dnes patří. Je tragedií moderního světa, že Marxovy myšlenky byly převážně exportovány do zemí s velkou vzdáleností moci, ve kterých schází předpoklad, že moc se má podřít zákonu. To, že neexistovala kontrola moci, umožnilo vznik systémů vlády, hlásících se k Marxovu dědictví a také to, aby přežily, byť samotná jejich existence by přiměla Marxe, aby se obracel v hrobě. V Marxově pojetí „diktatury proletariátu“ se „diktatura“ zalíbila vládcům v některých zemích s velkou vzdáleností moci, ale na „proletariát“ se zapomnělo. Ve skutečnosti je tato myšlenka naivní: z hlediska toho, co víme o lidskému sklonu k nerovnosti, je diktatura proletariátu logickým protimluvem.

Vývoz idejí lidem v jiných zemích bez ohledu na hodnotový kontext, v němž se tyto hodnoty vyvinuly a dovoz takových idejí důvěřivými příznivci v těchto jiných zemích, se neomezuje jen na politiku a můžeme jej pozorovat i v oblastech vzdělávání a zvláště v managementu a organizování. Ekonomický úspěch USA v desetiletích, která předcházela a následovala druhou světovou válku způsobil, že lidé v dalších zemích uvěřili, že americké představy o managementu musejí být nadřazené, a proto mají být kopírovány. Zapomněli se přitom zeptat v jakém druhu společnosti se tyto myšlenky vyvinuly a byly využity. Byly-li skutečně využity, jak se v knihách tvrdí. Od konce šedesátých let se totéž přihodilo s myšlenkami japonskými.

Fisher (1988) jde v uvážkách o vztahu kultury a ekonomie ještě dál. Ve své práci se zabývá relativností „racionálna“. Domnívá se, že sotva existuje něco takového jako interdisciplinární přístup k problémům mezinárodních ekonomických procesů. Většina významných a obvykle užívaných metod běžné ekonomické analýzy nepřipouští „neracionální“ chování. Ale z mezinárodního a mezikulturního pohledu je určení, co je racionální a co ne, skutečným problémem. Oba tyto pojmy jsou relativní a pevně spjaté s kulturou. Iracionalita té které osoby se

z pohledu jiné kultury může jevit jako zcela řádný a předvídatelný postup. Přes často uváděné tvrzení, že sentimentalita a orientace na hospodářský prospěch k sobě nepatří, ekonomické systémy jsou ve skutečnosti systémy etickými. Ať již ze zákona či nařízení, anebo ze zvyku, některé hospodářské činnosti jsou povoleny a jiné ne. A co je povoleno, to se od kultury ke kultuře liší.

Hofstede (1991) se též vyjadřuje k vazbám mezi technologiemi a ekonomickými modely. V jeho pojetí mění technika samu povahu práce. Informační revoluce ještě pokračuje a ruší stará povolání a vytváří nová. V budoucnu lze očekávat další redukci zaměstnání, která bude možné nahradit automatizací. Co zbude, jsou z definice ty práce, které automatizovat nelze. To jsou v první řadě ta povolání, která se zabývají stanovením lidských a společenských cílů a určováním smyslu života jednotlivců a společností. Mezi ně patří všechny politické a organizační funkce vrcholového vedení. Na dalším místě jsou to povolání vyžadující tvořivost, ta, jejichž úkolem je vynalézat nové věci vyhovující určitým kritériím užitečnosti, krásy a morálky. Třetí a velmi rozsáhlou kategorií zaměstnání, která nemohou být automatizována, jsou ty práce, které se zabývají nepředvídatelným: Bezpečnost a ochrana zdraví, obrana a údržba. Nakonec je tu ještě obsáhlá kategorie povolání, jejichž podstatou je lidský kontakt: Kontrola, zábava, dělat lidem společnost, naslouchat jim, pomáhat jim materiálně i duchovně, motivovat je, aby se učili. V některých z těchto povolání, která nelze automatizovat, mohou být výhodně uplatněny počítače jako technická podpora, počítače však tyto práce samy dělat nemohou. Úkoly, ve kterých se dají dosahovat měřitelné výsledky, je mnohem snazší automatizovat, než ty, ve kterých je podstatné poskytování podpory.

*Věk rytířstva je pryč; nastal věk sofistů, ekonomů a počítačů.
Edmund Burke*

3.5 Ekonomie a východiska ekonomického modelování

3.5.1 Ekonomické paradigma z pohledu informačních technologií

P. A. Samuelson (1995) uvádí čtenáře do své legendární knihy „Ekonomie“ slovy: „...Ekonomie se zabývá nejrůznějšími tématy. V zásadě však jde o to pochopit, jak se chovají podniky, domácnosti a vlády. Ekonomie se tak pokouší rozluštit tisíc a jednu hádanku každodenního života. „

Samuelson (1995) dále pokračuje stručným historickým přehledem, který je důležitý pro zasazení ekonomických modelů do historického kontextu.

„Adam Smith publikoval svou průkopnickou knihu Bohatství národů v roce 1776, tedy v roce, který je rovněž význačný Deklarací nezávislosti. Ne náhodou se oba dokumenty objevily ve stejném roce. Hnutí za politické osvobození z tyranie evropských monarchií se zrodilo téměř současně s pokusy vymanit ceny a mzdy z tuhé státní regulace.

Adam Smith ovšem představoval pouze začátek. Téměř o století později, v době, kdy cíle kapitalistické podniky v železniční dopravě, textilním průmyslu a v dalších odvětvích začaly rozšiřovat svůj vliv do všech koutů světa, se objevila ostrá kritika kapitalismu: Kapitál Karla Marxe (1867, 1885, 1894). Marx vyhlásil, že kapitalismus je odsouzen k zániku a že brzy budou následovat hospodářské deprese, revoluční převraty a státně řízený socialismus. Po více než sto letech žila jedna třetina světové populace v zemích, kde jsou marxistické doktríny ekonomickým evangeliem.

V desetiletích bezprostředně následujících po vydání Kapitálu se zdálo, že Marxovy předpovědi se naplňují. Ekonomické zmatky a hluboké deprese v devadesátých letech devatenáctého století a ve třicátých letech dvacátého století vedly intelektuály k pochybnostem o životaschopnosti kapitalismu, založeného na soukromém podnikání. V nejhlubší fázi velké deprese třicátých let se však objevila kniha Johna Maynarda Keynesa Obecná teorie zaměstnanosti, úroku a peněz (1936). Toto převratné dílo nastínilo nový přístup k ekonomii, přístup, který měl napomoci státní monetární a fiskální politice zmírnit nejhorší výkyvy ekonomického cyklu. Smith, Marx a Keynes jsou jen tři z mnoha myslitelů, kteří formovali ekonomii a vytvořili z ní životně důležitou vědu, jakou je dnes.“

Pro správné pochopení řady ekonomických problémů a ekonomických modelů je důležité znát základní definice ekonomie. Samuelson (1995) poskytuje v úvodu své publikace několik často užívaných definic:

- *Ekonomie je věda o činnostech, které se týkají výroby a směny statků.*
- *Ekonomie zkoumá změny v ekonomice jako celku - trendy cen, výroby a nezaměstnanosti. Na základě pochopení těchto jevů pomáhá ekonomie vypracovávat hospodářskou politiku, jejímž prostřednictvím může vláda zlepšit výkonnost ekonomiky.*
- *Ekonomie je vědou o volbě. Studuje, jak lidé volí mezi různými možnostmi využití vzácných nebo omezených výrobních zdrojů (půdy, práce, výrobních zařízení, technických poznatků), jak volí mezi možnostmi vyrábět různé komodity (pšenici, hovězí maso, kabáty, koncerty, silnice nebo rakety) a mezi různými způsoby, jak tyto statky rozdělit různým členům společnosti k jejich spotřebě.*

- *Ekonomie studuje obchod mezi národy. Pomáhá objasnit, proč národy některé statky vyvážejí a jiné dovážejí, a analyzuje účinky vytváření ekonomických bariér na hranicích států.*
- *Ekonomie je věda o penězích, bankovníctví, kapitálu a bohatství.*

Osobně se nejvíce přikláním k definici, která popisuje ekonomii jako vědu o volbě. Občané (fyzické osoby), firmy (právnícké osoby), ale také politici (a to jak politická reprezentace národních států ale i zástupci jednotlivých států v EU) prosazují své vlastní cíle. Na všech diplomatických úrovních začíná převládat prvotní generování alternativ, jejich následné seřazení dle vhodnosti jejich pořadí a snaha o prosazení nejvýše stojící varianty. Samuelson (1995) shrnuje výše uvedené definice do souhrnného tvrzení: „*Ekonomie zkoumá, jak různé společnosti užívají vzácné zdroje k výrobě užitečných komodit a jak je rozdělují mezi různé skupiny*“.

Soudobé ekonomické modely řeší často problémy spojené s alokací zdrojů a vyprodukovaných efektů a otázky spojené s volbou optimální varianty. Takřka všechny generace ekonomů a zastánci všech hlavních proudů ekonomického myšlení se shodují v základních prvích definice ekonomie. Ne každý ekonom si je však ochoten připustit že „tradiční“ (nebo lze také říci „konzervativní“) způsob ekonomického uvažování není možné v dnešních turbulentních ekonomických podmínkách bez inovací aplikovat.

Konstrukci a užití tradičních ekonomických modelů lze charakterizovat následovně:

- Rozdílnost místa vzniku a místa užití modelu není podstatná. Přitom již Glen Fischer (1988), Geert Hofstede (1991) a o několik let později také držitelé Nobelovy ceny za ekonomii Daniel Kahneman a Vernon Lomax Smith poukazují ve svých dílech na význam rozdílnosti kultury a „lidského softwaru“ v místě vzniku a v místě užití modelu. Není bez zajímavosti, že díla všech v tomto odstavci zmíněných autorů vycházejí převážně z poznatků psychologie. Je zřejmé, že zanášení tzv. měkkých prvků do ekonomického modelování je kromě politologie a sociologie silně ovlivňováno právě psychologii.
- Čas a časová pásma mají v modelech jednou pro vždy stejný význam. Výše uvedený soupis jednotek času není bezúčelný. Necht' si čtenář povšimne, jakých jednotek času se v historii lidstva užívalo. Všechny vědní disciplíny vycházely s astronomického pojetí času. Ekonomové si po desítky let vytvářeli nejrůznější modely, kde pracovali s proměnnou času a časových pásem takovým způsobem, který odpovídal pro jejich dobu poplatným mírám času. Smýšlení o čase a způsob jeho zakomponování do ekonomických modelů se stal do určité míry ekonomickou

doktrínou. Ekonomové si stejně jako všichni ostatní lidé nedovedli představit, že by jednoho dne bylo možné „zbourat“ bariéru časových pásem zavedením internetového času. Podobná myšlenka by byla před 15 či 20 lety považována za SCI-FI. Příchodem internetového času tato doktrína bere v některých modelech za své. Samuelson a Nordhaus v roce 1995 ve svém díle pracují s faktory místa a času čistě konzervativně.

- Informační technologie slouží především jako nástroj pro modelování a automatizaci výrobních postupů. Ekonomové dlouho dobu nahlíželi na informační technologie především jako na nástroj modelování a na nástroj řízení automatizovaných výrobních či administrativních procesů. Citát z knihy byla Gatese uvedený v úvodu této disertace („Přesáhne-li rychlost změn v byznysu jistou mez, mění se sama jeho podstata“) se dá aplikovat i na ekonomické modely. Díky soudobým informačním technologiím vznikly pojmy jako: digitální peníze, e-shop, web marketing, e-learning, či elektronické podání. Čím více se soudobé podniky pohybují ve světě bitů, tím méně mohou používat klasické modely určené pro svět atomů.

Jestliže jsem zde citoval Samuelsona a pak jsem následně připojil svůj komentář a provázal tuto citaci s dalšími částmi mé literární rešerše, dovolím si na tomto místě odcitovat výrok Prof. Václava Klause a ukázat jeho názorovou proměnu v otázce informačních technologií. Prof. Václav Klaus pro Lidové noviny 31. 5. 1997 uvedl:

„Jan Čulík, lektor na univerzitě v Glasgowě říká, že klíčem k budoucímu hospodářskému přežití České republiky v nynějším, bouřlivě se technologicky rozvíjejícím světě, je právě schopnost českých vědců vynalézat nové technologie a efektivně a rychle je realizovat v českém průmyslu. To je pro mne téměř absolutně absurdní myšlenka. Vědci většinou nové technologie nevynalézají, domácí vědci nemohou znát - a to ani zdaleka všechny doma používané technologie a určitě není možné, aby sami vědci tyto nové technologie efektivně a rychle realizovali v českém průmyslu.(...)“

Pan Čulík navíc dává jako vědě stejný význam Internetu (jak nedávno někdo vtipně řekl infernetu - podotýkám od slova inferno, nikoli od slova fernet) a začíná se obávat, že v naší zemi vzniká nová společenská nerovnost, třída informovaných lidí s přístupem k Internetu a třída nevědomých, jimž je přístup k Internetu odepřen. Proto by se měla česká vláda soustředit na jeho povinné zavádění. Je-li pan Čulík skutečným vědcem, pak by měl vědět, že věda není o informacích, ale o věděni, o myšlení, o schopnosti zobecňovat myšlenky, vytvářet z nich modely a testovatelné teorie, a ty potom testovat. Věda není o Internetu a už vůbec ne o jeho povinném zavádění. “

9. 10. 2000 ve svém úvodním projevu na konferenci "Informační technologie - módní vlna versus vážné úvahy" hovoří Prof. Václav Klaus o informačních technologiích již ve smířlivějším duchu:

„...Němčtě, v posledních měsících jsem dospěl k závěru, že má i pro mne - at the margin - účast v síti dnes už smysl a proto oznamuji, že od dnešního dne funguje má webová stránka pod adresou www.klaus.cz. ...“

Prof. Klaus je v České republice a po celém světě uznávaným ekonomem. Byl to právě on, kdo napsal úvod k českému překladu legendární knihy „Ekonomie“ (Samuelson P. A., Nordhaus 1995). Klausův postoj k informačním technologiím nelze označit jako vřelý ale lze říci, že Klaus začal informační technologie respektovat. Bylo by však hlubokým nedorozuměním domnívat se, že se Klaus ztotožňuje s myšlenkou o zásadním vlivu informačních technologií na hospodářský růst.

Řada konzervativních ekonomů napříč všemi národohospodářskými odvětvími měnila v uplynulých letech své smýšlení o informačních technologiích. Pokud použiji terminologie transakční analýzy E. Berna (1972), zdá se, že „Klausova generace“ ekonomů byla „naprogramována“ ke stejnému způsobu smýšlení o informačních technologiích. Domnívám se, že také názorová změna této generace ekonomů probíhala podobně jako v případě Prof. Václava Klause.

Byť Václav Klaus a další stoupenci Samuelsona popírají, že by za překotným ekonomickým růstem USA stály informační technologie¹, lze říci, že pohled na firemní strategie největších amerických firem jde přímo proti tomuto tvrzení. Pokud se podíváme na vývoj firemních strategií a rostoucí význam informačních technologií a informačních systémů v těchto strategiích, lze říci, že vytváření konkurenční výhody je čím dál tím častěji spojováno s implementací nástrojů IS/IT.

Toto tvrzení lze například podložit prací R. Slatera (1994), který ve své knize popisuje konkrétní prvky strategie firmy General Electric (dále jen GE). Kniha je převážně „praktickou kuchařkou“ pro manažery. Lze v ní však vysledovat snahu po redukci přebujelé administrativy, zeštíhlení řídicí struktury a řadu dalších změn, jejichž implementaci by GE nikdy bez nástrojů IS/IT nedokázala.

Základní definice ekonomie jsou tedy ve svých fundamentálních principech stále platné. Je však také pravdou, že prostředí v kterém se těchto definic používá se zásadně změnilo a proto je zřejmé, že i ekonomové musí změnit přístup k užívání těchto tradičních definic.

¹ „...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.“

Citace z projevu Prof. Václava Klause ze slavnostního zahájení konference "Informační technologie - módní vlna versus vážné úvahy", Brno 9. 10. 2000

3.5.2 Léčky v ekonomické uvažování

Bez ohledu na zkoumaný problém a použitý přístup číhají na ekonoma na jeho cestě k poznání určité léčky. Na několik z nich upozorňují Samuelson a Nordhaus (1995). Tyto léčky jsou platné jak pro svět bitů, tak pro svět atomů. Proto je poučné je na tomto místě připomenout.

1. Nedodržování principu „za jinak stejných podmínek“ (ceteris paribus)

Ve většině ekonomických problémů působí mnoho proměnných. Například počet aut koupených v daném roce je určen cenou aut, důchody spotřebitelů, cenami benzínu atd. Jak můžeme izolovat vliv jedné proměnné, například ceny aut na rozsah jejich prodeje?

Klíčovým krokem při izolování vlivu jediné proměnné je udržovat „jinak stejné podmínky“. Toto úsloví znamená, že měníme uvažovaný faktor, zatímco všechny ostatní faktory jsou zafixovány. Chceme-li změřit, jak ceny aut ovlivňují jejich prodej, musíme vliv měnících se cen automobilů zkoumat v podmínkách, kdy se důchody spotřebitelů, ceny benzínu a další podobné proměnné nemění - tedy „za jinak stejných podmínek“.

Řekněme, že chceme zjistit, jak se odrazil velký pokles cen benzínu, ke kterému došlo v roce 1986, na objemu prodeje aut. Starosti nám způsobí skutečnost, že v roce 1986 prudce vzrostly důchody spotřebitelů a že obavy z teroristických útoků v zahraničí vedly mnoho lidí k tomu, že trávili dovolenou ve svých automobilech doma, ve Spojených státech. Přesto se musíme snažit izolovat vliv poklesu ceny benzínu tím způsobem, že se pokusíme určit, co by se stalo, kdyby ostatní podmínky byly stejné. Pokud nevyloučíme vlivy ostatních měnících se proměnných, nemůžeme přesně analyzovat vliv měnících se cen benzínu.

Tato léčka, jak bude ukázáno v dalším textu této disertace, je pro digitální ekonomiku naprosto zásadní. Klasické ekonomické modely vznikaly v jiných podmínkách než v jakých jsou dnes v některých případech užívány. Porušení principu „ceteris paribus“ pak logicky vede k neočekávaným a nežádoucím výsledkům.

2. Omyl „poté, tedy proto“

Běžným omylem, který často vzniká při interpretaci, vztahů příčiny a následku, je omyl „poté, tedy proto“. Docházelo k němu již v dávných dobách, když kmenový šaman věřil, že k zabití jeho nepřítele je třeba trochu arzeniku a trochu čarování. Jiným příkladem je tvrzení novináře, že Florida, která má nejvyšší míru úmrtnosti ze všech států Unie, musí mít nesmírně nezdravé podnebí.

V obou těchto případech jsme svědky omylu „poté, tedy proto“. Skutečnost, že událost A je pozorována před událostí B, nedokazuje, že událost A je příčinou události B. Učiníme-li závěr, že z „potom“ vyplývá „v důsledku toho“, dopouštíme se omylu „poté, tedy proto“.

Šaman se dopustil omylu „poté, tedy proto“ tím, že ze skutečnosti, že čarování předcházelo smrti, vyvodil, že je také její příčinou. Novinář se dopustil téhož omylu, když předpokládal, že příčinou vysoké míry úmrtnosti musí být podnebí Floridy, aniž vzal v úvahu, že obyvatelé Floridy jsou starší než obyvatelé jiné oblasti. Teprve když očistíme údaje o úmrtnosti od vlivu věku populace a dalších důležitých proměnných, můžeme posoudit, zda je Florida zdravé nebo nebezpečné místo k životu.

V logice je tento omyl známý jako omyl „*post hoc ergo propter hoc*“ (což lze z latiny přeložit jako „potom, tudíž nutně v důsledku toho“).

3. Celek není vždy sumou částí

Viděli jste někdy, jak lidé na fotbale vyskakují, aby lépe viděli? Obvykle zjišťují, že když vstávají všichni, výhled se vůbec nezlepší. Takový případ, kdy to, co platí pro jednotlivce, neplatí nutně pro celou skupinu, ilustruje „omyl usuzování z části na celek“, který lze charakterizovat takto:

K omylu usuzování z části na celek dochází, když se domníváme, že to co platí pro část, musí tudíž platit i pro celek.

Následující příklady jsou pravdivá tvrzení, která by mohla překvapit ty, kdo upadli do omylu usuzování z části na celek.

„Když mají všichni farmáři velkou úrodu, celkový důchod farmářů pravděpodobně klesne.“

„Bude-li se v depresi každý jednotlivec snažit více spořit, může to snížit celkové úspory společnosti.“

„Když dostává jediná osoba více peněz, bude na tom lépe; jestliže všichni dostávají více peněz, nikdo na tom nebude lépe.“

„Pro Spojené státy může být výhodné snížení dovozních cel, i když ostatní země svá cla snížit odmítnou.“

4. Subjektivnost

Snad největší léčkou při studiu ekonomie je subjektivnost, kterou vnášíme do pozorování okolního světa. Lidé se někdy domnívají, že je obklopuje objektivní realita a že úkolem vědy je objevovat fakta a zákonitosti přírody nebo společnosti.

Bohužel, poznání není tak jednoduchou záležitostí. Když jsme mladí, naše mysl je otevřená novým myšlenkám. Novorozeňata vidí světlo, ale nevnímají ještě, že světlo utváří obraz objektů. Jak vyspívají, začínají si třídit světelné, hmatové a zvukové vjemy na rodiče, jídlo nebo psy. Ale jen co začneme rozumět světu kolem nás, staneme se také zajatci svého vlastního vědění. Naši předkové, žijící na planetě Zemi, zcela přirozeně věřili, že zbytek vesmíru se otáčí kolem nich. Vyrůstáme-li v kapitalistické ekonomice, můžeme shledat velmi obtížným, abychom sympatizovali se socialistickým systémem, nebo mu dokonce porozuměli. Konec konců způsob, jakým vnímáme pozorovaná fakta, závisí na teoretických brýlích, které nosíme.

Totéž platí o vědcích. Tak jako jiní lidé, jsou i oni zajatci svých teoretických apriorních představ. Důkladná znalost newtonovské fyziky může fyzikům bránit ve zvládnutí Einsteinových teorií relativity.

I proto patří věda mladým. Staří vědci již „vědí příliš mnoho věcí“ od kterých se nejsou schopni oprostít. Krásnou ilustraci této skutečnosti podal nositel Nobelovy ceny Max Planck, fyzik známý svým objevem revoluční kvantové teorie. Ve své Vědecké autobiografii líčí, co pozoroval ve vývoji fyziky:

„...Tato zkušenost mi také poskytla příležitost k poznání skutečnosti, kterou považuji za pozoruhodnou: Nová vědecká pravda netriumfuje tím, že přesvědčí své odpůrce a otevře jim oči, nýbrž spíše díky tomu, že její odpůrci postupně vymřou a vyroste nová generace, která již novou pravdu bere zcela samozřejmě...“

Stejně jako Newton, Einstein a Planck revolucionizovali představy fyziky, tak i veličáni ekonomie, jako Smith, Marx a Keynes přetvořili ekonomické uvažování tím, že přesvědčili mladé a nepředpojaté.

Subjektivnost lze názorně demonstrovat například pomocí ilustrace kterou ukazuje obrázek 3. Je to pták? Jednoduchý obrázek může ilustrovat subjektivnost, která existuje v každé vědě. Ukazuje část b) následujícího obrázku ptáka, který se dívá doleva? Nebo je to antilopa, hledící doprava?

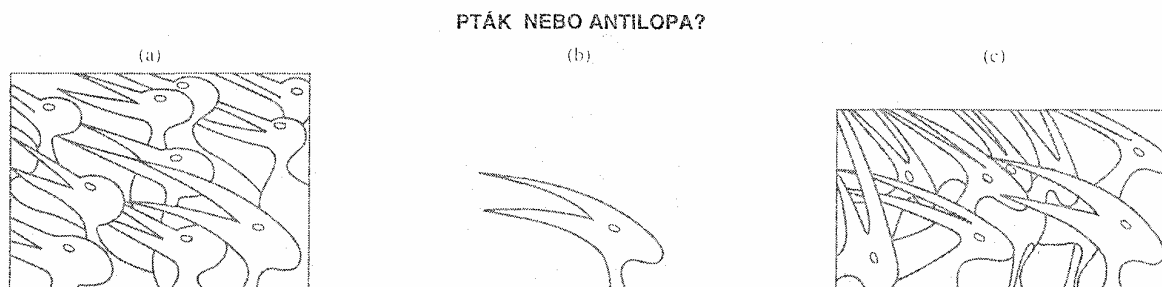
Na tuto otázku neexistuje jediná správná odpověď. Obě mohou být správné v závislosti na kontextu. Když je tato kresba součástí hejna ptáků na obrázku a, většina lidí ji považuje

za kresbu ptáka. Ale umístíme-li ji do kontextu stáda antilop na obrázku c, vidí v ní lidé antilopu.

Tak je tomu i s vědeckými fakty a teoriemi.

Tento závažný poznatek nám pomáhá pochopit, proč mohou mít lidé žijící na téže planetě zásadně odlišné ekonomické představy - proč někteří věří, že kapitalismus je nejlepší systém, kdežto jiní považují za optimální komunismus, nebo proč někteří věří, že státní výdaje jsou plýtváním, zatímco jiní je považují za užitečné.

Buďme tedy předem připraveni na nevyhnutelnou subjektivnost svých vlastních názorů a filozofií a přistupujme s otevřenou myslí k názorům, které se od našich liší.



Tatáž fakta mohou vypovídat vědeckým pozorovatelům, kteří nosí rozdílné teoretické brýle, o rozdílných jevech

Je (b) pták nebo antilopa? Zakryjeme-li (c), většina lidí si myslí, že je to pták. Ale zakryjeme-li (a), většina vidí v (b) antilopu. (Pramen: Hanson, N. R.: *Patterns of Discovery*. Cambridge University Press, London 1961.) Rozdíly ve vnímání ovlivňují názory lidí na ekonomickou politiku.

Obrázek 3: Subjektivní vnímání ekonomické reality

3.5.3 Nejistota v ekonomickém životě

Před více než stoletím se francouzský matematik Laplace domníval, že kdybychom měli dost údajů a dost času na výpočty, mohli bychom vidět budoucnost stejně jasně jako přítomnost. Dnes, ve věku nejistoty, víme, že tomu tak není. Dokonce i v nejpřesnějších fyzikálních vědách je vnitřně obsažen faktor nepředvídatelnosti. Společenské vědy jsou ještě méně přesné než fyzikální vědy, protože postihují složitější vztahy a musí se pokoušet předpovídat lidské chování. Stále více se dnes ekonomové musí vyrovnávat s faktem, že ekonomický život je prostoupen nejistotou.

V posledních čtyřiceti letech byla ekonomie nejdál ve vývoji nástrojů, které vysvětlují, jak nejistota ovlivňuje lidské chování. Díky tomuto úsilí nyní lépe rozumíme šachovým strategiím, investování na burze a dokonce i závodům ve zbrojení. Informační technologie sehrávají v porozumění ekonomicky nejistým otázkám významnou úlohu. Na druhou stranu bu-

doucnost ekonomických modelů vzniklých ve světě atomů a aplikovaných bez ohledu na okolnosti ve světě bitů je značně nejistá.

Achuthan L., Banerji A. (2004) vydali knihu „Beating the Business Cycle“, v které poukazují na vztah ekonomických cyklů a jejich příčin. Periodicita cyklů je hůře předvídatelná a ekonomika jako celek vyžaduje nové mechanismy přizpůsobování.

3.6 Ekonomická teorie a pojem nové ekonomiky

Dle Zlatušky (2000) je ekonomika Spojených států v posledních letech neobyčejně úspěšná v tom, jak se jí daří kombinovat nízkou inflaci, nízkou míru nezaměstnanosti a zrychlování růstu produktivity. Tyto výsledky se obecně přičítají působení informačních technologií a zejména pak dopadu rozvoje internetu a jeho průniku ekonomickými aktivitami ve všech možných oblastech činnosti. Zlatuška tak na rozdíl od Klause vidí jako hlavní faktor růstu USA nástroje IS/IT. Ekonomové, politici i ekonomičtí publicisté v této souvislosti stále častěji hovoří o „nové ekonomice“ jako o nově se prosazujícím systému organizace finančních, průmyslových a obchodních aktivit. Ten svým aktérům přináší nové prostory pro růst i velké konkurenční výhody v globálním měřítku.

Tržní prostředí, které je utvářeno využíváním revolučního technologického pokroku a zejména výpočetní síly osobních počítačů, vysokorychlostních komunikací a Internetu, bývá v různých svých projevech charakterizováno jako „informační ekonomika“, „sít'ová ekonomika“, „digitální ekonomika“, „znalostní ekonomika“ či „riziková společnost“. „Nová ekonomika“ je souhrnný název pro tento soubor, jehož společným jmenovatelem je rychlejší růst a nižší inflace.

Ekonomická literatura obsahuje výzkumné práce desítek autorů, jejichž výsledky novou ekonomiku popisují nebo její projevy testují vzhledem k měřeným nebo měřitelným ekonomickým veličinám. Pojmenování nová ekonomika („The New Economy“) se v nich jako ekonomický termín začalo objevovat od poloviny roku 1999 a výrazně zvýšenou frekvencí lze zaznamenat v publikacích z první poloviny roku 2000, do té doby se označení nová ekonomika („A new economy“) objevovalo v generickém významu či pro souhrnné označení trendu, jehož jednotlivé projevy zkoumaly ekonomické práce odděleně. Akcelerace, se kterou se tento termín dostal z amerického prostředí i do popředí pozornosti ekonomů i politiků odpovídajících za rozvoj svých zemí (na konci června 2000 např. uspořádala OECD v Paříži velkou mezinárodní konferenci „Partnerství v nové ekonomice“), by neměla nikoho překvapit – půl roku je v dynamice nové ekonomiky dlouhá doba, jako krátká se může jevit nejméně v ekonomice

marxistické nebo ekonomice ocelových ingotů, těžby surovin a písní práce ve velínech jaderných elektráren.

Činitelem generujícím novou ekonomiku jsou dlouhodobé strukturální trendy. V jistém smyslu se dokonce nic nového neděje. Podstata ekonomiky je i nadále založena na lidské přirozenosti a „je poháněna především tím, jak lidská psychologie ztvárňuje hodnotový systém, který pohání kompetitivní tržní ekonomiku,“ řečeno slovy Alana Greenspana z projevu na Berkeley v roce 1998.

Robert Solow (emeritní profesor MIT, Nobelova cena z roku 1987) v publikaci o technických změnách a agregované produkční funkci vypracoval v roce 1957 jednoduchý model umožňující popis ekonomického růstu založený na produkčních funkcích s explicitní reprezentací technického pokroku, kapitálu a práce. Tento model úspěšně vysvětlil, že bez technického pokroku nemůže pokračovat růst, a ukázal nemožnost ztotožnění tohoto parametru s kapitálem nebo prací. Pro ekonomy vyrostlé v prostředí vytvořeném na dokazování předností socialistické ekonomiky nad ekonomikou kapitalistickou a navyklé na preferenci ekonomické „základny“ nad „nadstavbou“ tento model zůstal panaceou, která nemůže být fatálně změněna.

Zásadní slabostí Solowova modelu však byla charakterizace technického pokroku jako veřejného statku. Novou ekonomiku s technickým pokrokem z velké části vázaným na využití informačních technologií a internetu však v rámci takového zjednodušení dobře postihnout nelze a její dynamika je lépe popsána s využitím mechanismů pozitivních zpětných vazeb. Na jejich formalizaci v rámci modelu rostoucích výnosů a v matematickém aparátu nelineárních Polyovských a stochastických procesů založených na závislosti na realizované cestě pracoval od počátku 80. let Brian Arthur (Santa Fe Institute a Stanfordova universita, Schumpeterova cena za ekonomii z roku 1990). Tento přístup byl v 80. letech ekonomickou komunitou ostentativně ignorován a až v 90. letech se stal součástí širšího intenzivního zkoumání a také teoretickým východiskem pro popis chování podstatných jevů v prostředí nové ekonomiky. Teorie endogenního růstu Paula Romera (Hooverův institut na Stanfordově universitě) modifikuje Solowův model (Solow sám přiznal, že technický pokrok jako exogenní faktor uvedl prostě proto, že nechápal příčiny technických změn) tím, že technický pokrok překlasifikovává na statek, který je předmětem soukromé kontroly a který podléhá částečné výlučnosti byť se schopností opakovaného znovupoužití za nulovou mezní cenu. Paul David (All Souls College v Oxfordu, dříve Stanfordova universita) s Douglassem Northem (Washingtonova universita v St. Louis, Nobelova cena z roku 1993) zkoumali roli závislosti na cestách v historii ekono-

miky, další autoři závislost na cestách použili např. pro zkoumání sociální volby a politického neklidu.

Rostoucí výnosy přinášejí rostoucí vějíř inovací, který novou ekonomiku podmiňuje. Skutečnost, že to nemusí být pozorovatelné na měřených výsledcích ekonomik, není způsobena neexistencí tohoto mechanismu, jako spíš problémem malé adekvátnosti měřených veličin a velké setrvačnosti v určování parametrů, které jsou shromažďovány: Lester Thurow (Sloanova škola managementu na MIT) např. upozorňuje na to, že Spojené státy vynakládají třikrát víc prostředků na zemědělské statistiky než statistiky týkající se národního důchodu. Po ekonomické krizi ve 30. letech se americké federální statistiky soustřeďují na monetární parametry, které ovlivňují cyklické procesy v ekonomice, zejména HDP, inflaci, nabídku peněz a nákupy spotřebního zboží, o kterém se má za to, že ovlivňuje ekonomické cykly, tj. např. nákupy domů a aut. V „Ekonomických indikátorech“, které měsíčně vydává výbor amerického Kongresu, se produktivita objevuje až na šestnácté straně, přestože z hlediska dobrého fungování ekonomiky je to zřejmě parametr nejdůležitější. Není divu, že pro ty politiky, kteří své uvažování kotví v jistotách industriálního věku devatenáctého století, nemusí být subtilní mechanismy digitálního věku postřehnutelné.

Určující charakteristikou nové ekonomiky je samozřejmě to, že její růst je dán informačními technologiemi nové generace, zejména pak internetem. Skepse týkající se toho, zda masové investice byly nebo nebyly optimální alokací investic, byly živeny nejednoznačným vysvětlením poklesu produktivity, který nastal prakticky současně s tím, jak se objevily osobní počítače: Zatímco v období let 1948 – 1973 stoupala v USA ročně multifaktorová produktivita o 1,9 % a produktivita práce o 2,9 % ročně, po roce 1973 to bylo jen 0,2 % resp. 1,1 %. a k obdobnému zpomalení došlo ve většině průmyslových zemí v OECD. Robert Solow k tomu v roce 1987 v *New York Review of Books* napsal: „*Počítačový věk můžete vidět všude, jen ne ve statistikách produktivity.*“

Ještě na konci roku 1999 stála před proponenty pozitivních vlivů informačních technologií na ekonomický růst otázka, jak Solowův paradox vysvětlit. Davidova „teorie dynamy“ z roku 1980 spočívala v použití analogie s obdobím elektrifikace Ameriky, kdy docházelo k obdobnému zpoždění přínosů nové technologie za masivními investicemi do ní. Jeremy Greenwood (Rochesterská universita) v práci „*Třetí industriální revoluce: technologie, produktivita a nerovnost příjmů*“ z roku 1997 ukazuje výsledky analýzy, které pro tuto teorii ukazují, že náklady spojené s křivkami učení, tedy s kvalifikací lidí, kteří nové technologie používají, způsobují, že výše ročního růstu produktivity na 20 let klesá a že linii původního trendu, tj. produktivity, které by bylo dosaženo prodloužením staré míry růstu, nová křivka

růstu protne až po 40 letech. Počáteční fáze čekání na přínosy technických zázraků tak vypadají, jako když pozorujete trávu růst – která však nakonec vyroste.

Robert Gordon (Northwestern University) publikoval v první polovině roku 1999 analýzu statistických dat („Učinila ‚nová ekonomika zpomalení produktivity zastaralým?“, ve které prokázal nárůst produktivity práce za druhou polovinu 90. let, který sice způsobily informační technologie, avšak jeho data svědčila o tom, že se veškeré toto zrychlení koncentrovalo pouze do efektivnější výroby hardwaru. Již tato data, nejen měřitelná, ale také měřená, znamenala začátek obrácení mnoha nevěřících Tomášů². New York Times tak 14. dubna 1999 mohl citovat Solowa: „*Mé názory na tuto věc se mění. Stále si ale nejsem jistý. Vždycky se tvrdilo, že lidem trvá velmi dlouho, než začnou informační technologie používat a skutečně se stát efektivnějšími. To dnes vypadá mnohem přesvědčivěji, než tomu bylo před rokem nebo před dvěma.*“ O pár měsíců později jeden z nejsilnějších kritiků modelu nové éry, guvernér Fedu Lawrence Meyer, který do té doby neustále varoval, že americké ekonomice hrozí inflační exploze, musel ve světle reálných fakt v projevu ve Filadelfii 8. září 1999 uznat, že trend akcelerace růstu produktivity již zřejmě vzrostl natolik, že neguje starý vztah mezi inflací a nezaměstnaností.

Z Gordonových čísel se zdálo, že se dopad nové ekonomiky sice projevuje, ale pouze v oblasti výroby počítačů, což by samozřejmě samo o sobě mnoho neznamenal. Revize statistických dat, ke které došlo v říjnu roku 1999, ovšem ukázala, že lze měřit parametry, které vykreslují obrázek mnohem zajímavější. Rozhodující obrat v tomto směru přinesla práce Stephena Olinera a Daniela Sichel (Federal Reserve Board ve Washingtonu) „Návrat růstu na konci 90. let: Je způsoben informačními technologiemi?“ z února 2000. Analýza růstu produktivity ukázala, že data dovolují identifikovat podstatný příspěvek obou složek, jak používání počítačů, tak technického pokroku při jejich výrobě. Celkově pak oba tyto faktory přispěly ke zhruba dvěma třetinám navýšení růstu produktivity, ke kterému mezi první a druhou polovinou dekády došlo.

Oliner a Sichel použili k vyhodnocení příčin změn produktivity neoklasický model založený na analýze produkčních funkcí. Kapitál rozdělili do různých komponent se vztahem k IT (hardware, software a komunikace) a vyhodnotili příspěvek každé této složky. Zjistili, že ve zvýšení míry růstu produktivity o jeden procentní bod ve druhé polovině 90. let přidalo užití IT kapitálu zhruba 0,5 procentního bodu za rok k nárůstu produktivity práce. V tom ovšem není obsažen veškerý možný přínos IT, protože multifaktorová produktivita může být

² Není bez zajímavosti si zde připomenout, že křestní jméno autora této disertace je Tomáš.

dále ovlivněna růstem produktivity ve výrobě polovodičů a počítačů. Z tohoto faktoru vychází příspěvek zhruba 0,2 procentních bodů za rok. Celkově tedy vychází, že informační technologie přinášejí zhruba dvě třetiny pozorovaného zvýšení produktivity. Ani tento odhad však ještě nezahrnuje účinky jiných typů kapitálových investic, které v této době působily, ale na konci 90. let nedošlo k jejich nárůstu. Nárůst produktivity, který lze přičíst používání internetu v těchto výpočtech zahrnut sice je, ale jeho dopad může být v blízké budoucnosti ještě mnohem vyšší zejména díky výslednému obecnému snižování transakčních nákladů. Na červnové konferenci OECD tak Martin M. Baily, předseda Rady ekonomických poradců USA, konstatoval velmi jednoznačně: „Je na místě mluvit o nové ekonomice.“

Tyto skutečnosti dosti ostře kontrastují s výroky Václava Klause uvedenými výše (dnes již legendární tzv. „Klausovo inferno“). Pozornému čtenáři Klausových projevů neujde určitý druh jeho záště vůči informačním technologiím, který ostře kontrastuje s typicky americkou bezbřehou vírou ve všespasitelnost informačních nástrojů. Propady akcií amerických technologií firem na světových burzách jasně ukazují, že pravda stojí někde mezi těmito dvěma extrémy.

Skutečnost, že k akceleraci růstu s výrazným přispěním informačních technologií došlo v druhé polovině 90. let, je možné dávat dohromady s rozvojem komerčního užití internetu, ke kterému došlo přesně ve stejné době. Incidence se síťovými efekty ekonomiky rostoucích výnosů a jejími mechanismy pozitivních zpětných vazeb dává velmi dobré opodstatnění hypotéze, že nová teorie růstu založená na závislosti na cestách je skutečně adekvátním popisem dějů v nové ekonomice.

Chceme-li pochopit, v čem může internet přinášet novou kvalitu, jsou k tomu vzpomínky těch, kteří si v dávných dobách vyprávěli o rozdílech informačních náročností centrální ekonomiky a trhu, stejně málo relevantní, jako je vedoucí směny někdejšího výpočetního střediska, který umí číst děrnou pásku proti světlu, vzhledem ke školákovi na konci 90. let, který zvládl přípravu WWW stránek na osobním počítači svých rodičů připojeném na internet a programování appletů v jazyce Java.

Nová ekonomika v sobě zahrnuje transformace na digitální ekonomiku, ve které se bude stále rostoucí podíl tvorby ekonomických hodnot odehrávat na úrovni zpracování digitálně vyjádřených symbolů, nikoli zpracování materiálních objektů. To má řadu důsledků, které tradiční ekonomiku přivádějí do situace selhávajícího trhu. Díky jednoduché možnosti kopírovat digitálně reprezentované komodity bez ztráty kvality pozбудou jejich vlastníci možnost jednoduše a bez dodatečných nákladů vyloučit ostatní z jejich užívání – jinak základní vlastnost podmiňující schopnost vlastníků získat odměnu od těch, kdo chtějí jimi drže-

nou komoditu užívat. Dalším důsledkem jednoduchého kopírování za prakticky nulovou cenu je ztráta rivality a tím i praktická nemožnost producentů stanovit cenu produktů blízkou marginální (nulové). Digitální ekonomika dále přináší ztrátu transparentnosti nákupních transakcí, totiž předpoklad toho, že si kupující je schopen stanovit hodnotu, za kterou mu kupovaná komoda stojí. S tím souvisí využívání mechanismu „uzamknutí“ zákazníků tím, že vytvoří situaci, kdy změna producenta potřebné komody vytvoří přílišné těžkosti (tento jev vedoucí k selhání trhu je podstatou sporu kolem Microsoftu – směřovat ho s přirozeným monopolem nebo dokonce jen s efektem úspor z rozsahu je fatálním nepochopením podstaty digitální ekonomiky).

Důsledky těchto odlišností nové ekonomiky od ekonomiky fyzických komodit znamenají nutnost vyvíjet metodologicky nové přístupy. Homo economicus, racionálně myslící činitel maximalizující vlastní zisk, je v prostředí těchto anomálií ne vždy použitelná abstrakce. Rostoucí výnosy znamenají existenci více rovnovážných řešení či nejednoznačná řešení vzhledem k použité cestě, což se rovněž s tradičními ekonomickými paradigmaty příliš neshodují. Teorie endogenního růstu se s pomocí toho např. podařilo nalézt exaktní formulaci jevu, který Joseph Schumpeter (Harvardova universita, zemřel 1950) velmi nejednoznačným jazykem metafor popisoval jako „tvůrčí ničení“.

Informace nejsou v nové ekonomice pouze podkladem pro rozhodování tak, jak si centrální plánič představovali využití Stieglery ekonomiky informací jako infrastruktury pro centrální rozhodovací superpočítač. Komunikační infrastruktura je namísto toho sama globálním výpočetním prostředím a výpočetní procesy (nikoli informace „An Sich“, ale „Information Processing“) jsou podstatou interakcí a realizovaných transakcí v digitálním světě. Northova „nová institucionální ekonomie“ přidávající institucionální strukturu jako podstatnou složku vývoje představuje jednak potřebné doplnění popisu fungování ekonomických mechanismů a jednak dimenze, která v neoklasické teorii růstu chybí.

Nová ekonomika je zjevně termín, který nejen v ekonomické literatuře existuje, ale je předmětem empirických zkoumání i teoretických studií. V tuto chvíli vypadají dostupné indície a výsledky zpracování získaných měření tak, že pozitivní očekávání, se kterým řadu neprůkazných jednotlivostí poněkud nadsazeně a s předstihem jako novou ekonomiku označovali ekonomičtí publicisté (ostatně i toto patří k prostředí pracujícímu s pozitivními zpětnými vazbami), se vyplňují a potvrzují. I kdyby se však časem ukázalo, že se empirická data s očekáváním rozejdou, byl by to důvod konstatování, že mechanismus nové ekonomiky se v praxi neprojevuje, nikoli že tento termín do ekonomie nepatří.

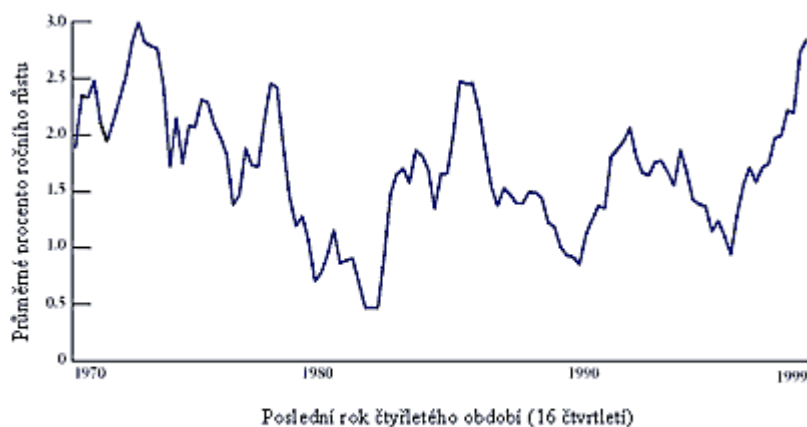
Přesto se lze setkat s názorem, že ani ve světle těchto faktů ekonomie ve svém slovníku pojem nové ekonomiky nemá. Je to dokonce způsob, jak se ocitnout ve velice vážené společnosti. Francouzská Akademie věd proslula něčím podobným, když v roce 1790, shodou okolností rovněž v srpnu (článek V. Klause "Informační technologie nemění ekonomický mechanismus" vyšel v Hospodářských novinách 4. 8. 2000), odmítla 300 očitých svědectví o pádu meteorického deště jen proto, že kameny z nebe padat nemohou a proto nepadají.

Nová ekonomika však není zajímavá pouze jako předmět ekonomických studií a výzkumů, ale především jako fenomén, kterému je třeba věnovat klíčovou pozornost v tom, jak kultivujeme interakci politických a společenských institucí s trhem a technologiemi. Měřená ekonomická data svědčí o tom, že je vysoce pravděpodobné, že informační technologie a Internet skutečně přinesly podstatnou akceleraci technického pokroku, která s sebou přináší vyšší míru udržitelného růstu ekonomiky i snížení nejmenší hodnoty míry nezaměstnanosti, která ještě nepůsobí růst inflace. Ponaučení, které by si z toho Česká republika měla odnést, chceme-li se zařadit mezi ekonomicky prospívající země, nejsou složitá:

- Je třeba zvýšit investice do informačních a komunikačních technologií v podílu k HDP. Neznamená to nutně jen větší výdaje, zřejmě i nepřímá podpora v podobě nižších daňových sazeb nebo daňových odpisů na hardware, software i služby v oblasti IT by takové investice do budoucího růstu mohly podpořit.
- V monetární politice v realitě nové ekonomiky přestává být problémem udržování nízké úrovně inflace. Skutečnou hrozbou pro hospodářský růst se stává oddalování kroků, které podstatnou část ekonomiky převádějí ze „staré“ do „nové“, nikoli nízká inflace.
- Mělo by dojít k co největšímu zrychlení tempa deregulace v oblasti telekomunikací a trhu práce, stejně jako využívání otevřených finančních trhů pro přímé kapitálové investice a podporu vstupu podnikatelského kapitálu v oblasti technologií a inovačních projektů.
- Je vhodné podpořit restrukturalizační aktivity v podnicích i správních institucích, ve vyšší míře v nich využívat informační technologie a zaměřit se na snižování nákladů a zvyšování efektivity. Pro dosažení žádoucí dynamiky vzniku nových firem i odchodu neúspěšných z trhu je významný mechanismus „ekonomické vířivky“ („Economic Churn“) – největší efekty pro ekonomický růst mohou paradoxně přinášet firmy, které ještě neexistují, nikoli problémové firmy s tradicí, které vyžadují masivní subvence.

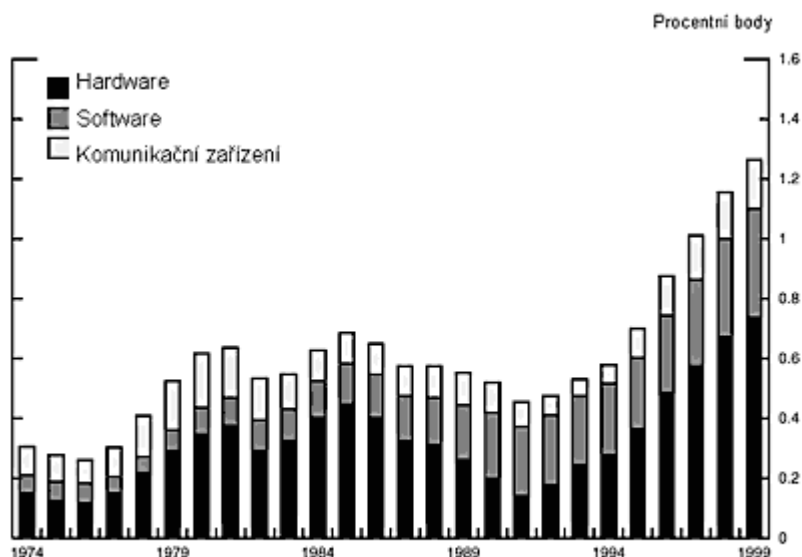
- Je třeba zvýšit investice do lidských zdrojů v oblastech, které tvoří základ nové ekonomiky – vzdělání, zejména zvýšení kapacity terciární sféry, zvyšování kvalifikace obecné i profesně zaměřené, podpora výzkumu a vývoje. Pronikavě se musí zvýšit podíl financí, které přicházejí odjinud, než z veřejných rozpočtů. Výraznou podporu si zaslouží zejména rozvoj kroků spočívajících na partnerství veřejné a privátní sféry.

Vliv IS/IT na růst produktivity názorně demonstrují následující grafy.



Poslední rok čtyřletého období (16 čtvrtletí)
 Zdroj: Alan Blinder: The Internet and the New Economy,
 Policy Brief č. 60, Brookings Institution, červen 2000,
 na základě dat Bureau of Labor Statistics

Graf 1: Čtyřleté průměry růstu produktivity v USA v období 1970 – 1999



Zdroj: S. Oliner a D. Sichel: "The Resurgence of Growth in Late 1990s:
 Is Information Technology the Story?"
 Federal Reserve Board, únor 2000

Graf 2: Příspěvek hardwaru, softwaru a telekomunikačních zařízení na růstu výstupu ekonomiky v USA bez zemědělského sektoru v období 1974 – 1999

Přestože u kořene většiny obchodních obtíží jsou problémy s informacemi, prakticky nikdo nevyužívá informací opravdu kvalitně. Až příliš mnoho vedoucích představitelů firem pokládá absenci aktuálních informací za nevyhnutelnou. Lidé žili bez aktuálních informací tak dlouho, že si ani neuvědomují, o co přicházejí.

Bill Gates, Byznys rychlostí myšlenky

Mám jednu prostou, ale silnou víru. Říká, že tím nejdůležitějším způsobem, jak odlišit svůj podnik od konkurence, jediným způsobem, jak předehnat všechny své soupeře, je co nejlépe pracovat s informacemi. Vaše schopnost sběru, zpracování a využití informací rozhoduje o tom, zda budete patřit k vítězům nebo k poraženým. Přibývá konkurence. Přibývá i dostupných informací o konkurentech

Bill Gates, Byznys rychlostí myšlenky

3.7 Informace a nová ekonomika

Gates (2000) se ve svém knize Byznys rychlostí myšlenky zabývá dopadem informačních technologií na efektivnost podnikových procesů.

Způsob, jakým dnes většina firem pracuje s informacemi, byl ještě před několika lety plně vyhovující i odpovídající možnostem doby. Cesta, jak získat skutečně kvalitní informační tok, byla neúnosně nákladná, kvalitní nástroje pro šíření a analýzu informací nebyly dostupné po celá 80. léta a dokonce ani počátkem 90. let. Avšak nyní, na úsvitu 21. století, již máme k dispozici nástroje a propojení umožňující získávat, sdílet a využívat informací zcela novými způsoby.

Co je nejdůležitější, všechny druhy informací - čísla, texty, zvukové záznamy, video - mohou být převedeny do jednotné digitální formy, takže je pak lze uložit do kteréhokoli počítače, zpracovat v něm a odeslat dál. Poprvé v dějinách výpočetní techniky došlo k tomu, že standardní hardware spolu se standardním softwarem vytvořil efekt ekonomie množství, takže i velmi výkonná počítačová řešení jsou dnes plně dostupná firmám všech velikostí. Slovo „osobní“ v pojmu osobní počítač znamená, že jednotliví kvalifikovaní pracovníci získali výkonný nástroj pro analýzu a využití informací. Díky mikroprocesorové revoluci roste výkon PC exponenciálně; rostoucí výkon procesorů dává vzniknout i zcela novým typům osobních digitálních asistentů. Patří k nim kapesní počítače, Auto PC, „chytré karty“ a další nástroje, které teprve přijdou. Práce s digitálními informacemi se tak stane všudypřítomnou. Klíčem k této všudypřítomnosti je zdokonalování technologií internetu, jež nám dávají možnost celosvětového propojení.

V digitálním věku znamená „propojení“ více než pouhou komunikaci mezi dvěma či více lidmi. Internet vytváří nový univerzální prostor pro sdílení informací, spolupráci a obchodování. Dává vzniknout zcela novému médiu, jež v sobě spojuje bezprostřednost a spon-

tánnost technologií jako televize a telefon s hloubkou a rozsahem typickým pro papírovou dokumentaci. Zcela nová a s ničím neporovnatelná je schopnost Internetu vyhledávat informace a propojovat navzájem lidi se společnými zájmy.

Všechny tyto postupně se vynořující hardwarové, softwarové a komunikační standardy změny tvář byznysu i chování zákazníků. Za deset let bude většina lidí pravidelně používat PC v práci i doma, lidé budou běžně komunikovat pomocí elektronické pošty, budou připojeni k internetu, budou u sebe nosit digitální přístroje obsahující jejich osobní a obchodní informace. Objeví se nové přístroje spotřební elektroniky schopné pracovat se širokým spektrem druhů dat - s texty, čísly, zvukem, fotografiemi, videem - v digitální formě.

Již v dnešní době mění webový životní styl obchodní procesy v Microsoftu i jiných firmách. Náhrada papírových procesů digitálními nám ušetřila celé týdny práce v plánování i jiných operačních činnostech. Skupiny lidí využívajících elektronické nástroje k vzájemné spolupráci mohou jednat téměř tak rychle a pružně, jak by se chovala jediná osoba, avšak, s plným využitím znalostí a dovedností celého týmu. Vysoce motivované týmy mohou dobře využít tvořivé práce všech svých členů. Díky rychlejšímu přístupu k informacím o našem prodeji, o spolupráci s partnery a především o našich zákaznících jsme schopni reagovat rychleji na vzniklé problémy a využívat příležitostí. Podobné zkušenosti mají i jiné firmy, jež se vydaly touž cestou.

3.8 Gatesova vize digitálního nervového systému

Gates (2000) ve svých knihách ale i ve svých projevech rád často hovoří o tzv. „digitálním nervovém systému“. Píše:

„...Již v dnešní době mění webový životní styl obchodní procesy v Microsoftu i jiných firmách. Náhrada papírových procesů digitálními nám ušetřila celé týdny práce v plánování i jiných operačních činnostech. Skupiny lidí využívajících elektronické nástroje k vzájemné spolupráci mohou jednat téměř tak rychle a pružně, jak by se chovala jediná osoba, avšak, s plným využitím znalostí a dovedností celého týmu. Vysoce motivované týmy mohou dobře využít tvořivé práce všech svých členů. Díky rychlejšímu přístupu k informacím o našem prodeji, o spolupráci s partnery a především o našich zákaznících jsme schopni reagovat rychleji na vzniklé problémy a využívat příležitostí. Podobné zkušenosti mají i jiné firmy, jež se vydaly touž cestou.

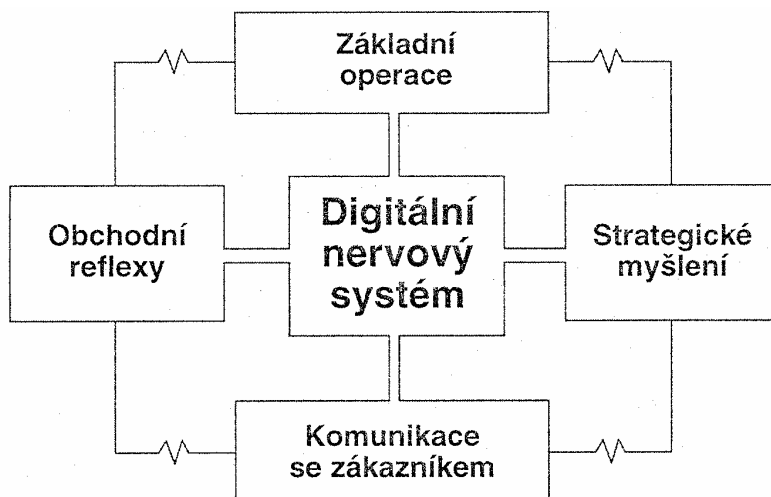
Do naší organizace jsme vpustili nový druh elektronické inteligence. Nehovořím zde o ničím metafyzickém, ani o nějaké bláznivé epizodě ze seriálu Star Trek. Přesto jde o novou a

důležitou věc. Abychom mohli účinně fungovat v digitálním věku, vyvinuli jsme novou digitální infrastrukturu. Podobá se lidskému nervovému systému. Biologický nervový systém spouští vaše reflexy, abyste mohli rychle reagovat na nebezpečí či potřebu. Poskytuje vám informace, jež potřebujete, abyste mohli zvážit situaci a rozhodnout se. Umožňuje vám dávat pozor na nejdůležitější věci a filtrovat bezvýznamné informace. Firmy potřebují též druh nervového systému, aby fungovaly hladce a efektivně, aby rychle reagovaly na nebezpečí i příležitosti, aby dokázaly rychle doručit hodnotné informace těm pracovníkům, kteří je potřebují, aby se dovedly rychle rozhodovat a komunikovat se zákazníky.

Když jsem zvažoval všechny tyto otázky a dělal si závěrečné poznámky pro svou řeč, napadl mě náhle nový pojem: „digitální nervový systém“. Digitální nervový systém je firemním a digitálním ekvivalentem lidského nervového systému. Poskytuje plně digitální tok informací směřující do správných částí organizace ve správném okamžiku. Digitální nervový systém je tvořen digitálními procesy, jež umožňují firmě předvídat změny v prostředí a reagovat na ně, rozpoznat potřeby zákazníka a výzvy konkurence a organizovat včasnou odezvu. Digitální nervový systém vyžaduje kombinaci hardwaru a softwaru; od pouhé počítačové sítě se liší přesností, bezprostředností a obsažností informací, jež dodává kvalifikovaným pracovníkům; tyto informace pak umožňují spolupráci a porozumění problémům.

Učinil jsem digitální nervový systém hlavním tématem svého proslovu. Kladl jsem si za cíl upozornit generální ředitele na potenciální možnosti technologií zpracovávajících informace a pomoci jim lépe řídit jejich firmy. Chtěl jsem jim ukázat, že zlepší-li toky informací ve firmě, pak řešení jednotlivých obchodních problémů již přijdou sama. A protože digitální nervový systém přináší prospěch každé složce firmy a každému jednotlivci, chtěl jsem jim ukázat, že to jsou pouze oni, generální ředitelé, kdo mohou podniknout potřebné kroky ke změně firemní kultury a orientovat ji směrem k digitálnímu toku informací a webovému pracovnímu stylu. Pokud však mají učinit taková rozhodnutí, je nezbytné, aby se nejprve seznámili s digitálními technologiemi, a pochopili, jak zásadním způsobem mohou změnit jejich obchodní procesy.

Po přednášce se mne mnozí z mých posluchačů dotazovali na další informace o digitálním nervovém systému. Když jsem tuto myšlenku rozvíjel dál a hovořil o ní i v dalších projevech, obracelo se na mne stále více generálních ředitelů, manažerů a specialistů na informační technologie a dožadovali se dalších detailů. Ústředí naší firmy každoročně navštěvují tisíce zákazníků; i ti se zajímali o to, proč a jak jsme vybudovali náš digitální nervový systém a jakým způsobem by si jej mohli pořídit i oni sami. ...“



Obrázek 4: Digitální nervový systém – B. Gates Byznys rychlostí myšlenky (2000)

Digitální nervový systém zahrnuje digitální procesy, jež těsně propojují všechny aspekty činnosti firmy. Základní operace, k nimž patří činnosti jako finance a výroba, jsou spolu s odezvou zákazníků přístupné všem kvalifikovaným pracovníkům firmy, kteří používají digitálních nástrojů, aby se mohli rychle přizpůsobit a reagovat. Bezprostřední dostupnost přesných informací dělá ze strategického myšlení proces integrovaný s ostatními obchodními aktivitami, nikoli oddělenou speciální činností.

„...Jestliže informační a organizační odpovědnost mohla vést k tak zásadním změnám v tradičním průmyslovém odvětví již před 70 lety, o kolik větší může být vliv těchto faktorů, jsou-li podpořeny moderními technologiemi? Dnešní výrobce automobilů může disponovat zvuknou značkou a vynikající pověstí kvality, přesto však čelí obrovské konkurenci z celého světa. Všichni výrobci automobilů používají stejnou ocel, mají stejné obráběcí stroje, mají podobné výrobní procesy a pracují s přibližně stejnými dopravními náklady. Jeden od druhého se však liší kvalitou designu a konstrukce, dále tím, jak dobře dovedou využít odezvy zákazníků ke zdokonalení svých výrobků a služeb, jak rychle dovedou inovovat, jak kvalitní mají marketing a v neposlední řadě tím, jak efektivně řídí distribuci a skladové zásoby. Všechny tyto procesy jsou náročné na informace a všechny mohou být zdokonaleny digitálním zpracováním údajů.

Hodnota digitálního přístupu je nejvíce patrná v těch oblastech podnikání, jež jsou na informacích přímo postaveny, například v bankovníctví a v pojišťovnictví. V bankovníctví jsou data o zákaznících a vztazích s nimi skutečným jádrem celého byznysu. Banky vždy také patřily k největším uživatelům informačních technologií. Čím se mohou banky odlišit jedna od druhé v době internetu a postupující deregulace finančních trhů? Především svou schopností analýzy úvěrů, řízení rizik a vstřícností ve vztahu k zákazníkovi. Tím, co dává jedné bance převahu nad druhou, je inteligence. Tím nemám na mysli pouze individuální schopnosti zaměstnanců banky. Myslím tím celkovou schopnost banky využít to nejlepší, co dokážou vymyslet její pracovníci.

Dnešní bankovní informační systémy musí zvládnout mnohem více než spravovat velké množství finančních dat. Jejich úkolem je poskytnout jednotlivým pracovníkům banky podklady pro inteligentní rozhodnutí. Současně by měly umožnit zákazníkům vyhledávat informace a spravovat své účty on-line, zatímco kvalifikovaní pracovníci banky mohou pracovat na náročnějších úkolech. Předmětem činnosti informačních systémů už dnes není pouhá správa velkých objemů dat. Smyslem jejich existence je zapřáhnout informace do práce ve prospěch zákazníka. Crestar Bank z Richmondu ze státu Virginia poskytuje bankovní služby, hypoteční půjčky i běžné účty prostřednictvím internetu; její úředníci, kteří pracují v supermarketech a velkých nákupních střediscích, mohou na dálku zakládat účty a otevírat půjčky jednotlivých zákazníků - to vše díky výkonnému systému zpracování digitálních informací. ...“

Gates (2000) uvádí 12 klíčových doporučení nutných pro zavedení digitálního toku informací:

1. Zajistěte, aby veškerá interní komunikace v organizaci probíhala prostřednictvím e-mailů, což vám umožní téměř reflexivně reagovat na všechny novinky.
2. Studujte prodejní data v elektronické podobě; to vám umožní odhalit v nich závislosti a snadno sdílet a předávat si postřehy. Analyzujte celkové trendy dat a individualizujte služby pro jednotlivé zákazníky.
3. Používejte PC pro obchodní analýzy, kvalifikované pracovníky veďte k náročné tvůrčí práci týkající se produktů, služeb a profitability.
4. Používejte digitálních nástrojů k vytvoření virtuálních týmů, jež mohou navzájem sdílet informace a spolupracovat v reálném čase, třeba i celosvětově. Využívejte digitálních systémů rovněž k záznamům historie firmy pro všechny typy následných použití.
5. Převed'te všechny papírové procesy do digitální podoby, odstraňte administrativní úzká místa a uvolněte kvalifikovaným pracovníkům ruce pro důležitější činnosti.
6. Pomocí digitálních nástrojů odstraňujte jednoúčelová pracovní místa, anebo změňte jejich charakter tak, aby se na nich plně využívalo dovedností kvalifikovaného pracovníka.
7. Vytvořte digitální zpětnou vazbu sloužící ke zvýšení efektivnosti reálných procesů a stále zvyšujte kvalitu vytvářených výrobků a služeb. Každý zaměstnanec by měl mít snadný přístup ke všem hodnotícím ukazatelům.
8. Pomocí digitálních systémů směřujte případné stížnosti zákazníků bezprostředně k těm, kteří mohou produkt či službu zlepšit.

9. Snažte se pomocí digitálních komunikací redefinovat podstatu vašeho byznysu a jeho hranice. Zmenšujte nebo zvětšujte rozsah svého podnikání podle momentální situace na trhu.
10. Směňujte informace za časovou úsporu. Zkraťte dobu obrátky zboží pomocí digitálních transakcí se všemi dodavateli a partnery, každý obchodní proces převed'te do podoby just-in-time.
11. Využitím digitálních prodejních nástrojů odstraňte ze své interakce se zákazníky zprostředkovatele. Pokud jste sami zprostředkovatelem, pak pomocí digitálních nástrojů přidávejte k transakcím další hodnotu.
12. Dejte pomocí digitálních nástrojů zákazníkům možnost, aby řešili některé své problémy sami a osobní kontakt vyhraďte složitým a hodnotným potřebám zákazníka.

S 1. bodem obsaženým v tomto soupisu doporučení není dle mého názoru možné bezvýhradně souhlasit. E-mail je sice silným nástrojem firemní komunikace, přesto však lze konstatovat, že z hlediska procesního a projektového řízení není nástrojem dostačujícím. Je tedy otázkou, co si Gates představuje pod formulací „veškerá komunikace“. Dle mého názoru by však mělo platit, že komunikace týkající se stavů rozpracovanosti dílčích činností projektu by měla probíhat spíše než mailem prostřednictvím sofistikovaného informačního systému pro projektové řízení. Také komunikace týkající se konkrétních zákazníků a konkrétních obchodních případů je z hlediska business intelligence vhodnějším prostřednictvím nástrojů CRM.

Gatesovy názory do jisté míry ctí řada dalších autorů. Je třeba přiznat, že Gatesova kniha „Byznys rychlostí myšlenky“ se stala velmi hojně prodávaným titulem. Podobně jako B. Gates i Boulton R., Barry D. a Samek S. M. (2000) popisují úlohu efektivního sdílení informací pro zrychlení komunikace a snížení transakčních nákladů. B. Gates i Boulton R., Barry D. a Samek S. M. se však na rozdíl od Gatese zaměřují na „Economic Value Code“, který vzniká díky novým technologiím na pozadí „starých“ pracovních postupů.

Je zajímavé, že většina autorů píšících o nové ekonomice dává v závěru svých publikací (či v závěru částí knih nebo kapitol) nějaká doporučení. Schwartz (1999) uvádí 7 kritických strategií pro budování webově orientovaného podnikání, Negroponte (1995) na rozdíl od jiných pragmaticky orientovaných publicistů nedává rady sice přímo, avšak snaží se čtenáře inspirovat a motivovat. Dagenais T. a Gautschi D. (2002) poskytují pragmatický návod na podnikání v segmentu B2B. Jiní autoři své publikace koncipují rovnou jako „Users Guide nové ekonomiky“. Například M. Finkelstein (2004) publikoval „praktického průvodce globální ekonomikou“, ve kterém ukazuje přímé i nepřímé důsledky síťové ekonomiky na naše běžné životy. T. Sowell (2003) vydal knihu „A Citizens Guide to the economy“, která je spíše

než „průvodcem síťovou ekonomikou“ pojata jako „průvodce základy ekonomie“. Přesto se však pragmaticky dotýká nejen základních ekonomických témat, ale právě i samotné znalostní ekonomiky. A ve výčtu by bylo možné i dále pokračovat.

Někdy uprostřed příštího století se od softwaru a hardwaru přesuneme k wetwaru. Začneme spojovat digitální a biologické informace do plnohodnotné a funkční DNA. Než se ale dočkáme tohoto „konce dětství“, užije si lidstvo ještě dost tvrdé práce. Během několika dalších desetiletí povede Síť spolu s důvěrným vztahem mezi výrobcem a spotřebitelem, jenž je vyvolán výrobou osobního zboží na zakázku, ke zboření dosavadních schémat masové spotřeby, masové politiky, masových médií. Bude to věk kontaktů „tváří v tvář“, který se bude vracet ke kořenům naší kultury a k životu na vesnici. Tato doba bude také věkem nejistoty, protože skončí spousta našich zaběhaných zvyků - chodit do školy, do práce, cesta na dovolenou. Dosavadní způsoby práce a vzdělávání opustíme stejně rychle, jako kdysi zmizel rytmus života na zemědělském venkově s přesunem obyvatel do měst a továren. Přesná poloha „dělicí čáry“ mezi vírem sociálních změn a úspěšným dokončením této etapy vývoje lidstva však bude více než na čemkoli jiném záviset na naší kolektivní schopnosti vytvořit důvěru. Bez potřebné důvěry by totiž nemohlo naším životem protékat nehmotné bohatství vědomostí, které jsou krví ekonomiky řízené inovacemi. A bez všudypřítomného toku vědomostí a vzdělávání bychom nebyli schopni překonat fragmentaci, polarizaci a kulturní homogenitu, které ohrožují náš společný sen lidského vědomí a seberealizace.

Riel Miller, Alliancefor Converging Technologies, 1995

3.9 Politický kontext nástupu digitálního věku

Pojem nové ekonomiky má kromě ekonomické a technologické také politickou dimenzi. Zajímavou stat' věnovanou právě tomuto úhlu pohledu na síťovou ekonomiku uvádí Tapscott (1999) ve své knize „Digitální ekonomika“. Píše:

„...Změny, které v současně době probíhají, jsou charakterizovány snad nekonečnými superlativy - hovoří se o tektonických přesunech, o revolučních změnách, o zcela novém paradigmatu neboli způsobu myšlení, o transformačním tsunami (takže autoři podobných statí vytvářejí celé „vlny tsunami“ umělých superlativů). Takovéto až extrémní charakteristiky nevznikají jen z nějakého rozmaru, třeba jen proto, že svět chce ve své rozmařilosti okusit novou dimenzi zveličování. To se jen ohromení šéfové podniků, vylekaní akademici a nechápající žurnalisté snaží nějakým způsobem charakterizovat svět, do něhož právě vstupujeme, a probíhající změny, které v dosavadní historii nemají obdoby.

Generál ve výslužbě Colin Powell vypráví, že prvních třicet let jeho celkem pětaticetileté armádní kariéry bylo poměrně přímočarých. Po celou tu dobu stačilo strategii Spojených států ve světovém společenství charakterizovat pouhými dvěma slovy: pozice síly. Cílem bylo prokázat světu jednoznačnou vojenskou, politickou i ideologickou převahu nad komunismem. Spojené státy měly jednotnou systémovou teorii světa, kterou pochopil každý. Měly také jediného nepřítele - jak říká generál Powell, „dobrého nepřítele“ - se zloduchy, jako byl Stalin, který ze své moci nařizoval ukrutná zvěrstva; a s lidmi jako Chruščov, který ve Spojených

národech praštil botou do stolu. Spojené státy vyrobily 30 000 jaderných hlavic - a proti nim stálo 30 000 sovětských. Obě supervelmoci rozmístily po Evropě svá vojska. A najednou se všechno toto změnilo.

Generál Powell vzpomíná na historické setkání s Gorbačovem. Ten mu jen stěží dokázal vysvětlit, proč je dosavadní model bipolárního světa nadále neudržitelný. Nakonec se Gorbačov naklonil přes stůl ke státnímu tajemníkovi Schultzovi a řekl: „Pochopte, pane Schultzi právě dnes končím studenou válku.“ A potom dodal směrem ke generálu Powellovi: „A vy, generále, vy si musíte najít jiného nepřítele.“

Powell se tehdy zamyslel: „Nechci si hledat nějakého jiného nepřítele. Mám už posledních pár let do penze. Sovětský svaz je pro nás dobrý nepřítel. Nemůžete si tady prostě sednout a rozkopat všechny ty základní principy, pravidla hry, obchodní systémy a politické struktury, které posledních 40 let drží svět pohromadě.“ A potom, v prosinci 1991 se rozpadl Sovětský svaz a přestal existovat jako jeden stát. Sověti ztratili svůj ekonomický systém, žebříček hodnot i svoji víru. Tím skončil bipolární svět, celá politika pozice síly a jediná systémová teorie o fungování světa.

Dnešním výsledkem těchto procesů je nový světový „nepořádek“, který se velice rychle dostává do života. Najednou se ve světě stávají věci, jaké byly pro nás doposud nepředstavitelné, a neúprosně zasahují do našeho profesionálního i osobního života. Ve světě cítíme neobyčejnou otevřenost a současně také prchavost, která naší zemi, naši organizaci i nám osobně přináší bohaté příležitosti, ale také jistá nebezpečí.

Skončil bipolární svět, došlo ke sjednocení NDR a SRN neboli Východního a Západního Německa, globálně však probíhaly mnohem významnější změny. Nelson Mandela, který byl kdysi nepřijatelný coby údajný Sověty podporovaný „komunista“, byl po dvaceti sedmi letech strávených za mřížemi osvobozen a sám stanul v čele nového multirasového státu, Jihoafrické republiky. V té době probíhala válka na Středním východě, kde společně bojovalo dvacet sedm zemí - mimo jiné i Spojené státy a SSSR, oba na stejné straně barikády. V Jugoslávii, Gruzii, Bosně, Čechensku, Chorvatsku a jinde se rozhořely strašlivé občanské války. Za obět' novému, nevázanému světovému nepořádku padly také statisíce lidí v Somálsku a půl milionu obyvatel Rwandy. Dva největší nepřátelé moderní doby, stát Izrael a Organizace pro osvobození Palestiny, podepsali mírovou dohodu; jejich vrcholní zástupci si potřásli pravicí přímo v Bílém domě. Spojené státy vstoupily vojensky na Haiti, Spojené státy vstoupily vojensky do Somálska, Spojené státy vstoupily vojensky do... Válka a mír poznamenaly celou planetu.

Tato nová globální situace převrací světovou ekonomiku úplně vzhůru nohama. Šéf společnosti Aloa se ráno probudí a s hrůzou zjistí, že Rusové zaplavují světové trhy hliníkem za polovinu běžných cen. Podle prvního velkého sociologického průzkumu v Číně je vytrvalá práce a zbohatnutí hlavním cílem plných dvou třetin obyvatel země, zatímco v revoluci hodlají pokračovat pouhá 4 procenta. Znamý ekonom Lester Thurow položil na svém nedávném setkání s předními podnikateli otázku: „Ve které zemi si myslíte, že je více absolventů vyššího vzdělání? Ve Spojených státech nebo v Číně?" A hned také odpověděl: „Pokud jste tipovali Čínu, pak máte pravdu - o několik stovek milionů. A teď mi řekněte: proč bych měl zaměstnávat Američana za plat 30 000 dolarů ročně, když osobu se vzděláním na stejné úrovni najdu v Číně za 100 dolarů měsíčně?" Řada amerických podniků si již na tuto otázku odpověděla lakonickým: „My jsme to neudělali." V Šanghaji, Novém Dillí a Hongkongu dychtivě dobývají klávesnice miliony takzvaných virtuálních cizinců či „vetřelců" - plnohodnotných zaměstnanců americké ekonomiky s plným síťovým připojením. Tito lidé pouze nežijí ve Spojených státech a neplatí americké daně.

Z bipolárního světa se stala multipolární ekonomika. Ještě v šedesátých letech tvořil celý asijský kontinent pouhá 4% světového produktu. Dnes se již tento region podílí na celosvětové výrobě plnými 25%. Hrubý domácí produkt Spojených států amerických ve stejné době rostl zhruba o tři procenta ročně, což zajisté není špatný ukazatel. Oblast jihovýchodní Asie však dosahovala výsledků více než dvojnásobných. Tchajwan a Jižní Korea se donedávna mohly samy chlubit nízkými výrobními náklady, dnes ale již musí část výroby přesouvat do míst s ještě nižšími náklady, jako je například Čína.

Ekonomikou nového věku síťové inteligence je digitální ekonomika. V klasické ekonomice probíhaly všechny informační toky fyzickým způsobem: posílaly se peníze v hotovosti, šeky, faktury, nákladní listy, různé zprávy, organizovala se osobní setkání obchodních partnerů, probíhaly klasické analogové telefonní hovory. „Klasickým" způsobem vysílala televize a rozhlas, klasické (fyzické) byly i veškeré mapy, fotografie, hudební skladby a poštovní reklamní nabídky.

V nové ekonomice je základní formou informací digitální podoba - takovéto informace se redukuje na pouhé bity uložené někde v počítači a pohybují se sítími rychlostí světla. Díky uvedenému binárnímu kódování a počítačům se z informací, jejich výměny a komunikace vůbec stává organizovaný přenos nul a jedniček. Před námi se najednou otevírá zcela nový svět plný nových možností a příležitostí; význam tohoto světa je srovnatelný s vynálezem samotného jazyka, jehož prostřednictvím fyzicky probíhaly veškeré dosavadní formy komunikace.

Tato technologická vichřice nás neúprosně vrhá do neznámého světa digitální ekonomiky. Patrick Stewart, známý shakespearovský herec, mimo jiné představitel role kapitána Jeana-Luca Picarcia z televizního seriálu Star Trek Nová generace, poukázal nedávno na to, že původní komunikátor Star Trek, tedy zařízení, které vysílalo známou frázi „Přenes mě, Scotty“ (Beam me up, Scotty) - nyní skutečně existuje, a to jako celulární mobilní telefon. Ve volném pokračování Star Trecku, v seriálu Nová generace, se desetiletý syn lékaře kosmické lodi Wesley Crusher vzdělává v individuálně přizpůsobených on-line programech palubního počítače - tedy způsobem nikoli vzdáleným od dnešního způsobu výuky inženýrů v sítích americké Národní technické univerzity NTU (National Technical University). Ředitel výzkumného centra Xerox Palo Alto Research Center (PARC) John Seely Brown hovoří o přechodu od nástrojů pro podporu myšlení k nástrojům, které podporují vytváření vztahů. Všechny tyto šokující změny proběhly přitom v době kratší než jedna generace. Prezident Aliance pro prolínání technologií - Alliance for Converging Technologies (dále jen Aliance) David Ticoll říká: „Tempo veškerých inovací a nástupu nových technologií se natolik urychluje, že v našich výzkumných týmech musíme pořádat pravidelná setkání, na nichž diskutujeme o nově zavedených pojmech a snažíme se udržovat jejich konzistenci.“ A jak říká Nicholas Negroponte ve své slavné knize Being digital: Již na začátku příštího milénia budou moci manžetové knoflíčky na levé a pravé ruce nebo vaše náušnice spolu komunikovat přes satelit a budou mít v sobě zabudován takový výpočetní výkon, proti kterému jsou dnešní osobní počítače téměř dětskou hračkou. Telefon nebude zvonit jen tak bez rozlišení; bude schopen hovor nejen přijmout a správně zařadit, ale možná na něj bude moci i odpovědět, podobně jako dobře vychovaný anglický sluha. Školy se také radikálně změní a stanou se spíše muzei a hřišti, na kterých se budou scházet děti z celého světa a budou zde tvořit svoje myšlenky. Digitální planeta bude vypadat jako špendlíková hlavička."

Nová ekonomika je současně také kvalifikovanou ekonomikou (ekonomikou znalosti), protože na veškeré druhy zboží a postupy výroby se aplikuje čím dál větší množství lidských poznatků. V nové ekonomice budou mnohem větší podíl přidané hodnoty vytvářet lidské mozky než lidské svaly. Podíl kvalifikované práce postupně narůstá i v zemědělství a v průmyslu. Dnes tvoří kvalifikovaná pracovní síla ve Spojených státech již na 60 % zaměstnanců a osm nových pracovních míst z deseti se nachází v segmentech ekonomiky náročných na informace a jejich zpracování. Továrny dneška jsou úplně jiné než klasické průmyslové závody ze staré ekonomiky. Tyto staré průmyslové závody se zase podobným způsobem lišily od řemeslných dílen, které lidstvo znalo před nimi. Na zemědělských farmách pracují nové stroje a nová zařízení plná elektronických čipů. Zboží v přepravních kontejnerech nakládají do lodí

obrovité nákladní jeřáby řízené počítači nebo je přepravují softwarem ovládaná nákladní letadla. I v samotném zboží se ukrývá velký podíl kvalifikované práce a vědomostí. Existují již inteligentní šaty, v jejichž límci najdeme integrované obvody, inteligentní dopravní prostředky ovládané mikroprocesory, které jsou rok od roku bohatší o stovky nových funkcí, inteligentní mapy, které dokáží řidiče kamiónu informovat o aktuální poloze a automaticky změnit tlak v pneumatikách podle počasí a stavu silnice, inteligentní rádia, která si zapamatují informace o dopravní situaci a na požádání je použijí, inteligentní domy, které dokáží hospodařit s energií, samy se chrání před zloději a dokáží třeba před naším příjezdem napustit vanu, inteligentní výtahy, které si při poruše dokáží samy zavolat obsluhu, nebo inteligentní blahopřání, která umí zpívat. A to je jen několik málo příkladů z mnoha.

Budoucnost nové ekonomiky spočívá přitom právě v takovémto doplňování myšlenek do stávajících produktů a v realizaci nových myšlenek do nových produktů. Obohacování produktů o myšlenky, nápady a inteligenci bude představovat hlavní způsob tvorby bohatství v nové ekonomice, a to jak pro samotné výrobce, tak i pro spotřebitele. Vezměme si například nějakou technologicky nenáročnou výrobu, jakou je třeba pečení chleba. Dnes již existují zákaznická pekařství, ve kterých si můžete určit přesné složení chleba, objednat jej přes počítačovou síť a nechat jej doručit hned odpoledne. Součástí takového bochníku chleba se najednou stanou veškeré vaše myšlenky, kultura, vědomosti a chutě, na jaké jste u chleba zvyklí. Chléb má najednou vyšší, technologicky definovaný neboli kvalifikovaný obsah a jeho pečení již není záležitostí masové výroby, ale masové tvorby na zakázku, dá-li se to tak říci. Tento konkrétní chléb odpovídá vašim konkrétním potřebám a požadavkům. Člověk - zákazník se najednou stává tak trochu výrobcem - mezera mezi oběma stranami se výrazně zužuje.

Existence virtuálních vetřelců zřetelně poukazuje na významnou roli komunikačních sítí v nové době. Základem éry zemědělství byl mezek a pluh. V průmyslové epoše nastupuje do této role nekorunovaných králů ocel a uhlí, stroje a motory, benzín a silnice. A náš věk síťové inteligence přináší polovodičové integrované obvody, mikroprocesory a „dálnice“ ze skleněných vláken tenčích než lidský vlas; toto jemné předivo propojuje jednotlivce na opačných koncích výrobní haly i na opačných pólech naší planety a lidé mohou jeho prostřednictvím v každé jednotlivé fázi výroby a v celém ekonomickém životě uplatňovat veškeré svoje znalosti. Takto vypadá věk sítí, které spojují nejen technologie, ale také jednotlivce, organizace a celé společnosti.

Nathaniel Hawthorne, jenž stál u zrodu vývoje telefonu, v roce 1851 napsal: „Svět hmoty se díky objevu elektrického proudu stal jedním obrovským nervem, jehož signál proniká v jediném okamžiku na vzdálenost tisíců mil. ... Celá zeměkoule je jedním obrovským ...

mozkem, který v sobě spojuje instinkt a inteligenci.“ Na realizaci Hawthornovy vize světa, podle níž se lidské myšlení mělo propojit v jakési síti, pracovalo lidstvo více než jedno století. Nyní již ta doba nastala. Organizace si najednou mohou uvědomovat svůj globální dosah. A snad to dokáží i lidská společenství a lidstvo samo. Jak řekl americký viceprezident Al Gore: „Tyto dálnice, nebo přesněji řečeno sítě distribuované inteligence ... nám umožní sdílet veškeré informace, propojit se a komunikovat jako jediné globální společenství. Z těchto spojení vyroste pevný a udržitelný ekonomický rozvoj, silné demokracie, vzniknou lepší řešení globálních a lokálních problémů životního prostředí, dočkáme se zdokonalené péče o zdraví a nakonec také většího pocitu sounáležitosti a společné odpovědnosti za naši malou planetu.“

Současně se mění struktura celé ekonomiky. Z vývoje a prolínání technologií v počítačovém průmyslu (kam spadají počítače, software a služby), v oblasti komunikací (telefonní ústředny, kabeláž, satelitní spojení, bezdrátové komunikace) a ve tvorbě obsahu (zábava, publikování a poskytovatelé informací) se rodí nový průmyslový obor. Tento interaktivní multimediální průmysl představuje zhruba 10 % amerického hrubého domácího produktu. Na konci roku 1996 měl obrat téměř 1 bilion dolarů - z čehož 44 % tvořil počítačový průmysl, 28 % komunikace a 28 % tvorba obsahu. V roce 2005 naroste tento segment trhu na cca 1,47 bilionu dolarů.

Automobil změnil tvář světa, a to jak fyzicky, tak i sociálně. Podobným revolučním způsobem změnil svět i nová interaktivní multimédia. Již dnes se více Američanů věnuje výrobě počítačů než výrobě automobilů, návrhu polovodičových obvodů než strojírenských zařízení a více jich pracuje v oboru zpracování dat než v rafinériích a petrolejářském průmyslu.“

3.10 Pojem a podstata nové ekonomiky

Nová (nebo také síťová) ekonomika je radikální vizí, kde hlavní roli hraje internet. Problematikou internetu a nové ekonomiky se jako první zabýval Kevin Kelly a po něm i další autoři. Tato teorie předpokládá, že rozhodující vliv má sám síťový, navzájem propojující charakter internetu, přičemž na technické realizaci této sítě ani příliš nezáleží. Síť znamená jiný způsob šíření informací a podnětů. Kelly vyvozuje z této skutečnosti řadu netriviálních závěrů.

Nejzajímavější je ten závěr, že v podmínkách síťové ekonomiky závisí úspěch ekonomického subjektu více na stavu a velikosti sítě, jejíž je součástí, než na jeho vlastní výkonnosti. Z toho plyne, že se i těm nejsilnějším hráčům vyplatí (aspoň po jistou mez) nesobecky podporovat existenci příslušné sítě; prospěch se dostaví téměř automaticky. Taková představa

„ekonomického altruismu“ zní možné naivně, dnešní denní praxe softwarového průmyslu, kdy se hodnotné zboží rozdává zadarmo (aby se stimuloval zájem o jeho použití a tím potenciální poptávka po jiných druzích zboží) je s ní však v naprostém souladu³.

Podle knihy Kevina Kellyho „New Rules for The New Economy“ existují dva světy:

Svět hmotný – **svět atomů** a svět nehmotný – **svět bitů**. Ten první, to je naše každodenní realita, svět budov, automobilů, angorských svetrů a jaderných elektráren. Ten druhý, to je svět bankovních kont, akcií, počítačového software, hudebních nahrávek, televizního vysílání, textů knih či nejrůznějších služeb. Ekonomický význam onoho druhého světa bezpochyby roste sám o sobě: počítačový průmysl, zábavní průmysl, informační a konzultační služby všeho druhu (včetně většiny finančních, které sem samozřejmě spadají představují ve vyspělých zemích důležitý až rozhodující příspěvek k celkové tvorbě HDP).

Co je však ještě důležitější než ekonomický význam „druhého světa“ sám o sobě, to je jeho vliv na svět první. Budovy, automobily, angorské svetry a jaderné elektrárny existují mimo jiné i díky informacím. Jde o technologické a výrobní předpisy stejně jako o informace ekonomického charakteru: údaje o poptávce a nabídce určují cenu, jiná data řídí logistiku, výrobní termíny, propojují výrobu s prodejem, marketingem a účetnictvím, a tak dále. Změní-li se způsob nakládání s těmito daty, změní se také odpovídající objekty hmotného světa, protože ten se informacemi chťe nechtě řídí. Revoluce v druhém světě – a ona probíhá – se nevyhnutelně promítne do světa prvního.

Ať firma podniká v jakémkoliv oboru, jeho pravidla budou již brzy plně diktoována pravidly světa bitů, tedy digitálních informací. Není to koneckonců nijak nová ani nezvyklá situace. Stačí si uvědomit, že velká část všeho, co se dnes v hospodářské sféře odehrává, je již několik set let určena jinou sadou pravidel pocházejících z „nehmotného“ světa – pravidly finančních institucí. Úrokové míry, principy obchodování na burze, směnné kurzy deviz, pravidla platebního styku, tím vším je do značné míry determinováno veškeré ekonomické dění. Přitom jde o abstraktní principy, o sadu pravidel, které někdo někdy definoval a sepsal na papír. Význam a vliv pravidel přicházejících ze světa bitů má podobné kořeny a bude již brzy podobně závažný.

Můžeme tedy konstatovat, že počítače nejsou sami o sobě důležité, o ty zde nejde. Co je naopak důležité, je komunikace mezi lidmi i stroji. **Komunikace není sektorem ekonomiky, komunikace je ekonomika sama.**

³ Ředitel Microsoftu ČR Ing. Toman k tomu říká: „... úspěch obchodníka spočívá v tom, že musí víc produktů prodat než jich rozdat ...“

Provázanost světa bitů a atomů je tedy nevyhnutelná. Jak tato provázanost vlastně vznikla? Začalo to velmi nenápadně. Svět atomů potřeboval k zvýšení efektivity procesů v něm se odehrávajících zvýšit rychlost přenosu a zpracování informací. K tomu posloužil svět bitů, který se stal účinným nástrojem pro zrychlení světa atomů. Původně se jednalo „jen o zrychlení toku informací“. Ale s postupným rozvojem informačních technologií začal svět bitů informace nejen přenášet, třídit a zpracovávat, ale stal se nedílnou součástí takřka všech částí světa hmotného. To přineslo mnoho špatného i mnoho pozitivního. Ale to nutně vedlo i k provázanosti protisměrné – neboť svět bitů „pracuje“ pro svět atomů. A tak došlo k tomu, že svět atomů a svět bitů začíná pozvolna splývat. V mnoha případech již není možné určit ostrou dělicí čáru mezi oběma světy. **Vzájemná synergie a syntéza těchto dvou světů vytváří svět nové ekonomiky.**

3.10.1 Základní zákonitosti nové ekonomiky

Základní zákonitosti lze ilustrovat na následujícím příkladu: Zakoupí-li si zákazník videotelefon, nebude mu k ničemu – dokud bude jediným vlastníkem takového zařízení ve městě, v zemi nebo na světě. Hodnota videotelefonu bude v každém rozumném významu toho slova nulová. To se však změní jakmile se najde další kupující, který si také pořídí videotelefon. Pak si mohou volat navzájem a bezcenné zařízení rázem stouplo v ceně. S každým dalším majitelem podobného přístroje roste hodnota všech, protože s každým dalším účastníkem se zvyšuje počet těch, jímž lze zavolat.

Nyní zhodnotíme tu samou situaci z pohledu provozovatele videotelefonní sítě. Začíná s prvními dvěma nadšenci, kteří si koupili drahý přístroj. Dejme tomu, že každý majitel videotelefonu zavolá každému jinému majiteli právě jednou denně. Při dvou účastnících to znamená dva hovory za den (jednou A zavolá B , jednou B zavolá A). Připojí-li se však třetí uživatel, počet hovorů vzroste ze dvou na šest. U čtyř účastníků to je 12 hovorů, u pěti účastníků 20 a obecně $n(n-1)$, kde n je počet účastníků (počet uzlů). Počet hovorů (nebo hodnota sítě z hlediska provozovatele, vybírajícího poplatek za každý hovor) teď roste s druhou mocninou počtu účastníků. To je takzvaný **Metcalfův zákon**. Ve skutečnosti roste hodnota zpravidla ještě rychleji, protože v digitálních sítích se (na rozdíl od telefonních) neuskutečňují pouze dvoustranná, ale často i vícestranná spojení: A může komunikovat nejen s B , ale také s B , C a D najednou.

Podle Metcalfova zákona však roste hodnota sítě nejen pro jejího provozovatele, ale i pro každého účastníka. I pro něj totiž více účastníků v síti znamená více potenciálních možností komunikace, a počet těchto potenciálních možností také roste s druhou mocninou. Tím

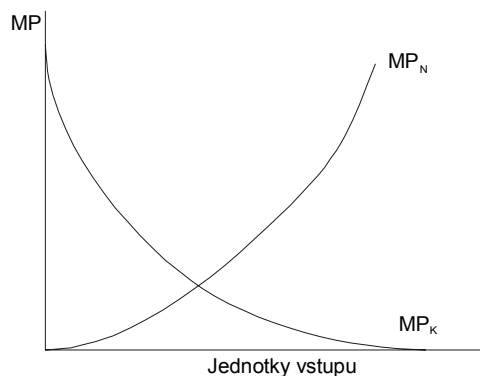
vzniká kladná zpětná vazba: čím více účastníků síť má, tím je pro každého z nich hodnotnější a tím více nových zájemců přitahuje. Tím dále roste její hodnota a tím přitahuje další zájemce ... Právě podle této zákonitosti probíhá dnešní rozmach internetu.

Kromě Matcalfova zákona je nutné zmínit ještě nejméně dva další přístupy k téže problematice. Budeme-li oceňovat hodnotu sítě o n účastnících (n uzlech), můžeme také vycházet z Reedova zákona či z Samoffova zákona. Zatímco Matcalfův zákon říká, že každý z n uzlů (uživatelů) může komunikovat s ostatními $n-1$ uzly a může tedy dojít k $n(n-1)$ spojů (asymptoticky n^2 transakcí), **Samoffův zákon** uvádí, že hodnota sítě je přímo úměrná n . Samoffův zákon chápe síť jako seskupení uzlů, z nichž jen pouze malá část vysílá informace a zbývající větší část uzlů informace přijímá. Dále se předpokládá, že počet vysílajících uzlů je relativně neměnný a naopak počet pasivních (přijímajících) uzlů je proměnlivý. Proto se hodnota sítě mění přímo úměrně (lineárně) v závislosti na počtu pasivních uzlů. Úskalím Samoffova zákona je ale fakt, že počet aktivních (vysílajících) uzlů se v praxi mění často. Proto není možné použít Samoffův zákon u ocenění všech sítí. **Reedův zákon** chápe síť jako nástroj pro dynamické seskupení uzlů, pomocí kterého lze vytvořit až $2^n - n - 1$ netriviálních seskupení. Ať se již na hodnotu sítě pro její majitele (provozovatele) či uživatele díváme z kteréhokoliv z výše uvedených pohledů, musíme konstatovat že s rostoucím počtem uzlů (uživatelů) hodnota sítě (hodnota členství v síti) jako celku roste.

V klasické ekonomice existuje zákon klesajících výnosů (Diminishing returns, law) který je v Samuelsonově Ekonomii definován následovně: „Přidávání stále nových jednotek vstupu za podmínky jinak stejných ostatních vstupů, nakonec povede k poklesu nárůstu produktu. Technicky je to totéž, jako kdybychom řekli, že mezní produkt vstupu začne od určitého bodu klesat“. V publikaci „E-byznys“ se k tomu uvádí: „ Jinak rigorózně řečeno: při konstantní úrovni všech ostatních vstupů, bude mezní produkt každé další jednotky vstupu klesat. Totéž lze vyjádřit zjednodušeně na příkladě kopáčů: Dva kopáči ještě vykopou jámu možná opravdu dvakrát rychleji než jeden, čtyři ji však určitě nevykopou čtyřikrát rychleji, ale pravděpodobně jen třikrát. Osm kopáčů nevykope jámu ani osmkrát, ani šestkrát, ale nejvýše jen pětkrát rychleji než jeden a dvacet kopáčů je jednoduše k ničemu – dřív by si porozbílili hlavy krumpáči navzájem, než by udělali něco užitečného.“ V nové, digitální, „síťové“ ekonomice je tomu poněkud jinak. Zákon klesajících výnosů je totiž spíše široce pozorovaná empirická pravidelnost nežli univerzální pravda. Není tedy divu, že v síťové ekonomice tento zákon jako universální pravidlo nelze aplikovat. Podle klasických pravidel by se o účastnících sítě dalo předpokládat něco podobného jako o kopáčích; jejich počet by měl růst po jistou

mez, a to stále pomaleji, protože důvodů vstupovat do sítě by mělo s rostoucím počtem jejich účastníků ubývat. Ve skutečnosti je to přesně opačně: čím víc, tím víc (přímá úměrnost).

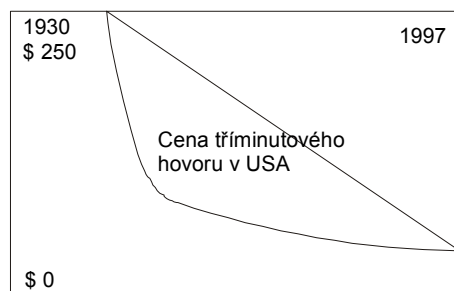
Rozdíl v průběhu mezních produktů ilustruje následující graf:



Graf 3: Mezní produkt na jednotku vstupu

Mezní produkt se počítá jako dodatečná jednotka celkového výstupu vyprodukovaného 1 dodatečnou jednotkou vstupu. Zatímco v klasické ekonomice má mezní produkt (MP_K) klesající průběh – s rostoucím počtem kopáčů klesá rychlost zhotovení výkopu, v nové ekonomice má mezní produkt (MP_N) průběh přesně opačný (tedy exponenciálně rostoucí) – s rostoucím počtem účastníků sítě roste počet důvodů proč do sítě vstupovat.

Tak lze říci, že růst, jehož rychlost je úměrná dosažené velikosti (čím je věc větší, tím roste rychleji) je růstem exponenciálním. V oblasti digitální ekonomiky působí několik důležitých exponenciálních faktorů: exponenciálně (nebo téměř exponenciálně) roste hodnota komunikačních sítí s počtem jejich členů. Exponenciálně roste výkon mikroprocesorů při konstantních výrobních nákladech; a exponenciálně klesá cena telekomunikačních služeb. Posledním dvěma pozorováními se říká **Moorův a Gilderův zákon**.



Graf 4: Gilderův zákon

Gilderův zákon zní: cena telekomunikačních služeb na konkurenčním trhu exponenciálně klesá.

Gordon Moore, spoluzakladatel firmy Intel, si roku 1968 povšiml, že množství tranzistorů, které lze umístit na jeden čip (neboli integrovaný obvod) se díky technickému pokroku

každým rokem zdvojnásobí. Výkon čipu a složitost jeho funkce je tím větší, čím více tranzistorů součástka obsahuje. Dá se tedy říci, že stejně pravidelně se zdvojnásobuje i výkon celých počítačů - čipy jsou základními a rozhodujícími součástkami, z nichž se počítače (i jiná elektronická zařízení stavějí). U počítače patří k rozhodujícím druhům čipů procesor a paměti. Dvojnásobek za rok pochopitelně čtyřnásobek po dvou letech, osminásobek po třech ... a tak dále.

Moorovo pozorování bylo později upřesněno, a dnes se obvykle formuluje tak, že výkon procesoru se zdvojnásobuje při konstantních nákladech vždy jednou za 18 měsíců. Díky tomu jsme se rychle dostali od procesoru Intel 4004 k Itaniu, od dvou tisíc k desítkám milionů tranzistorů na čipu, od jednotek ke stovkám megahertzů hodinové frekvence.

Americký publicista George Gilder si jako první povšiml, že zákonitost velmi podobná Moorovu zákonu platí také v telekomunikacích: průměrná cena telekomunikační služby (na konkurenčním trhu!) při dané kvalitě klesne na polovinu zhruba každých 18 měsíců, anebo se za tutéž dobu při dané ceně kvalita zdvojnásobí. Gilder je rovněž autorem pozorování, podle kterého se celková šířka pásma (tj. kapacita přenášených informací) světových telekomunikačních soustav zdvojnásobuje každých 12 měsíců.

Moorův a Gilderův zákon není v sounáležitosti s představami a pojmy klasické ekonomiky, kde inovace zpravidla postupuje jednak poměrně pomalu, jednak podle schématu: malé zvýšení kvality – malé zvýšení ceny. To platilo po celá desetiletí, a pokud dnes už spotřebitelé vnímají trh aspoň trochu odlišně, má to jediný důvod – je jím „ozvěna“ Moorova a Gilderova zákona. Díky jejich platnosti totiž aspoň nevelkou část jejich dynamiky přebírají i jiná, zcela klasická průmyslová odvětví. Když Coca-Cola nebo Adidas drasticky ušetří na telefonních a faxových poplatcích, projeví se to (opět v podmínkách konkurenčního trhu) dříve či později i na jejich výrobcích a službách. Tak se přenesou skutečně jen malá část exponenciální dynamiky; ta je však tak silná, že i ona malá část má velkou hodnotu.

Moorův a Gilderův zákon je jedním z důležitých mechanismů, jimiž svět bitů působí na svět atomů.

Exponenciální růst či pokles je skutečně velice rychlý. Každý, kdo dnes patří ke střední generaci, ještě pamatuje pojem „cena strojového času“. Počítače bývaly ještě před patnácti lety jednak drahé, jednak (právě proto, že byly drahé) jich bylo málo. Zájem o jejich využití byl vyšší než celková instalovaná výpočetní kapacita. Právo přístupu ke stroji, „strojový čas“, bylo tudíž vzácným statkem, který se účtoval a plánoval.

Počítače dnes sice nejsou zadarmo, jejich čas však prakticky vzato ano: nikdo jej nikomu neúčtuje, většina počítačů vlastně po většinu doby zahálí a nikomu to nevadí. Že je to ekonomicky přijatelné, to je právě důsledek Moorova zákona.

Gilderův zákon předpovídá, že totéž se stane velmi brzy s telekomunikačním službami. Bez ohledu na to, že některé činnosti s nimi spojené (zřízení linky, speciální služby) se vždy budou platit (třeba i velmi draze), základní komunikační služby spadnou svou cenou velmi blízko nule, stanou se tak dostupnými, že o jejich ceně přestaneme uvažovat, jako dnes neuvažujeme o ceně „strojového času“ našeho osobního počítače. Tím se změní svět – přinejmenším stejně (a podle všeho mnohem víc), jako se změnil příchodem a rozšířením osobních počítačů.

Již dnes je zabudováno více mikroprocesorů v nepočítačových zařízeních než v počítačích. Odlišná je i dynamika růstu obou počtů: počet mikroprocesorů v počítačích dnes činí asi 250 milionů a roste víceméně lineárně, počet mikroprocesorů v nepočítačových zařízeních se podle konzervativních odhadů blíží 10 milionům a roste exponenciálně. K nepočítačovým zařízením s velkým počtem čipů patří především číslicově řízené stroje a výrobní linky, automobily a jiné dopravní prostředky, domácí spotřební elektronika, mobilní i stacionární telefony, pagery, ale také pračky, ledničky atd. Jádrem všech těchto přístrojů a zařízení jsou nebo brzy budou malé vestavěné počítače. A ty se mohou připojit k internetu a komunikovat mezi sebou.

Christian Huitema – jeden ze zakladatelů internetu ve své knize „A bůh stvořil Internet“ uvádí: „Bude vám nepochybně připadat zcela přirozené, když od vašeho psacího stolu zapnete automatickou pračku nebo zkontrolujete zásoby v lednici. Vaše auto samo bude moci zavolat do opravny, že už potřebuje vyměnit brzdové destičky. (...) Předpokládejme, že elektronika ještě pokročí a že cena integrovaného obvodu, schopného porozumět protokolům internetu, klesne na zlomek své dnešní hodnoty. Mohli bychom je tak požit i do elektroměrů, vodoměrů a tak zcela automatizovat shromažďování dat.“ V tomtéž textu předpokládá Huitema, že kolem roku 2010 bude civilizované části světa připadat na osobu kolem stovky počítačů, z nichž většina bude lidským zrakům zcela skryta – ale navzájem budou komunikovat (přirozeně hlavně bezdrátově) prostřednictvím internetu.

Procesory v nepočítačových zařízeních mohou být velice jednoduché. Většinou jsou specializované na jeden prostý úkon. Například procesor spojený s GPS přijímačem a přilepený na přední sklo nákladního automobilu nemá za úkol nic jiného než v pravidelných intervalech odesílat dvojici čísel – souřadnice udávající zeměpisnou polohu. Říká tedy: „Tady jsem, tady jsem“. Procesor připevněný na plechovce piva nepotřebuje umět nic jiného než

počítat čas a upozornit (například řídicí systém skladu), až se přiblíží stanovená doba trvanlivosti obsahu. Procesor utopený v převodovce auta má za úkol hlídat množství a kvalitu oleje a v případě potřeby odeslat signál do počítače autorizovaného servisu; ten vás pak sám objedná na výměnu oleje a rozešle příslušná upozornění zainteresovaným osobám, tedy vám, účetní v servisu a příslušnému servisnímu technikovi.

Tohle všechno není pouze technologická (a spotřebitelská), ale také ekonomická revoluce - **protože masivní komunikace strojů povede k výrazně vyšší efektivitě** všude, kam se jen podíváme. Kdo bude takové systémy využívat, ten sníží své provozní náklady zcela zásadním způsobem. Lidé budou stále více zprošťováni rutinní netvůrčí práce a budou se moci o to více věnovat kvalitním službám s přidanou hodnotou.

3.10.2 Elektronické obchodování jako styčný bod nové ekonomiky

Časopis Euro v příloze „E-byznys“ (2000) uvádí: „V nejjednodušší podobě se s e-komercí lze setkat na internetu na každém kroku: existuje obrovské množství webových stránek, na nichž je možné si koupit (tedy objednat) to či ono. Jejich spektrum se klene od obkurních nabídek až po zcela seriózní obrovské obchodní domy.

Z hlediska uživatele se takové elektronické obchodování příliš neliší od zásilkového prodeje prostřednictvím katalogu: vybere si na základě obrázků a textu (což nemusí vadit u knih, CD, pojištění či zájezdů, u mnoha jiných druhů zboží naopak ano), pošle objednávku a časem pošta balíček doručí. Platí se kreditní kartou, to ale není klíčový rys celého systému; u nás, kde karty nejsou ani příliš rozšířeny, ani příliš oblíbené, se taková e-komerce dá klidně provozovat pomocí zasílání na dobírku.

Katalogový prodej v USA existuje od roku 1888, kdy s ním začal obchodní dům Sears Roebuck. Čím se od něj internet liší, co nabízí navíc? Prvním viditelným rozdílem je rychlost reakce. Obsah obchodu, ceny, slevy apod. lze změnit během několika minut. Dále internet může nabídnout dokonalejší službu zákazníkům zejména v kombinaci s klasickými (off-line) technikami. Běžně se používá kombinace webové stránky s call centrem, kde jsou operátoři připraveni odpovídat na ty složitější dotazy, na něž si zákazník nenajde sám odpověď na internetu. Přesně podle tohoto modelu provozuje služby zákazníkům například česká Expandia banka.

Dalším podstatným zdokonalením prodejní techniky z hlediska zákazníka jsou **nové modely prodeje**: čeští zákazníci dnes běžně kupují knihy a CD v amerických webových prodejnách – za nižší cenu než v tuzemském „kamenném“ obchodě v sousední ulici.

Je třeba rozlišovat, co je a co není e-komerce. Ze rok 1999 se jen asi 2,7% nových automobilů prodaných v USA prodalo přes internet, ale do cca 40% všech prodejů byl internet nějak zahrnut (lidé si porovnávali ceny, prohlíželi fotografie vozů a technická data). Plnohodnotná elektronická komerce však znamená mnohem víc. Její podstatu shrnuje slogan Billa Gatese „Kapitalismus bez tření.“ Ve své knize *Informační dálnice* Gates píše: „Informační dálnice vytvoří všeobecně rozšířený elektronický trh. Stvoří také univerzálního a konečného prostředníka. Jedinými lidskými bytostmi účastnicími se transakce často budou jen skutečný nakupující a prodávající. Veškeré zboží světa bude přístupné komukoli – aby si je prohlédl, porovnal mezi sebou a často též přizpůsobil nebo nechal přizpůsobit podle svých potřeb.. Když budete chtít cokoli koupit, řeknete prostě svému počítači, ať pro vás najde dané zboží za nejlepší cenu nabízenou kterýmkoli z přijatelných zdrojů; můžete také počítači nařídit, aby „smlouval“ s počítači různých dodavatelů (...) Tak se postupně přenesete do nového světa: do kapitalismu s nízkým třením, do kapitalismu s nízkými režijními náklady. Informací o trhu bude hojnost a transakční výdaje budou nízké. Bude to spotřebitelský ráj“.

Pojem „spotřebitelský ráj“ je samozřejmě věcí názoru – budou takoví spotřebitelé, kteří mají o ráji zcela jiné představy, ale stoupenci nové ekonomiky věří, že se Gatesova vize spotřebitelského ráje stane nedílnou součástí našeho každodenního života. Tento názor vychází ze závěru, že spotřebitelé nemají čas pročítat inzeráty, ale jejich počítače (s nevyužitým strojovým časem ano).

Nejen spotřebitel i dodavatel bude mít svůj ráj. Informační dálnice mu umožní realizaci snu všech prodejců světa, dokonalý one-to-one marketing, tedy nabídku zacílenou zcela přesně na individuálního spotřebitele na základě přesné znalosti jeho zájmů, možností, předchozí spotřebitelské historie atd.

Gatesův „kapitalismus bez tření“ může mít nečekané důsledky. Mohou-li si jednotlivé subjekty trhu vyměňovat bleskurychle a velmi účinně informace, vzniká tím mechanismus, který má daleko širší použití než hledání nejnižší ceny.

Již byl uveden jeden ze zákonů nové ekonomiky, který zhruba říká: čím více účastníků sítě, tím je síť hodnotnější. Další východiskem je Moorův zákon (pojednávající o zdvojnásobení výkonu procesoru každých 18 měsíců) a Gilderův zákon (hovořící o poklesu ceny za telekomunikační služby). Tyto postuláty znamenají, že dříve drahé výrobky a služby jsou nevyhnutelně čím dál tím levnější. Důsledkem kombinace obou těchto zákonitostí je překvapivý

závěr: V případech, kdy se uplatňuje kombinace výše připomenutých zákonů je ekonomicky výhodné prodat výrobky třeba i za cenu nižší než jsou jejich výrobní náklady. To platí pro ty výrobky, při jejichž užívání platí uživatel za dodávané služby⁴.

Náklady na dodatečné kopie takového výrobku či služby jsou nízké a protože rozdat jej představuje nejrychlejší způsob, jak vytvořit velkou (a tedy hodnotnou a samočinně rostoucí) síť zákazníků, kterým pak lze nabídnout – již nikoliv zadarmo – navazující výrobky a služby.

Podniky působící v rámci nové ekonomiky často nevstupují na existující trhy, ale vytvářejí trhy tam, kde dosud neexistovaly.

Celá koncepce ekonomického altruismu, o němž je zde řeč, se vlastně točí kolem jedné jediné úvahy: pokud velké množství z nás vloží jistou investici do prostředí, v němž působíme,lepší se kvalita tohoto prostředí natolik, že na tom vydělají všichni (vznikem nových obchodních příležitostí, nových sekundárních trhů apod.). Pochopitelně je tady háček, jemuž ekonomové říkají **problém černého pasažéra** – prospěch budou mít i ti, kteří do zlepšení společného prostředí nevloží nic (tento problém je také znám jako dilema kladných externalit). Z klasické ekonomie je známo, že tento problém je neřešitelný - všechny pokusy o eliminaci černých pasažérů jsou buď neúčinné, anebo zhorší kvalitu prostředí natolik, že se přínos celé koncepce vytratí.

Ekonomie daru přesto funguje. Komu by se její koncept zdál příliš idealistický, měl by si uvědomit, že na principech velmi podobných open-source softwaru a jeho obchodních modelech stojí dnes celý internet – na němž zároveň velké množství firem a podnikatelů úspěšně a zcela korektně vydělává. Právě internet je krásným a funkčním příkladem prostředí, do jehož rozvoje miliony nejrůznějších subjektů vkládají různé hodnoty, aby z něj pak mohli těžit.

Na internetu rozlišujeme mezi čtyřmi základními typy elektronického obchodování.

B2B Cisco, Dell Computer, General Motors, Ford	B2C Amazon.com Dell Computer
C2B Priceline	C2C eBay, QXL

Obrázek 5: Segmenty elektronického obchodování

Zpravidla jím myslíme prodej ze strany dodavatelských firem koncovým zákazníkům (business-to-customer neboli B2C). Skutečně významné obchodní příležitosti týkající se e-komerce se však nacházejí úplně jinde – a sice v oblasti B2B, neboli business-to-business.

⁴ V odvětvích, kde je důležité vytvořit „pevné pouto“ mezi zákazníkem a poskytovatelem služeb je cena přístroje pomocí kterého bude zákazník odebírat služby silným konkurenčním nástrojem.

Myšlenka, že prostřednictvím Internetu lze snáze obchodovat s většími partnery než s jednotlivými koncovými zákazníky, je zcela přirozená. Firmy, nikoli jednotlivci, bývají v dnešní době lépe technicky vybaveny a připraveny komunikovat elektronicky. Firmy, nikoli jednotlivci mají motivaci investovat do rozvoje svých informačních systémů. Důležitou roli hraje i okolnost, že vazeb mezi dodavateli a odběrateli je vždy daleko méně než vazeb od dodavatelů ke koncovým zákazníkům a že jejich charakter je stálejší a dlouhodobější.

E-komerce typu B2B má zpravidla jinou podobu než prodej prostřednictvím webové stránky, jaký známe například z knihkupectví Amazon.com (a tisíců dalších webových prodejen včetně tuzemských firem). Digitální technologie umožňuje firmě vytvořit celou síť partnerských vztahů, která pak dále slouží zákazníkům ještě lépe než dříve. Gates (2000) k tomu uvádí „Tak se dá vytvořit virtuální firma se sdíleným obchodováním, zpracováním znalostí a operačními činnostmi. V takovém rámci jste se svými partnery lépe integrováni, účinněji navzájem sdílíte své úspěchy a velmi přirozeným způsobem lépe reagujete na změny v přesně sledovaných vzorcích zákaznického chování. Jsou-li dílčí informační systémy navrženy tak, že umožňují hladký tok informací směrem k vašim zákazníkům i od nich k vám, pak se obchodní procesy celého řetězce snadno a efektivně navzájem uzpůsobí. Dodávky typu just-in-time se mohou stát realitou v každém odvětví podnikání. Digitální tok informací umožňuje firmě vytvořit organizaci bez hranic; nejsou „oni“ ale „my“. V tradičním obchodním modelu se dodavatelé nechápou jako integrální součást celkového obchodního procesu sloužícího k uspokojení zákazníka. Fráze „dodavatelský řetězec“ sugeruje představu lineárního propojení směřujícího zpět od maloobchodu přes distribuci a dopravu až k výrobě. Heslem dneška naopak je „hodnotová síť“, skutečná pavučina partnerských vztahů, jejíž existenci umožňuje digitální tok informací. Každý, kdo přijde do styku s produktem, k němu musí přidat hodnotu, a komunikace putují po síti všemi směry. Firmy zahrnuté do takové hodnotové sítě které nemají stále vymezené místo v pevně daném řetězci, mohou komunikovat a obchodovat podle potřeby s více dodavateli.“

Hlavní motivací k B2B je snížení transakčních nákladů. Pokud se věci vyřizují ručně, pak existuje jistá mez produktivity a výše nákladů, pod kterou se už prakticky dál nelze dostat. Každý telefonický hovor něco stojí – v telekomunikačních poplatcích i v čase příslušného pracovníka. Zpracování každé faktury či objednávky má svou cenu, jsou s ním pevně spjaty určité transakční náklady. Při velkém objemu byznysu pak jde o násobení malých čísel velkými čísly. B2B dovede z malých čísel udělat čísla zanedbatelně malá, protože ve svých důsledcích vlastně znamená automatizaci běžných obchodních případů.

Kromě modelů B2C a B2B jsou myslitelné i další dva, tedy C2C a dokonce C2B. Model customer-to-customer není nic jiného než velká aukce, kde lze nakupovat i prodávat za smluvní ceny. Model C2B spočívá v tom, že například zájemci o letenky nabídnou do systému cenu, kterou jsou ochotni zaplatit a letecké společnosti (reálně vzato: jejich počítače, jimž někdo předem zadá obecné instrukce) pak zvažují, zda za nabídnutou cenu chtějí letenku prodat. V rámci schémat B2B, B2C i dalších je pak třeba rozlišovat konkrétní obchodní modely, jejichž volba nemusí být jednoduchou záležitostí.

3.10.3 Dvanáct témat nové ekonomiky

Podle Tapscotta (1999) lze vymezit 12 základních témat, kterými se nová ekonomika profiluje oproti ekonomice klasické. Nová ekonomika, nové formy podniků a nové technologie spolu zcela zákonitě souvisí; jejich vzájemné propojení je dosti spletené. Jeden druhému slouží a jeden druhého ovládají. Jestliže pochopíme, jak nové technologie odpovídají novému síťově orientovanému podniku, budeme moci správně sestavit podnikovou strategii pro konkurenční prostředí nové ekonomiky. Souhrnný přehled je patrný z následující tabulky:

EKONOMIKA	ORGANIZACE	TECHNOLOGIE
<p>1. Kvalifikace Dochází k posunu od práce svalů k práci mozků. Kvalifikace, znalosti, a vědomosti se stávají významnou součástí všech produktů. Ztrácí se odstup mezi spotřebitelem a výrobcem.</p>	<p>Kvalifikovaná práce se stává základem vytvářené hodnoty, příjmů i zisku. Znalosti se využívají v celém procesu tvorby hodnot.</p>	<p>Dynamicky se zavádějí kvalifikované technologie, expertní systémy, umělá inteligence. Znalostní systémy se vyvíjejí z manažerských informačních systémů a z jejich předchůdců, ze systémů pro zpracování dat.</p>
<p>2. Digitalizace Mezilidská komunikace, realizace vládních programů, výkon zdravotní péče, obchodní transakce, výměna finančních zdrojů atd. se nově orientují na nuly a jedničky.</p>	<p>Interní komunikace již neprobíhají jako analogové (obchodní dopisy, zprávy, porady, telefonní hovory, náčrty na tabuli, tištěné plány a návrhy, modely, fotografie, umělecká grafika atd.), ale jako digitální.</p>	<p>Přechod od analogových technologií, jako je televize, rozhlas, kopírky, fotoaparáty, kazetové magnetofony, pobočkové telefonní ústředny atd., k digitálním technologiím.</p>
<p>3. Virtualizace Z fyzických věcí se stávají virtuální – tím se mění celý metabolismus ekonomiky, typy možných</p>	<p>Virtuální podniky, týmy, burzy, vládní agentury, pracovní příležitosti atd.</p>	<p>Virtualizace dat, animace v reálném čase a systémy virtuální reality, které slouží ke zprostředkování virtuálních vjemů.</p>

institucí a vzájemných vztahů, a nakonec i povaha samotných ekonomických aktivit.		
<p>4. Molekularizace Náhrada masmédií, masové (hromadné) výroby, monolitických vlád atd. molekulárními médii, výrobou, vládou apod.</p>	Konec pevných řídicích hierarchií, přechod k týmově orientovaným molekulárním strukturám. Jednotliví zaměstnanci a pracovní skupiny mají vyšší pravomoci a volnost k svéprávným činům a tvorbě hodnot.	Objektově orientované systémy a technologie. V softwaru dochází ke zřetelnému oddělení dat od programu (tedy odpovídající služby), vytvářejí se relativně samostatné části (jako kostičky dětské stavebnice), které se dají opětovně využít a dají se snadno a rychle skládat dohromady.
<p>5. Integrace / síťová orientace Nová ekonomika je síťovou ekonomikou, v níž jsou všechny organizace a instituce vzájemně navazující i interně uvnitř propojeny výkonnými sítěmi. tvorba bohatství, komerční sféra i společenský život tepe nad vsudypřítomnou, veřejnou informační infrastrukturou.</p>	Nový podnik je síťově orientovaným podnikem. Zatímco v minulosti jsme si nedokázali představit nic jiného než tuhé, monolitické hierarchické řídicí struktury, nové technologie již umožňují úzkou integraci modulárních, vzájemně nezávislých organizačních komponent - tím vzniká integrovaná síť služeb.	Dochází k přechodu od řešení s centrálním počítačem k řešení se síťovými systémy. Izolované ostrůvky technologií jsou již zastaralé a nahrazují je síť architektury klient/server, které tvoří součást podnikové i veřejné informační infrastruktury.
<p>6. Zánik mezičlánků Ve všech ekonomických aktivitách ztrácejí své místo veškeré mezičlánky a prostředníci, jako jsou různí agenti, makléři, velkoobchodníci, někteří maloobchodníci, vysílací a nahrávací studia a vůbec cokoli a kdokoli, jenž stojí mezi výrobcem a spotřebitelem.</p>	Odstraňování středních článků řízení, interních agentů a kohokoli, kdo v organizaci starého typu (před kvalifikovanou organizací) pouze předává určité signály a zprostředkovává komunikace.	Přechod od víceúrovňových, hierarchických modelů počítačových architektur k novým síťovým modelům. Centrální počítače z původní hierarchie se degradují na pouhou součást síťového modelu, kde jsou rovnocenné ostatním počítačům.
<p>7. Konvergence Konvergence klíčových sektorů ekonomiky – počítačů, komunikací a tvorby obsahu.</p>	Konvergence organizačních struktur, které zodpovídají za uvedené technologie – počítače, komunikace a tvorba obsahu.	Konvergence technologií počítačů, komunikací a tvorby obsahu.
<p>8. Inovace Inovace jsou nejdůležitějším hnacím motorem ekonomické aktivity a úspě-</p>	Inovace jsou klíčem k úspěšným produktům, marketingovým strategiím, přístupům řízení	Platformou pro inovace se stává podniková informační infrastruktura. Vznikají nové nástroje, které využí-

<p>chu v podnikání. Hlavním zdrojem již nejsou klasické podmínky úspěchu, jako je dobrý přístup k surovinám, produktivita a cena práce, ale spíše lidská představivost a tvůrčí potenciál.</p>	<p>podniků a organizačním změnám. Stará pravidla a postupy se velice rychle hroubí. Jedinou přijatelnou výhodou je organizační vzdělávání.</p>	<p>vají bohatství této nové infrastruktury a nabízejí multimediální informace, znalostní báze a okamžitý přístup k lidem a ostatním zdrojům.</p>
<p>9. Role zákazníka Mezera mezi výrobcem a spotřebitelem se v různých ohledech výrazně zmenšuje. Zákazníci se například mohou zapojit přímo do vlastního výrobního procesu; jejich znalosti, informace a myšlenky se stanou součástí procesu specifikace či zadání produktu. Mezilidská spolupráce na Síti se stane součástí mezinárodní studnice vědomostí.</p>	<p>Spotřebitelé informací a technologií se stanou i jejich výrobci. Spolupráce mezi lidmi na Síti se stává součástí podnikových multimediálních informačních zdrojů. Z uživatelů se stanou návrháři a sami si budou moci sestavit nové softwarové aplikace. Odpovědnost za nákup a implementaci technologií je nyní rozptýlena.</p>	<p>S pomocí nových nástrojů pro vývoj softwaru, objektových architektur, softwarových agentů atd. mohou uživatelé sami vytvářet svoje vlastní systémy a databáze; tím nahradí tradiční roli analytiků a podobných specialistů, podobně jako tabulkové procesory nahradily před zhruba desítkou let jiné vývojové týmy. Grafická uživatelská rozhraní se vyvinou do podoby multimediálních rozhraní, která budou pracovat s hlasovým vstupem a výstupem a budou umožňovat přirozenou komunikaci s příslušnými nástroji.</p>
<p>10. Bezpečnost Nová ekonomika je <i>ekonomikou reálného času</i>. Obchody se uzavírají mechanismy elektronické komerce a veškeré transakce a komunikace probíhají nikoli rychlostí (fyzické) pošty, nýbrž rychlostí světla.</p>	<p>Nový podnik je <i>podnikem reálného času</i> – neustále a okamžitě se přizpůsobuje měnícím se podmínkám podnikání. Výrazně se zkracují životní cykly produktů.</p>	<p>Technologie zajišťuje okamžité (online) pořizování informací a aktualizaci informačních databází v reálném čase – tím dostáváme přesný obraz výrobního procesu minutu po minutě, a stejně tak jej můžeme v reálném čase i řídit.</p>
<p>11. Globalizace Vědomosti a kvalifikace neznají žádné hranice. A protože znalosti se stávají klíčovým výrobním prostředkem, vzniká jediná světová ekonomika, i když každá jednotlivá organizace působí současně v nějakém národním, regionálním nebo lokální</p>	<p>Nový podnik je časově a prostorově nezávislý; pro své zaměstnance a podílníky mění pojem o prostoru a čase. Práce se dá provádět z nejrůznějších míst, zaměstnanci mohou pracovat i doma. Síť se stává místem výměny časově nezávislé komunikace. Vznikají sítě izolovaných</p>	<p>Páteří celého podniku a klíčovým systémem podpory obchodních operací se stává globální podniková síť. Je orientována na standardy a umožňuje jak komunikace v reálném čase, tak i služby ukládání a zasílání zpráv; ty spojují takové osoby, které se nemohou spojit v jeden časo-</p>

<p>prostředí. Nové ekonomické a politické regiony a struktury (jako například Evropská unie) postupně snižují význam národního státu v klasickém slova smyslu a posilují vzájemné vazby mezi jednotlivými zeměmi.</p>	<p>shluků podniků, které globálně spolupracují a sledují společné obchodní cíle.</p>	<p>vý okamžik. Současně umožňuje přístup ke společným informačním zdrojům, a to z libovolného místa.</p>
<p>12. Nerovnosti Vznikají rozsáhlé sociální rozpory, nově zejména mezi dobře placenými zaměstnanci a nezaměstnanými, málo kvalifikovanými dělníky. Ve společnosti se rodí nové vrstvy bohatých a chudých, kvalifikovaných a nekvalifikovaných, vzdělaných a nevzdělaných lidí s přístupem k informační dálnici a bez něj.</p>	<p>Vznikají organizační rozpory. Nadřazení například podřízeným zaměstnancům přikazují, aby „tvrdě pracovali, vytvářeli podnikové hodnoty, a aby se identifikovali se svým pracovním týmem i celým podnikem“, na bohatství, která sami vytvářejí, však nezískají žádný podíl.</p>	<p>Narůstají konflikty mezi zásadně odlišnými počítačovými architekturami, mezi konkurenčními standardy a mezi starými systémy a novým pojetím technologie. Funkce informačních systémů již v řadě podniků neodpovídají procesům ve zbytku podniku.</p>

Tabulka 2: Dvanáct témat nové ekonomiky

Znalosti jsou v nové ekonomice klíčovou záležitostí. Učebnice klasické ekonomie vštěpovaly studentům jako základní výrobní faktory půdu, práci a kapitál. Stoupenci nové ekonomiky staví na první místo ve výčtu faktorů znalosti. Bez znalostí, invence a technologií nelze ostatní výrobní faktory alokovat tak, aby byla firma konkurenceschopná.

Digitalizace a virtualizace nám v ČR například umožní obchodovat s cennými papíry na americké burze nebo sledovat průběh vesmírného programu NASA. Kromě charakteristik uvedených v tabulce je však třeba říci, že digitalizace a virtualizace tvoří společně jednu z nejnebezpečnějších vlastností nové ekonomiky z pohledu sociálního. Komunikace a byznys realizované digitálním a virtuálním způsobem sebou přinášejí odbourání verbální komunikace, izolaci jedince a likvidaci přirozených (a civilizací dlouho budovaných) komunikačních pravidel. Digitalizace, virtualizace, automatizace a potřeba znalostí tak vedou dále k intenzivní substituci práce kapitálem (substituce práce živé prací zvěčnělou). To vede k zásadním strukturálním změnám v zaměstnanosti a nezaměstnanosti. Z pohledu jednotlivce (fyzické osoby na trhu práce) platí, že má-li znalosti, má šanci uspět; nemá-li znalosti, určitě neuspěje. Z pohledu makroekonomického se dá říci, že míra nezaměstnanosti je v nové ekonomice determinována přístupností a úrovní vzdělávacího systému.

K dvanácti tématům nové ekonomiky se vrátím v dalších částech této práce podrobněji a v konkrétnějších souvislostech. Kdybychom chtěli to co Tabscott vyjadřuje dvanácti tématy vyjádřit z jiného úhlu pohledu, můžeme říci, že se jedná o změnu v procesech plánování a realizace byznysu. Tabscott dále uvádí následující příklad: Na začátku projektového návrhu nového letounu Boeing 777 v roce 1990 si společnost Boeing vytyčila pro nový model následující cíle:

- nejvyšší spolehlivost v oboru,
- nejpřitažlivější produkt pro zákazníky,
- uživatelsky příjemný a plně funkční stroj.

Aby Boeing mohl porazit svoje konkurenty, musel přejít k práci postavené na principech nové ekonomiky. Tento proces přerodu můžeme ukázat v následující komparační tabulce:

KLASICKÁ EKONOMIKA	NOVÁ EKONOMIKA
Vyrobíme letadlo a dodáme je zákazníkovi.	Zákazník se účastní přímo návrhu letadla.
Konstruktéři sestavují klasické, papírové výkresy a modely letounů v plné velikosti.	Konstrukční návrh probíhá bez papírů a bez modelů.
Konstrukční závady se zjišťují v testovacích letech.	Chyby se odstraňují pomocí počítačové simulace.
Všechny pracovní funkce jsou oddělené.	Konstrukci i výrobou letounu řídí pracovní týmy.
Návody k údržbě se píší až jako poslední.	Mechanici spolupracují na celém vývoji.

Tabulka 3: Cesta od staré k nové ekonomice ve společnosti Boeing

To, co udělal Boeing v případě modelu 777, bylo důležité a strategické rozhodnutí. Tím totiž porazil svého největšího konkurenta Airbus a následně získal 144 objednávek od 15 aerolinií ze čtyřech kontinentů. Sluší se dodat, že letoun stojí 125 miliónů dolarů.

4 Oblast realizace vybraných ekonomických modelů v síťové ekonomice

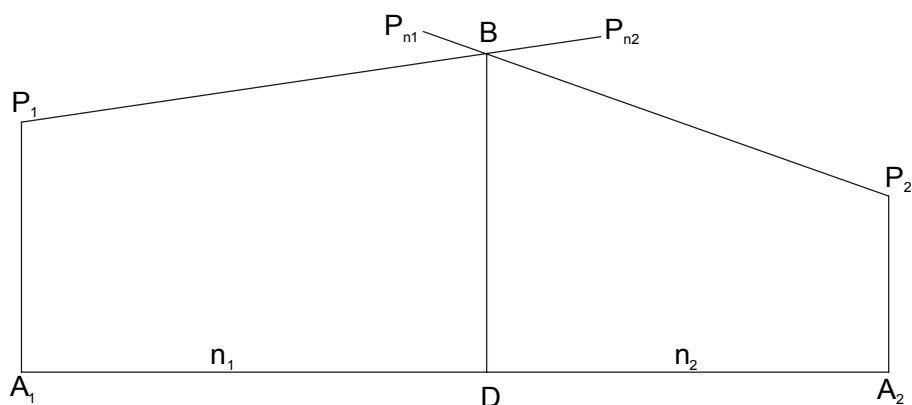
4.1 Model prostorové diferenciaci

4.1.1 Realizace modelu v klasické ekonomice

Prostor (místo prodeje) hrálo při směně odedávna klíčovou roli. Firmy se snažily „zahušťovat“ síť svých poboček, aby získaly konkurenční výhodu. Typickým modelem, který akcentuje význam prodejního místa je model prostorové diferenciaci. V následujícím textu uvedu popis tohoto modelu pomocí terminologie a grafického vyobrazení v podobě, kterou publikoval Mach (1998).

Předpokládejme, že firmy prodávají homogenní statek. Prodavači určitého statku či služby zpravidla nabízejí statek kupcům, kteří nežijí resp. nepracují v prodejním centru prodavačů. Vzdálenost „bydliště“ jednotlivých kupců (skupin kupců) od místa prodeje budou rozdílné (prostorová diferenciaci). V tom případě musejí kupci zaplatit kromě tržní ceny za statek ještě rozdílné dopravní náklady z produkčních center do místa sídla kupců. Může jít o dopravní náklady osobní za dopravu kupce do produkčního centra firmy a zpět, které nejsou obsaženy v ceně statku.

Označíme-li cenu statku (služby) určenou náklady plus normální zisk jako P , vzdálenost produkčního centra od odbytového jako n , a dopravní sazbu za 1 km (resp. dopravní tarif) jako t , bude cena placená kupcem plus dopravní náklady určena: $P_n = P + t \cdot n$, kde součin $t \cdot n$ jsou dopravní náklady a n je vzdálenost „bydliště“ kupců od prodejního centra. Diferenciaci n pro diferencované vzdálenosti vede k rozdílným cenám P_n . Vezměme nyní 2 prodavače (výrobce), kteří jsou od sebe vzdáleni N km, a kupci jsou rovnoměrně rozmístěni v této vzdálenosti. Budou-li ceny statku prvního a druhého prodavače různé, P_1 a P_2 , a budou-li rozdílné i dopravní sazby t_1 a t_2 při rozdílných vzdálenostech jednotlivých kupců (skupin) od prodejních center obou firem n_1 a n_2 , budou tím určeny konkurenční hranice mezi oběma prodavači. Konkurenční hranice vymezují prostor, v jehož rámci je pro kupce výhodné kupovat statek od prvního nebo druhého prodavače. Místo ležící na konkurenční hranici je pro kupce indiferentní. V něm celková cena P_n (cena + dopravní náklady) pro kupce u prvního i druhého prodavače je stejná.



Graf 5: Model prostorové diferenciacce

Platí: $P_1 + t_1 n_1 = P_2 + t_2 n_2$; $n_1 + n_2 = N$.

A_1 = prodejní centrum 1. firmy

A_2 = prodejní centrum 2. firmy

Úsečka A_1A_2 je vzdálenost mezi prodejními centry N .

Při $n_1 = A_1D$ bude $P_{n1} = P_{n2}$

Při $n_2 = A_2D$ bude $P_{n2} = P_{n1}$

n_1 je měřeno od A_1

n_2 je měřeno od A_2

Funkce cen placených kupci z různých vzdáleností vč. dopravních nákladů P_{n1} , P_{n2} :

$$P_{n1} = P_1 + t_1 n_1 \quad , \quad P_{n2} = P_2 + t_2 n_2$$

kde P_1 , P_2 , t_1 , t_2 jsou konstanty a n_1 , n_2 jsou proměnné vzdálenosti. Předpokládá se, že minimální tržní ceny obou firem jsou rovny průměrným nákladům a jsou rozdílné vlivem rozdílných průměrných nákladů firem $P_1 = AC_1 > P_2 = AC_2$. Sklony funkcí P_{n1} a P_{n2} tvoří v daném modelu dopravní sazby t_1 , t_2 . Na grafu je $t_2 > t_1$. Bod B je bodem, jímž prochází konkurenční hranice obou prodavačů; bod D je bodem, určujícím rozdělení vzdálenosti N na úseky A_1D , A_2D . V bodě D žije část kupců která je indiferentní k oběma prodavačům vzhledem k tomu že v v tomto bodě platí: $P_{n1} = P_{n2}$. V úseku $n_1 < A_1D$ budou kupci, zde sídlící, preferovat prodavače 1 (prodejní centrum A_1), neboť celková cena včetně dopravních nákladů P_{n1} bude menší než celková cena P_{n2} ($P_{n1} < P_{n2}$). V úseku n_2 budou kupci, zde sídlící, preferovat prodavače 2 (prodejní centrum A_2), neboť celková cena $P_{n2} < P_{n1}$. Potom ze soustavy rovnic

$$1) \quad P_1 + t_1 n_1 = P_2 + t_2 n_2$$

$$2) \quad n_1 + n_2 = N$$

lze odvodit poptávkové funkce „cena, množství nabídky“ jako funkci proměnné vzdálenosti n_1 , n_2 . Tím lze odvodit i množství nabídky obou firem q_1 , q_2 . Platí předpoklad, že čím větší je nasávací prostor zákazníků (kupců) tj. čím větší je n_1 resp. n_2 , tím větší je počet zákazníků, tím větší bude množství poptávky a tudíž tím větší může být očekávané množství odbytu fir-

my: $q_1 = f(n_1)$, $q_2 = g(n_2)$, kde q_1, q_2 jsou množství poptávky po statku u obou firem závislá na n_1, n_2 .

Bude-li celkový počet zákazníků v prostoru N rovný L , bude průměrný počet zákazníků na jednotku vzdálenosti N rovný $l = \frac{L}{N}$, při rovnoměrném rozdělení zákazníků v prostoru N .

Bude-li každý zákazník v daném období požadovat q^* jednotek statku, bude množství poptávky po statku první firmy v závislosti na vzdálenosti n_1 určeno $q_1 = l \cdot q^* \cdot n_1 = \bar{w} \cdot n_1$. Analogicky množství poptávky po statku druhé firmy bude v závislosti na n_2 určeno $q_2 = l \cdot q^* \cdot n_2 = \bar{w} \cdot n_2$. Zde \bar{w} je množství poptávky na jednotku vzdálenosti.

Z výše uvedeného lze odvodit funkce očekávaných poptávek pro obě zúčastněné firmy:

$$q_1 = \bar{w} \cdot \left[\frac{P_2 + t_2 \cdot N - P_1}{t_1 + t_2} \right] = \frac{\bar{w}}{t_1 + t_2} \cdot (P_2 + t_2 \cdot N) - \frac{\bar{w}}{t_1 + t_2} \cdot P_1$$

$$q_2 = \bar{w} \cdot \left[\frac{P_1 + t_1 \cdot N - P_2}{t_2 + t_1} \right] = \frac{\bar{w}}{t_2 + t_1} \cdot (P_1 + t_1 \cdot N) - \frac{\bar{w}}{t_2 + t_1} \cdot P_2$$

Rovnice 1: Soustava rovnic modelu prostorové diferenciace

4.1.2 Realizace modelu v síťové ekonomice

V rámci segmentu elektronického obchodu typu B2C je třeba uvažovat model prostorové diferenciace v poněkud modifikované podobě oproti klasickému pojetí.

Klasický model prostorové diferenciace vychází z předpokladu, že kupec platí cenu $P_n = P + t \cdot n$, kde P je cena kupovaného statku či služby, t je dopravní sazba do sídla prodejce a n je vzdálenost od sídla kupce do sídla prodejce (čili $t \cdot n$ jsou přepravní náklady na cestu ze sídla kupce do sídla prodejce). Jinými slovy – cena placená kupcem je součtem ceny kupovaného statku či služby a dopravních nákladů.

V B2C ovšem neplatí, že by kupec musel cestovat do sídla prodejce. Naopak. Kupec v tomto případě sedí u svého počítače připojeného k internetu a výraz $t \cdot n$ je pro něj roven 0. Ve skutečnosti ovšem kupec musí k ceně produktu přičíst náklady na realizaci transakce B2C. K těmto nákladům patří:

- náklad na připojení k internetu vztažený na danou B2C transakci (i),
- částka vyjadřující opotřebení hardwaru způsobené realizací B2C transakce (h),
- částka uhrazující podíl na ceně software užívaného k realizaci dané B2C transakce (s),

- ostatní náklady připadající na realizaci B2C transakce (o),
- cena spojená s dodáním (doručením) statku na požadovanou adresu (d)

Označme součet všech těchto nákladů jako P_{B2C} . ($P_{B2C} = i + h + s + d$).

Náklad na připojení k internetu na danou B2C transakci je závislý na způsobu připojení k internetu a také na tom, zda se kupující finančně podílí na úhradě těchto nákladů. Bude-li např. kupující realizovat B2C transakci z místa svého bydliště prostřednictvím *dial upu*, je náklad na připojení k internetu roven ceně účtované za hovor či část hovoru, která připadá na realizaci dané transakce provozovatelem telefonní sítě. Využije-li ovšem kupující např. pevnou linku svého zaměstnavatele, je pro něj tento náklad roven nule.

Náklad na opotřebení hardware připadající na danou B2C transakci je obtížné obecně vymezit. Pokud hardware užitý k realizaci transakce nebyl placen kupujícím, je $h = 0$. V případě, že kupující využívá k B2C transakci hardware, jehož cenu zcela či z části uhradil, můžeme uvažovat o dvou nejčastěji se vyskytujících extrémech:

1. Kupující využívá svůj vlastní hardware primárně k jiné činnosti než k B2C, a proto skutečná částka připadající na opotřebení hardware pro danou transakci je takřka nulová.
2. Kupující využívá svůj vlastní hardware primárně k B2C, a tudíž je možné provést poměrný rozpočet opotřebení (či počítat s průměrně stanovenou hodnotou).

V současnosti většina kupujících může považovat h za rovné nule.

Hodnota s je v podstatě složena z částky připadající na cenu licence operačního systému a cenu licence k internetovému prohlížeči. I v tomto případě se dá uvažovat o dvou výše uvedených extrémech, kdy uživatel bude software používat primárně pro jinou činnost než pro B2C a naopak. Logicky se pak dá odvodit, že v prvním případě bude náklad takřka nulový a v druhém případě bude roven poměrné či průměrné hodnotě celkových nákladů na operační systém připadající na danou B2C transakci. Analogicky lze uvažovat o nákladech na licenci k internetového browseru – zde ovšem platí že Internet Explorer a Netscape Navigator jsou jako dnes nejčastěji užívané prohlížeče zdarma.

Pokud pomineme ostatní náklady, bude zřejmě nejpodstatnější složkou P_{B2C} náklad na doručení produktu na určenou adresu. Výše d bude závislá na řadě faktorů:

- na vzdálenosti prodejce a kupce,
- na počtu kupujících, pro které bude prodejce realizovat rozvážku produktů najednou,
- na požadované rychlosti a způsobu doručení,
- na ostatních faktorech specifických pro daného prodejce či daný produkt.

Na světě jsou bezesporu statky a služby, které přímo v kyberprostoru nakupovat nebudeme. Například auto či dům si každý bezesporu bude chtít prohlédnout ve světě reálném. Ale produkty jako např. jídlo, pití, květiny, krmivo pro psy, či hygienické potřeby, lze pomocí přímého nákupu typu B2C obstarat bez problémů.

Řada pizzérií nabízí například rozvoz hotových jídel přímo k zákazníkům. Pokud vezmeme v úvahu možnost, že si objednáme jídlo až do domu na přesně určený čas, odpadá nám čas strávený na cestě do pizzerie a zpět a čas strávený čekáním v pizzerii na to, až se uvolní místo a až bude pokrm připraven. Pokud bychom nyní nebrali v potaz ostatní sociálně-kulturní aspekty stravování, můžeme říci, že lidé se středním a vyšším příjmem, kteří si vysoce cení svůj čas, se mohou díky B2C najíst levněji.

Nová ekonomika je typická tím, že kupující má možnost na síti realizovat obchodní transakci nebo alespoň získat dostatek informací, které mu ve světě atomů umožní obchodní operaci realizovat rychle a s vyšším ekonomickým profitem.

Model prostorové diferenciaci lze tedy v nové ekonomice rozšířit o hodnotu P_{B2C} . Funkce ceny placené kupcem by pak měla podobu: $P_n = P + P_{B2C} + t*n$. Existují tři možné varianty realizace tohoto modelu:

- 1) V případě, že kupující realizuje nákup přímo v kamenném obchodě, je $P_{B2C} = 0$ a model tak zůstává v původní podobě.
- 2) V případě, že kupující realizuje nákup přímo po síti, je hodnota $t*n = 0$.
- 3) V případě, že kupující získá na síti informace, které mu pomohou ve světě atomů realizovat nákup v kamenném obchodě, můžeme říci, že $P_{B2C} \neq 0$ a $t*n \neq 0$. Pokud roste P_{B2C} , měla by hodnota výrazu $t*n$ klesat – předpokládáme totiž, že s rostoucími náklady na získání informací roste kvantita a kvalita získaných informací potřebných pro nákup produktu.

S ohledem na tuto změnu by pak bylo možné proměnnou P_{B2C} zahrnout i do všech ostatních rovnic modelu.

Pohlížíme-li na informace jako na zboží, můžeme konstatovat, že model prostorové diferenciaci není pro trh s informacemi relevantním konkurenčním modelem. Je totiž jedno o kolik desítek (stovek či tisíců) kilometrů jsou od sebe konkurenti vzdáleni. Jsou-li informace dopraveny prostřednictvím www stránek či prostřednictvím mailu, nehraje vzdálenost podstatnou roli.

Nová ekonomika tak dává příležitost i relativně malým firmám, které nemohou zahusťovat síť svých poboček. I tyto malé firmy mohou v oblasti poskytování informačních služeb konkurovat velkým nadnárodním společnostem.

Podrobnější informace o faktorech místa a času, o časoprostoru a jeho významu pro ekonomické modely jsou uvedeny v příloze.

4.2 Model hrubého domácího a hrubého národního produktu

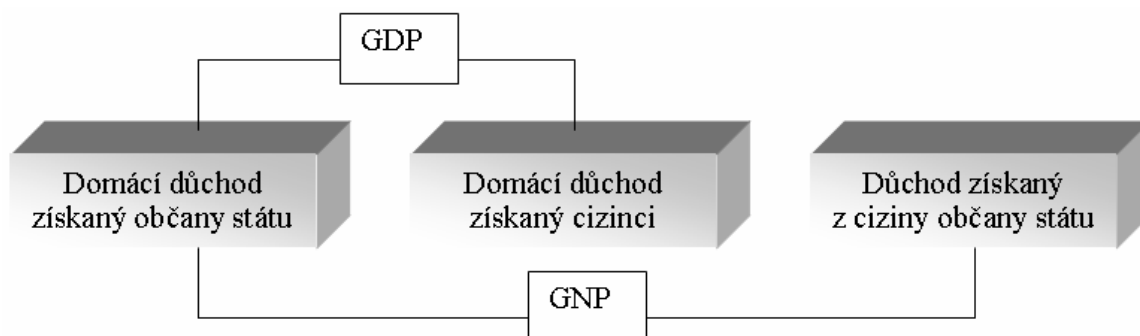
4.2.1 Běžné pojetí modelu v ekonomické teorii

Hrubý domácí produkt (GDP – Gross Domestic Product) je Machem (1998) definován jako souhrn veškerého finálního produktu a služeb vyrobených v dané zemi za časové období, zpravidla za jeden rok, výrobními faktory umístěnými v dané zemi bez ohledu na to, kdo je vlastní. GDP je používán pro měření výsledků ekonomiky převážně v zemích západní Evropy, od roku 1991 se GDP používá i v USA, kde nahradil ukazatel GNP (což zjednoduší mezinárodní srovnání).

Hrubý národní produkt (GNP – Gross National Product) je Machem (1998) definován jako souhrn veškerého finálního produktu a služeb vyrobených za časové období, zpravidla za 1 rok, všemi výrobními faktory, jejichž vlastníky jsou občané dané země. GNP je vytvořen s použitím národních výrobních faktorů, bez ohledu na to, ve které zemi jsou jejich služby užívány.

V mnoha zemích rozdíl mezi GDP a GNP není velký. Shoda mezi GDP a GNP je především v relativně uzavřených ekonomikách. Ukazatel GNP používají ekonomové a politici ke zdůraznění aktivit tuzemců v cizině. Ke srovnání ekonomických aktivit zemí se v obchodních stycích používá ukazatel GDP.

Je třeba rozlišovat, zda jsou výrobní faktory podílející se na tvorbě národohospodářského produktu ve vlastnictví domácích či zahraničních ekonomických subjektů. Část výrobních faktorů bývá vlastněna zahraničními subjekty a domácí subjekty mohou vlastnit výrobní faktory umístěné v zahraničí. Vztahy mezi GDP a GNP lze znázornit následující obrázkem:



Obrázek 6: Rozdíl mezi GDP a GNP

Hrubý národní produkt je rovný hruběho domácímu produktu zmenšenému o důchody cizinců získané na území státu (např. ČR), které budeme považovat za odliv důchodů (M_I) ze země (import) a zvětšenému o důchody získané občany daného státu (např. ČR) v cizině, které budeme označovat za příliv důchodů (X_I) do země (export). Rozdíl mezi oběma veličinami nazýváme čistý export důchodů z vlastnictví aktiv (NX_I). Platí rovnost: $NX_I = X_I - M_I$. Přičteme-li čistý export důchodů z vlastnictví aktiv k hrubému domácímu produktu dostaneme hrubý národní produkt: $GNP = GDP + NX_I$.

Pokud se $GNP = GDP$, pak platí, že čistý export důchodů z vlastnictví aktiv je nulový. Je-li $GDP > GNP$, pak občané dané země vydělávají v cizině méně, než cizinci vydělávají v dané zemi. V tomto případě je $NX_I < 0$, to znamená, že odliv důchodů z vlastnictví aktiv bude větší než příliv důchodů z vlastnictví aktiv. Analogicky je-li $GDP < GNP$, platí že, $NX_I > 0$, to znamená, že občané dané země vydělávají v cizině více než cizinci vydělávají na jejich území.

Existují tři metody, kterým lze měřit agregát hrubého domácího (národního) produktu, z nichž každá musí přinést stejný statistický výsledek. Jedná se o metody výrobní, výdajovou a důchodovou. Mají teoretický základ v koloběhu toků, příjmů a výdajů.

Výrobní metoda vychází z jednoduchého předpokladu: Jestliže sečteme pouze hodnotu přidanou zpracováním nakoupeného materiálu a polotovarů firem ve všech odvětvích činnosti, získáme GDP. Hodnota přidaná zpracováním se získá odečtením meziprojektu od ukazatele vnitřního obratu, neboli odečtením hodnoty meziprojektů od sumy prodejů realizovaných firmami na straně nabídky finálních produkce.

Výdajovou metodou měříme GDP jako celkové výdaje na nákup zboží a služeb na straně poptávky. Národní účetnictví rozděluje GDP z hlediska složek výdajů na statky a služby do 4 kategorií:

- Spotřeba (C – Consumption)
- Investice (I – Investment)
- Státní (vládní) výdaje na spotřebu (G – Government)
- Čistý export ($X = \text{export} - \text{import}$). Čistý export představuje čistý výsledek zahraničního obchodu se statky a službami. Není totožný s exportem a importem důchodů z vlastnictví kapitálových aktiv.

GDP má ve výdajové metodě podobu: $GDP = C + I + G + X$.

Výdaje domácností na konečnou spotřebu (C) zahrnují hodnotu výrobků a služeb užitých domácnostmi pro uspokojení individuálních potřeb, uhrazených z důchodů domácností. Jedná se o výdaje domácností jak na statky dlouhodobé spotřeby (auta, chladničky, osobní počítače, atd.), tak na statky krátkodobé spotřeby (potravin, oděvy, obuv, apod.). Výdaje na konečnou spotřebu domácností tvoří největší položku GDP.

Výdaje na investice (I) – neboli tvorba fixního kapitálu, obsahují hodnotu pořízení hmotného a nehmotného investičního majetku. Jde o všechny finální nákupy strojů, zařízení firmami včetně technologií a patentů a hodnoty změny stavu zásob finálních statků v daném roce.

Státní výdaje na statky a služby (G) jsou určeny pro konečnou spotřebu vlády, která je netržní službou poskytovanou vládou pro uspokojení potřeb společnosti, hrazenou ze státního rozpočtu, rozpočtu obcí a z jiných příspěvků. Jedná se o výdaje na dálnice, nemocnice, vzdělání, atd. Nezapočítávají se sem transferové platby. Tyto platby jsou přerozdělením z existujících důchodů. Mezi transferové platby např. patří podpory v nezaměstnanosti, sociální dávky aj. a objevují se ve složce C. Započítávají se sem také výdaje na nákup služeb, vykonávaných zaměstnanci státu (mzdy a platy vlastního aparátu).

Čistý export (X) představuje saldo obchodní bilance – je rozdílem mezi celkovou hodnotou vývozu a celkovou hodnotou dovozu v daném roce. Čistý export může být pozitivní i negativní, též může mít nulovou hodnotu.

Důchodová metoda je třetí metodou, která se používá pro měření ukazatele GDP a GNP. Jak vznikly zdroje, z nichž jsou uskutečňovány výdaje na finální statky a služby? Vnikly z důchodů domácností a z důchodů firem, které byly odvozeny z plateb za služby domácností při výrobě statků a služeb v podobě mzdy, renty, úroků a zisku. Jedná se o souhrn důchodů, které obdrží vlastníci výrobních faktorů. Získáme veličinu, kterou nazýváme **národní důchod** (NI). Po připočtení nedůchodové složky k národnímu důchodu získáme GDP. Těmito nedůchodovými složkami jsou nepřímé daně (T) a kapitálové odpisy (a – amortizace).

Pak má GDP podobu:

$$GDP = NI + a + T = w + i + r + \pi + a + T, \text{ kde:}$$

- NI Národní důchod
- w Mzdy a platy, veškeré náklady firem spojené s jejich zaměstnanci
- i Čisté úroky, tj. úroky domácností přijaté minus úroky domácností zaplacené

- r Renty z půdy a nemovitostí
- π Zisky firem včetně dividend
- a Amortizace ze spotřeby kapitálových statků ve výši jejich opotřebení
- T Nepřímé daně jako přírážka k tržním cenám spotřebních statků

4.2.2 GDP a GNP v nové ekonomice

Konstrukce ukazatelů GDP a GNP již inspirovala mnoho teoretiků k jejímu zpochybnění. Též empirie jasně prokázala, že GDP a GNP trpí několika závažnými konstrukčními vadami. Nástup nové ekonomiky dle mého názoru vnitřní problémy GDP a GNP zesiluje a umocňuje.

Systémy národních účetnictví nejsou schopny věrně a pravdivě zobrazovat některé transakce, které neprocházejí legálním trhem nebo takové transakce, které díky technologii jejich realizace projdou trhem a zvolená metoda měření GDP není schopná tyto operace zachytit.

Nejčastěji používaným příkladem netržních aktivit, které nejsou běžnými metodami zjistitelné je produkce domácích prací. Jedná se o výsledky činností milionů lidí, např. příprava stravy, úklid, opravy v bytech apod. Tyto všechny transakce se nezobrazí v reálném GDP, neboť platby se neprojeví v ziscích a ztrátách firem a proto jsou mimo evidenci národního účetnictví. To vede ke značnému podhodnocování GDP.

Do GDP se také nezapočítává „stínová ekonomika“, která soustavně celosvětově vzrůstá. Nejde jen o činnosti různých překupníků, pohybujících se na rozhraní legálnosti, ale jde i o daňové a celní úniky. Velký problém tvoří například vykazování neúplných informací o důchodech, což vede k daňovým únikům. GDP je růstem „stínové ekonomiky“ podhodnocen, dle odhadu Macha (1998) asi o 5 -25%.

Velký problém jsou též kvalitativní změny nezachycené v ukazateli GDP. Jedná se o zavádění nových výrobků, které jsou kvalitnější, než ve srovnávaném období. Přesné charakteristiky těchto tendencí se vymykají možnostem statistiky. Přitom je zřejmé, že v monopolistické konkurenci je běžně realizována diferenciací produktu právě inovací. Rostoucí tempo implementace technologií pozitivně koreluje s rostoucím tempem inovací výrobků.

Další problémový okruh tvoří tzv. negativní externality. Působení negativních externalit je spojeno s produkcí a růstem GDP. Jde o nežádoucí vedlejší produkty, které mají podobu

znečišťování životního prostředí, vody, atd. Náklady na odstranění těchto nežádoucích jevů nejsou vyloučeny z objemu výdajů na odstranění škod, čímž zvyšují GDP. Rovněž neefektivnost v užití (plýtvání) přírodních zdrojů má negativní vliv na budoucí GDP. Systém národních účtů není schopen tyto nepříznivé složky registrovat.

V síťové ekonomice je vypovídací schopnost modelu GDP a GNP ovlivněna následujícími faktory:

Znalost vlastníka výrobního faktoru: identita vlastníka výrobního faktoru je v Síti obtížně zjistitelná. Je známo mnoho případů, kdy ze spekulativních důvodů (spekulace na nižší daňové zatížení, spekulace na špatnou práci antimonopolního úřadu ...) je rozdíl mezi právně-formálním vlastníkem a vlastníkem skutečným. Formální vlastník dostává transfery od vlastníka skutečného a realizuje na svůj účet jeho obchodní politiku. Zisky jsou převáděny nejrychlejšími cestami od vlastníků formálních k vlastníkům skutečným.

Virtuální cizinci: zcela běžně se dnes hovoří o otázce „virtuálních cizinců“, což jsou lidé, kteří žijí v jiné zemi, než sídlí firma, pro kterou pracují. Nejvíce „virtuálních cizinců“ dnes pracuje v oblasti IS/IT, patří k nim především programátoři, analytici a tvůrci webových stránek. Malé softwarové firmy v USA zaměstnávají virtuální programátory z Maďarska, či z asijských států. Při měření GDP důchodovou metodou nebudou důchody vyplácené virtuálním zaměstnancům zahrnuty do národního důchodu. Výrobní metoda není schopná změřit hodnotu vytvořenou virtuálními cizinci, neboť jejich práce neprochází tuzemským trhem a „nezanechá stopy“ v systému národních účtů.

Transparentnost obchodních transakcí: síťová ekonomika má tu zvláštnost, že vlastníci výrobních faktorů mohou mít rozdílnou národnost oproti majitelům firem, které spolu uzavírají obchody. Síť vlastnických vztahů, síť mateřských firem a jejich dceřiných společností tvoří společně s pestrou národnostní skladbou vlastníků výrobních faktorů síťově realizované obchody značně netransparentní. Jednou ze základních vlastností síťového obchodování je anonymita. Anonymita kupce a nespecifikovanost účelu plateb představuje problém zejména pro výdajovou metodu.

Síťová ekonomika umožňuje alokovat jedné firmě různé výrobní faktory na území různých států. Firma může mít například sídlo a budovu v ČR, přitom však může pomocí webhostingu provozovat server na Slovensku a v USA a současně může zaměstnávat virtuální cizince z řady zemí.

Internet neuznává hranice jednotlivých států, technologie umožňuje kooperovat lidem (jakožto výrobnímu faktoru práce) bez ohledu na jejich aktuální pozici. Pozice uživatele (výrobního faktoru) je jen aktuální hodnotou pro GPS. Internetová tržiště neznají na rozdíl od

mezinárodních burz nepracovní hodiny a pracují 24 hodin denně, aniž by brala v potaz různá časová pásma a specifika jednotlivých regionů.

Rozsah síťové ekonomiky je ohromující. Online Publishers Association a server eMarketer (<http://www.emarketer.com>) zveřejnily 1. dubna 2003 výsledek průzkumu objemu celosvětového B2B obchodování. Dle jejich predikce bude objem celosvětově vytvořených výnosů v e-prostoru dosahovat na konci roku 2003 objemu 1,4 trilionu USD (kvalifikovaný odhad stejného zdroje je pro rok 2004 ve výši 2,7 trilionu USD). Dle stejné výzkumné studie zhruba 70% středních a velkých firem v USA a v Evropě zkusilo proniknout na internetové trhy. Zhruba 10% výdajů těchto firem je prokazatelně převáděno prostřednictvím internetu či na internetu přímo „utráceno“.

Je tedy otázkou, do jaké míry mají GDP a GNP v síťové ekonomice vypovídací schopnost. K měření výkonnosti síťové ekonomiky se obvykle užívá jiných ukazatelů. Například Cisco Systems a University of Texas publikovaly v roce 2001 výsledek společného výzkumného projektu na téma „Measuring The Internet Economy“. K otázce porovnatelnosti výkonnosti internetové ekonomiky a GDP / GNP uvádějí:

„...It is not a straight comparison. The gross domestic product (GDP) or gross national product (GNP) is based on value of goods and services produced in the US, minus any direct or indirect taxes. The Internet Economy Indicators only measure total revenues and jobs...“

Tato výzkumná zpráva také poukazuje na fakt, že určit podíl internetové ekonomiky na globálním GDP (nebo určit podíl přidané hodnoty vytvořené na Síti na GNP konkrétní země) je velmi obtížné. Max Gaftman a kolektiv dalších autorů se ve výzkumné zprávě vydali cestou tzv. layers (vrstev, či segmentů). Ke komparovatelnosti jejich indikátorů a GDP uvádějí:

„...Revenues are relatively easy to measure and understand, and is consistent with previous studies. Jobs are an equally important indicator, but are more difficult to measure because of the overlap between Internet and non-Internet jobs. To create an index comparable to GDP, we would have to measure value added within each of the layers. While it is an extremely complex task, it can be done with the help of sufficient resources and extensive data collection effort...“

Zpráva popisuje vztah mezi tržbami realizovanými prostřednictvím internetu a tržbami dosahovanými firmami mimo e-prostor. Tržby procházející internetem v rostou rychleji než tržby získané přímo ze světa atomů. Tržby internetových firem pocházejících z internetu

vzrostly ze 68 bilionů USD (rok 1999) v roce 2000 o 64%. Tržby získané internetovými firmami mimo e-prostor vzrostly meziročně za stejné období o pouhé 3,6%.

	Rok 1999 Procento tržeb	Rok 2000 Procento tržeb	Procento růstu (1999 – 2000)
Celkové tržby Z internetu i mimo něj	\$775,814 100%	\$867,473 100%	11.8%
Tržby z internetu	\$105,751 14%	\$173,601 20%	64%
Tržby získané mimo internet	\$670,063 86%	\$693,872 80%	3.6%

Tabulka 4: Tržby internetových firem a jejich procentický nárůst dle jejich původu, zdroj: Center for Research in Electronic Commerce, Graduate School of Business, University of Texas at Austin, © 2001

Tato čísla dobře ilustrují dynamiku síťové ekonomiky. Síťová ekonomika a B2B jsou stále na vzestupu. Poroste-li objem síťové ekonomiky a zůstane-li metodika určování a komparace GDP / GNP stejná, bude se jejich vypovídací schopnost stále více zhoršovat.

4.2.3 Budoucnost modelu GDP a GNP

GDP a GNP nejsou zdaleka jen pod tlakem síťové ekonomiky. Řada zemí vstupujících do EU musí přizpůsobit své národní metodiky plně metodice EU. Tato úprava metodiky bude v konečném důsledku znamenat zvýšení hodnoty našeho GDP, což pro nás bude ve vztahu k Bruselu paradoxně nevýhodné (zvýší se částka, kterou budeme odvádět do „evropské pokladny“).

Užívání Eura, vytvoření jednotného evropského trhu, odstranění celních bariér a harmonizace naší legislativy s evropským právem povede ke sjednocení tržně právních rámců v jednotlivých státech. Lze očekávat, že jednotná legislativa povede k usnadnění rozvoje síťové ekonomiky.

Lze očekávat, že velká sjednocená Evropa bude v ekonomické konfrontaci s USA používat „Evropské GDP“. Sjednocování evropské legislativy vede k tomu, že v právně jednotném europrostoru by měly být pro šedou ekonomiku objektivně horší podmínky, než ve „staré Evropě“. Legislativní podpora síťové ekonomiky je nedílnou součástí tohoto procesu.

Je pravděpodobné, že ukazatel GDP sledovaný za celou EU bude jedním z rozhodujících makroekonomických ukazatelů měnové Euro - unie při stanovování kurzu mezi USD a Eur. GNP se stane „metrikou příspěvku členského státu k celoevropskému produktu“.

Výše popsaná slabá místa modelu GDP a GNP z hlediska síťové ekonomiky lze řešit dle mého názoru korekcí vypočtené hodnoty GDP a GNP pomocí indikátorů růstu síťové ekonomiky. Lze totiž prokázat, že s růstem hodnot vytvářených ve světě bitů poroste při nezměněné metodice výpočtu GDP a GNP objem přidané hodnoty, která nebude do těchto ukazatelů zahrnuta.

4.3 Peníze a model multiplikace peněz v ekonomice

4.3.1 Peníze a jejich jevové formy

Podle Macha (1998) vedl nesoulad potřeb a přání jednotlivých výrobců k zániku naturální směny, která byla nahrazena peněžní formou peněz.

Historicky se vyvinuly tyto formy peněz:

- Komoditní peníze
- Papírové peníze
- Bankovní peníze

Komoditní peníze byly různé podle doby a místa užívání. Jako peníze sloužily: olivový olej, dobytek, víno, měď, železo, zlato, stříbro, diamanty, atd. Jak tyto konkrétní formy komoditních peněz vyhovovaly? Vznikaly určité potíže se skladováním, úschovou, trvanlivostí, přenosností, atd. Všem těmto vlastnostem nejlépe odpovídaly kovy, dělitelností především stříbro a zlato. Zlato bylo nejužívanější komoditou. Je formou komoditních peněz, protože může být užíváno pro různé účely – klenoty, zubařský materiál, atd., stejně jako pro účely obchodních transakcí. Je dělitelné a v malém kousku kovu je velká vnitřní hodnota určená náklady na jeho výrobu. Zlato a stříbro byly v dalším peněžním oběhu využívány s různou intenzitou a byly nahrazeny moderní formou peněz, nejprve papírovými penězi.

Není překvapující, že některé statky jen obtížně mohou plnit funkci komoditních peněz. Lidé nejraději přijímají statky, které mají trvalejší vnitřní hodnotu, jako je zlato. Jak došlo k vývoji papírových peněz, které nemají vnitřní hodnotu, ale pouze mají vnější hodnotu? Ověření si čistoty hrubého zlata a přesné měření jeho množství bylo značně nákladné a obtížné. Aby se tyto náklady spojené s užíváním zlata jako komoditních peněz zredukovaly, začal stát razit zlaté mince s určenou kvalitou zlata a s určeným množstvím. Zlaté mince se používaly jako peníze lépe než zlaté valony, neboť jejich hodnota byla lehce rozeznatelná.

Dalším krokem bylo nahrazení zlatých mincí v oběhu peněz zlatými certifikáty, kousky papíru, které měly vyznačenu hodnotu zlata a mohly být volně přeměněny ve zlaté mince.

Protože byly lehčí než zlato, lépe se používaly k obchodním transakcím. Státní certifikáty se staly bankovkami směnitelnými za zlato (zlatý standart měny) kdykoliv na požádání doručitele. Klasická forma zlatého standardu byla postupně modifikována.

Pokud každý přijímá papírové peníze v hodnotě státem symbolicky určené a navíc jako zákonné platidlo s nuceným oběhem, je zbytečná jejich přeměna na zlato, neboť samy tyto papírové peníze bez vnitřní hodnoty mají sílu plnit funkci peněz. Papírové peníze se zlatým standardem tak přešly v papírové peníze bez zlatého krytí, tj. bankovky vydávané státem bez směnitelnosti za zlato. Užití papírového oběživa je výhodné, papírové peníze jsou dobře skladovatelné, přenosné, dělitelné. Je možné je ochránit před paděláním moderním prvky ochrany jako jsou rytecké práce, vodotisk, skrytý znak či mikropásky.

Posledním milníkem je nástup bankovních peněz. Bankovní peníze mají formu bezhotovostních peněz. Tento druh peněz vznikl v návaznosti na ukládání peněz u komerčních bank na zvláštních účtech. Základním nástrojem placení byl šek. Proto se tyto účty označují jako šekové účty. Dalšími druhy bankovních peněz jsou např. cestovní šeky, či úvěrové karty. V západní Evropě a v USA je dnes 9/10 finančních transakcí realizováno bezhotovostně.

4.3.2 Digitální peníze

Digitální peníze jsou platidlem ve světě bitů. Jsou to v podstatě peníze uložené na bankovních účtech, s kterými je možné disponovat pomocí bankovních informačních systémů s přístupem přes internet, mobilní telefon či další technologie. Digitální peníze mohou být kdykoliv převedeny do jejich hmotné formy (bude-li si to majitel digitálních peněz přát). Stejně jako kdysi fungovala směnitelnost peněžních certifikátů za zlato, dnes platí volná směnitelnost mezi E-Cash a fyzickými bankovkami a mincemi. Digitální peníze tak lze označit za pokročilou jevovou formu bankovních peněz, která díky technologiím obíhá rychleji než papírové bankovky a kovové mince.

Digitální peníze nemají svou vnitřní hodnotu a sebemenší stopu fyzické existence. Zde je prospěšné rozlišit dvě hlavní funkce peněz a to jako prostředek směny a uchovatel hodnoty. Digitální peníze jsou potenciálně perfektním prostředkem směny. Gates (2000) hovoří v této souvislosti o tzv. „kapitalismu bez tření“, který se vyznačuje zkracováním doby na realizaci automatizovatelných obchodních operací při současném poklesu transakčních nákladů. Mohly by pomoci zjednodušit komplexní síť zabezpečení půjček a závazků, které charakterizují moderní obchod.

Například malým společnostem, které čekají na proplacení účtů od svých velkých zákazníků, by nesmírně prospěl systém, ve kterém by byly okamžité platby zcela běžné. Nejspornější aspekty budoucnosti digitálních peněz jsou uváděny hlavně z pohledu uchování hodnoty. Lidé mají rádi peníze ve hmatatelné podobě. Jakou hodnotu by peníze měly v obdobích krize, kdyby nemohly být směněny za jídlo, oděv nebo přístřeší? Doposud platidla nebo národní měny, který je ve většině zemí ze zákona a nemůže být odmítnut pro vyrovnání dluhu, sloužil ke zmírnění záležitosti této povahy. Většina lidí je šťastna, když uloží peníze do banky a většinu svých transakcí vyřizuje šeky nebo transfery elektronických peněžních prostředků. Jsou si jisti, že mohou získat platidlo - peníze podle vlastní volby.

Digitální peníze (E-Cash) lze dělit na:

Identifikované elektronické peníze obsahují zprávu prozrazující identitu osoby, která vybrala původně tyto peníze z banky. Téměř stejným způsobem jako u kreditních karet umožňují elektronické peníze bankám sledovat jejich pohyb napříč ekonomikou.

Anonymní elektronické peníze fungují stejným způsobem jako skutečné papírové peníze. Jakmile jsou tyto elektronické peníze vybrány z účtu, mohou být utraceny bez toho, aniž by byla zanechána stopa po transakci. Anonymní elektronické peníze nezanechávající stopy jsou potenciálním zdrojem zkreslení GDP (viz kapitola zabývající se modelem GDP).

On-line elektronické peníze - k provedení transakce s třetí stranou je potřeba interakce s bankou (modemem nebo počítačovou sítí).

Off-line elektronické peníze - je možno provést transakci bez potřeby přímého spojení s bankou. Rozvoj této dílčí jevové formy peněz nás zřejmě teprve čeká.

Od tohoto hrubého rozdělení peněz je možno přikročit k jejich konkrétním aplikacím, což jsou jen kombinace identifikovaných a anonymních elektronických peněz s jejich charakterem provedení a to buď on-line nebo off-line. Off-line elektronické peníze jsou vlastně skutečné digitální peníze a jsou nejkompexnější formou elektronických peněz kvůli tzv. problému jejich dvojí útraty.

4.3.2.1 Dokonalá substituce klasických peněz za peníze digitální (DigiCash)

Většina lidí u plateb na internetu vyžaduje na prvním místě **bezpečnost**. Vždyť jde o peníze zákazníků, prodejců, poskytovatelů finančních služeb a komerčních bank. Protože emise digitálních peněz snižuje potřebu běžné hotovosti na trhu, do hry může vstoupit i centrální banka. Nejdiskutovanější problém digitálních peněz je **problém dvojí útraty**. Přestože čísla, na rozdíl od klasických bankovek, umí okopírovat i dítě, digitální peníze by vícenásob-

nou platbu neměly umožnit. Hromadné zneužití digitálních peněz by vedlo k oslabení měny a k vysoké inflaci.

Digitální peníze by také měly poskytnout podobnou míru anonymity a soukromí zákazníkům i obchodníkům jako klasické peníze. Banka by například z odevzdávané tržby neměla být schopna zjistit, kdo a za co tyto peníze v příslušném obchodě utratil. Vlastník nebo příjemce digitálních peněz by měl mít možnost zkontrolovat jejich **platnost**. Měly by dále umožnit platby off-line, tj. bez on-line účasti banky nebo nějakého autorizačního centra, a neměly by záviset na fyzické formě nosiče a na komunikačním prostředku, jímž jsou přenášeny. Digitální bankovky a mince vyšších hodnot by také měly být **dělitelné** a směnitelné za menší a naopak (až na úroveň nejnižší možné částky).

Občany státu („uživatele měny“) nemusí zdánlivě zajímat, kolik stojí tisk, počítání, distribuce a ochrana klasických peněz, protože je to starost bank nebo provozovatelů různých služeb. Ve skutečnosti však tyto transakční náklady uhradí občané státu, buď na daních (u výdajů státní banky), nebo na poplatcích (u komerčních bank). Cena digitálních peněz je proto velkým stimulem jejich zavedení v řadě systémů a strategickou konkurenční výhodou. Čím bude menší, tím větší bude profit všech zainteresovaných.

Digitální peníze by měly být **přenositelné** z osoby na osobu, bez nutnosti je ihned po platbě odevzdávat bance. Z jednoduchosti tvorby a kopírování digitálních řetězců v libovolném množství (na rozdíl od tisku nebo kopírování klasických peněz) vyplývá požadavek **nepadělatelnosti** digitálních peněz. Digitální peníze (čísla reprezentující hodnotu) by tedy měl umět vytvářet jen k tomu oprávněný subjekt.

Pokud by byly výše uvedené požadavky dodrženy, bylo by možné dosáhnout dokonalé substituce mezi digitálními penězi a jejich obvyklou papírovou (či mincovní) formou. Pak by záviselo na vůli každého tržního subjektu, jakou jevovou formu si zvolí.

4.3.2.2 Problém dvojí útraty (Double-Spending Problem)

Problém dvojí útraty je obvykle prezentován následovně: Pokud digitální bankovka obíhá mezi lidmi delší dobu, zvyšuje se nebezpečí jejího padělání. Některý z klientů si může pořídit N jejích kopií (pokud je uložena na pevném disku jeho PC, ani to nedá tolik práce) a kopiemi zaplatí M různým obchodníkům. Tyto falešné bankovky určitou dobu obíhají na trhu, než se dostanou do vydávající banky k zúčtování. Ten, kdo bankovku (či falešnou kopii) vrátí první, bude mít štěstí. Banka mu ji připsá na konto a zařadí ji na seznam už utracených bankovek. Další obchodníci, kteří vrátí ostatní falešné nebo i pravou bankovku bance, už nedostanou nic.

I když je toto riziko reálné, zdá se, že existují systémy, které to nepřipouštějí, a budou uvedeny ve značně širokém měřítku do praxe. Jak tento problém řešit? Jsou minimálně dvě možná řešení - složitější platební protokol nebo uložení digitálních peněz v hardwaru odolném proti narušení. Je však nutné vzít v úvahu, že útočníci mohou k vylákání čísel digitálních bankovek použít falešný terminál, např. ukradený a upravený, samostatně zkonstruovaný nebo řádný terminál s předsunutím falešné hardwarové části ap.

On-line systémy elektronických peněz se brání dvojí útratě formou dotazů obchodníků na bankovní počítač s každým prováděným prodejem. Bankovní počítač si vede databázi všech utracených kusů elektronických peněz a proto může obchodníkovi naznačit, zda jím předložený kus elektronických peněz je stále útratyschopný. V případě, že tento počítač oznámí dané peníze jako již utracené, obchodník neuskuteční prodej. Je to způsob velice podobný systému, kde obchodník ověřuje zákazníkovi kreditní kartu v tzv. „místě prodeje“ (POS - Point Of Sale).

U off-line systému elektronických peněz dochází k několika různým způsobům detekce dvojí útraty. Jednou z cest je vytvořit speciální „chytrou kartu“ (smart card) obsahující čip, nazvaný v některých systémech „Pozorovatel“. „Pozorovatel“ by si udržoval minidatabázi všech kusů elektronických peněz utracených touto kartou. Jestliže se majitel takové karty pokusí zkopírovat některé kusy elektronických peněz a utratit je podruhé, vestavěný čip karty detekuje tento pokus a neumožní realizace transakce. Tím, že je čip odolný proti vnitřním zásahům, majitel karty nemůže vymazat její minidatabázi bez jejího trvalého poškození.

Jiný způsob tkví ve vytvoření struktury elektronických peněz a kryptografického protokolu, která odhalí identitu osoby při dvojí útratě v době, když takový výskyt elektronických peněz je poslán zpět bance. Jestliže uživatel tohoto off-line systému ví, že bude v takovém případě odhalen, vznik incidentu dvojí útraty tak bude minimalizován (teoreticky). Výhodou tohoto způsobu (off-line systémů) je, že nevyžaduje speciální čipy odolné proti vnitřním zásahům. Tento systém může být celý implementován do software a může běžet na standardních PC nebo může být součástí levných karet. Protože je jednoduchý, je vhodný především pro identifikované elektronické peníze. Může shromažďovat informace o úplné cestě peněz ekonomikou. Tato data každé transakce jsou připojena k zúčastněnému kusu elektronických peněz a cestují tak, jak putují peníze od osoby k osobě, od obchodníka k prodejci. Když jsou peníze konečně uloženy, banka je zkontroluje ve své databázi, zda nebyly již utraceny.

Informace, které jsou shromažďovány, o transakcích off-line anonymních elektronických peněz, jsou odlišné povahy. Nicméně výsledek je ten samý jako u identifikovaných elektronických peněz. Poté, co se anonymní peníze dostanou do banky, tato banka bude moci po-

užít svou databázi a určit, zda nedošlo k dvojí útratě. Velký rozdíl mezi anonymními a identifikovanými off-line elektronickými penězi je v tom, že informace akumulované s anonymními penězi odhalí pouze stopu transakce, jež je označena jako dvojí útrata. Pokud anonymní peníze nejsou podruhé utraceny, banka nemůže určit původní osobu, která je utratila a také nemůže rekonstruovat jejich cestu napříč ekonomikou. Naproti tomu cestu identifikovaných peněz jak on-line tak off-line systémů může banka vždy rekonstruovat. Banka bude vědět, kdo co koupil, kde to koupil, kdy to koupil a kolik platil.

Digitální peníze nemají tvář, nemají národnost a dají se snadno a rychle směňovat. Mohly by docela dobře realizovat národní měnu jako celosvětovou, mohly by být dokonale využity pro praní špinavých peněz jakož i zhroucení ekonomik států, které je zavedou. Mohly by ovlivnit rozvoj společnosti podobně jako telefon, televize, internet a jiné technické vynálezy. Digitální peníze na svůj bouřlivý rozvoj teprve čekají. Lze ovšem očekávat, že s růstem informační gramotnosti a s pokračujícím exponenciálním růstem síťové ekonomiky éra jejich masivního rozvoje přijde.

S elektronickými penězi pracují již dnes například firmy DigiCash Inc. nebo CyberCash Inc. Obě nabízejí podobná řešení. U první lze deponovat určitou částku na účet, a pak vybírat digitální hotovost ve formě ikonky, kterou zaplatíte za poskytnuté služby. Druhá firma má podobný systém, avšak specializuje se především na směnu služeb za digitální peníze.

4.3.2.3 Bezpečnostní hledisko elektronických peněz

Existující projekty digitálních peněz nesplňují všechny zmíněné požadavky na bezpečnost, ale už se jejich prostřednictvím platí a mají před sebou spolu s dalšími elektronickými platebními protokoly velkou budoucnost. Za digitálními penězi stojí vysoká matematika a minimálně čtyři revoluční objevy posledních dvaceti let. Jsou to objevy asymetrické kryptografie, konkrétního systému RSA, digitálních podpisů a slepých digitálních podpisů (Blind Digital Signature).

Jedním z hlavních problémů digitálních peněz – riziko sledovatelnosti – umožňuje snížit na minimum vynález slepých podpisů (David Chaum 1985). Podstata spočívá v tom, že číslo (veřejné) digitální bankovky si volí klient a že z tohoto čísla a jeho digitálního podpisu zkonstruuje nové číslo (anonymní digitální bankovky) a jeho platný digitální podpis. Banka netuší, jaké číslo anonymní bankovky podepsala, ale klientovi odepíše z účtu správnou sumu (např. 100 Kč) za jím přetvořenou bankovku. Situaci lze symbolicky popsal takto – banka přes kopírovací papír podepíše (orazítkuje) něco, co nevidí.

4.3.3 Multiplikace peněz v klasické ekonomice

Vývoj bankovního systému má bohatou (a na jednotlivých kontinentech a v jednotlivých zemích nejednotnou) historii. Soudobý bankovní systém je schopen „vyprodukovat“ více depozit, než kolik do jednoho jeho článku (resp. do jedné banky) bylo na počátku multiplikace vloženo.

Banky podle zákona udržují určitou část vkladů jako povinnou rezervu a s ostatními vklady (s vklady očištěnými o rezervu) mohou zvyšovat nabídku na trhu s penězi. Rezervní systém garantující bezpečnost a splatnost na požádání umožňuje bankám zvyšovat dodatečné úvěry a tvořit dodatečné šekové vklady při zvýšení rezerv. Tyto dodatečné vklady jsou peníze, o než se cestou úvěrů zvyšuje nabídka peněz.

Ilustrační příklad: Česká národní banka určila povinnou míru minimálních rezerv ve výši 15% depozit komerční banky. Předpokládejme, že Banka A získá na svůj účet 5000 Kč. To znamená, že Banka A má minimální rezervy $5000 \times 0,15 = 750$ Kč a přebytek rezerv je 4250 Kč. Tento přebytek vymezuje bance možný objem peněžních prostředků na půjčky svým klientům. Banka A tedy poskytuje půjčku ve výši 4250 Kč svému klientovi a tím zvyšuje nabídku peněz o 4250 Kč. Koupí-li si dlužník Banky A například nový mobilní telefon, prodejna která akceptovala šek na 4250 Kč předloží šek své Bance B. Banka B získává 4250 Kč a může poskytnout úvěr v maximální výši $4250 - (4250 \times 0,15) = 3162,50$ Kč. Banka B poskytne půjčku dalšímu klientovi, ten opět při platbě zboží použije šek, který obchodník předloží Bance C. Banka C tak přijímá šek na částku 3162,50 a může poskytnout sama půjčku na sumu $3162,50 - (3162,50 \times 0,15) = 2688,125$ Kč.

Tento proces multiplikace bude pokračovat. Tři články multiplikačního řetězce byly schopny vytvořit z původních 5000 Kč (při sazbě povinné minimální rezervy 15%) $5000 + 3162,50 + 2688,125 = 10850,625$ Kč.

Z výše uvedeného příkladu je možné logicky odvodit vztah pro jednoduchý peněžní multiplikátor:

$$D = \frac{1}{r_0} \cdot D_1$$

Rovnice 2: Jednoduchý peněžní multiplikátor

D - celková hodnota vytvořených bankovních depozit

D_1 - objem prvotního vkladu u banky A

r - povinná minimální míra rezerv stanovená centrální bankou

$\frac{1}{r_0}$ - jednoduchý peněžní multiplikátor

Tento model jednoduché peněžní multiplikace není ovšem přesný. Bude-li totiž půjčka držena jako hotovost, multiplikační proces tvorby bankovních depozit se oslabí. Určitou část úvěrů si totiž nebankovní subjekty ponechávají ve formě státní měny ve svých pokladnách či na svých běžných účtech. Tyto „blokové“ peníze se pak nezúčastní produkce nových úvěrových peněz, čímž se redukuje rozsah a intenzita multiplikačních procesů v bankovním sektoru.

Model redukované multiplikace vychází z předpokladu, že z depozita a z poskytnutých úvěrů používaných k nákupům statků, zůstane určitý konstantní díl (fixní procento) mimo bankovní sektor v podobě měny. Necht' se výše tohoto podílu z úvěru rovná koeficientu $\alpha < 1$. Zpět do bankovní sítě se pak vrátí zbývající část úvěrů od každé banky ve výši $(1 - \alpha) \cdot (1 - r) \cdot D$. Vznikne tak redukovaný multiplikační proces, který vyvolá též redukcii přebytku nad rezervy z původních přírůstků vkladů.

$$D = \frac{1}{1 - (1 - \alpha)(1 - r_0)} \cdot D_1$$

Rovnice 3: Redukovaný peněžní multiplikace

Intenzita multiplikace depozit v ekonomice tedy závisí logicky na třech faktorech:

1. Na výši minimální povinné rezervy z bankovních depozit (proměnná r): čím vyšší hodnotu má proměnná r , tím nižší hodnoty nabude multiplikátor a tím méně depozit při multiplikaci vznikne.

2. Na ochotě nebankovních subjektů držet určitou část peněz v podobě státní měny mimo bankovní sektor (parametr α): čím vyšší hodnotu má α , tím nižší peněžní multiplikace bude dosaženo.

3. Na motivech bank k ziskovosti, likviditě a rizikovosti: Ochota bank nabízet větší či menší přebytek vkladů nad povinnou rezervou jako úvěrové peníze nebankovním subjektům se řídí motivy ziskovosti, likvidity a averze k rizikovosti. Vyvážením těchto faktorů dospívá každá banka ke své individuální nabídce peněz pro úvěrový trh.

4.3.4 Multiplikace peněz v síťové ekonomice

Obchodování ve světě bitů je výrazně rychlejší než obchodování ve světě atomů. Realizace výše uvedeného ilustračního příkladu by ve světě atomů trvala řádově několik hodin (návštěva tří různých bank, návštěvy obchodníků ...). Pokud si představíme, že by se tentýž

případ realizoval prostřednictvím internetu, lze očekávat, že čas potřebný na všechny potřebné úkony by byl několika násobně kratší.

Tak můžeme říci, že díky technologiím internetového bankovníctví a díky internetovým obchodům je možné zvýšit obrátkovost peněz v ekonomice. Zrychlení oběhu peněz znamená, zrychlení jejich multiplikace.

Je velkým otazníkem, jakou výši proměnné r stanoví centrální banka v ekonomice, kde dochází ke směně prostřednictvím digitálních peněz. Z hlediska „počáteční nedůvěry“ lze očekávat, že prvotní míra rezerv bude vysoká, neboť i za cenu zbrždění multiplikačního procesu bude mít banka snahu udržet kontrolu nad digitální částí měnové báze. Lze očekávat, že jsou-li ceny za realizované platební operace nižší u digitálních peněz než u peněz papírových, dojde ke zvýšení preference ekonomických subjektů ve prospěch digitální měny. Z toho lze vyvodit, že bude-li v ekonomice používáno relativně vysoké procento povinných minimálních rezerv a bude-li určitá významná část ekonomických subjektů směřovat prostřednictvím digitálních peněz, objem multiplikací vzniklých depozit se nezmění (pouze se změní doba, za kterou tento objem vznikl).

Hodnota parametru α je v každé ekonomice závislá na řadě faktorů. Chování spotřebitelů a firem ve vztahu k držbě části svých peněz mimo bankovní sektor ovlivňuje řada faktorů. Jedná se především o úrokové míry, situaci na trhu s cennými papíry, inflaci, ale i důvěru ve stabilitu měny a stabilitu bankovního systému. Na počátku plošného užívání digitálních peněz bude rozhodující důvěra v tuto pro mnohé lidi „atypickou“ jevovou formu měny. Držba digitálních peněz v off-line podobě na pevném disku počítače (nebo např. na přenosném USB disku) není zatím v ČR příliš rozšířena. V tuto chvíli lze říci, že parametr α je v ČR u digitální části měnové báze na velmi nízké úrovni. Proto se model multiplikace digitálních peněz blíží spíše jednoduchému nežli redukovanému multiplikátoru.

Digitální peníze mají výrazně vyšší likviditu nežli peníze papírové. Banky na mezibankovním trhu používají při dealingu právě digitálních peněz, neboť transakční náklady na jejich převody jsou podstatně nižší. Též zabezpečení mezibankovních operací na úrovni bitů je jednodušší, levnější a spolehlivější než zabezpečení pancéřových dodávek převážejících peníze. Ziskovost bank je pak ovlivněna právě faktorem nižších transakčních nákladů, ke kterým podstatnou až rozhodující mírou přispívá automatizace zpracování platebních operací prostřednictvím homebankingu či internetového bankovníctví.

Lze tedy konstatovat, že rozvoj digitálních peněz v ekonomice zrychluje jejich multiplikaci a tak pozitivně přispívá ke zprostředkovanému růstu GDP. Příkladem země, která toto teoretické tvrzení prakticky dokazuje svým hospodařením je Irsko. Irská ekonomika vzrostla

v období od roku 1990 do roku 1998 o 70%. V roce 1960 byl HDP 62% průměru EU, v roce 1990 to bylo 74% průměru EU a v roce 1998 dosáhl již průměrného HDP EU. Irsko tohoto růstu dosáhlo díky vhodně zvolené strategii rozvoje průmyslu a také díky vhodně zvolené strategii zavádění informačních technologií.

4.4 Trh práce

Práci lze dle Soukupa a Macha (1998) chápat jako jeden z výrobních faktorů, případně jako jeden ze statků charakterizovaných tržními kategoriemi (tj. cena, poptávka, nabídka). Současně však existuje celá řada zvláštních rysů, které tento statek charakterizují, rysů sociálního a kulturně historického charakteru.

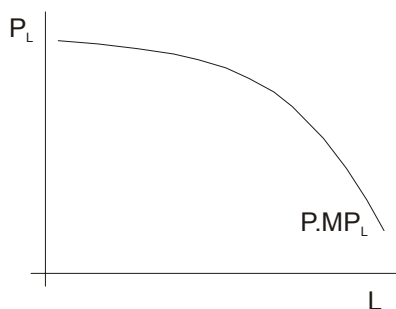
Práci lze tedy charakterizovat kvantitativně či kvalitativně. Kvantitativně je práce množstvím vynaložených pracovních hodin na určité množství produktu. A proto z hlediska množství hodin je řazena k variabilním faktorům. Kvalitativně je práce součástí technické úrovně výroby, neboť spolurozhoduje o technickém pokroku.

Ve smyslu kvalitativním tvoří práci úroveň všeobecného a odborného vzdělání, profesní struktura (skladba povolání) a všeobecné podmínky kulturní vyspělosti a zdraví obyvatelstva.

Stejně jako na trhu kteréhokoliv jiného statku je funkce poptávky po práci vztahem mezi cenou statku a poptávaným množstvím při této ceně a současně vztahem mezi množstvím statku a cenou, za níž je kupující ochoten jednotku statku – práce koupit.

Poptávající na trhu práce je firma, která nakupuje určitý počet jednotek práce stejně jako určitý počet jednotek jiných výrobních faktorů. Platí tedy, že firma je ochotná při určité ceně statku práce nakoupit určitý počet pracovních hodin (tj. jednotek statku práce), za předpokladu, že se tyto hodiny mezi sebou po kvalitativní stránce neliší. Stejně tak lze říci, že je firma ochotna při určitém množství hodin práce na trhu zaplatit za jednotku (hodinu) práce maximálně cenu, kterou můžeme nazvat cenou poptávky po práci.

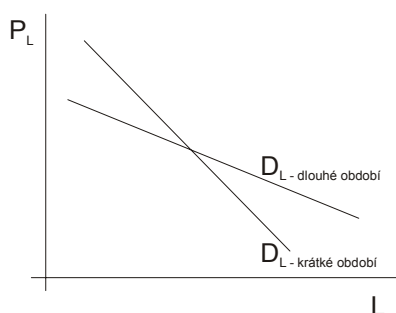
Poptávková funkce na trhu práce je tedy vztahem mezi poptávaným množstvím a poptávanou cenou. Práce však není jen statek, je také výrobní faktor. Poptávka na trhu výrobních faktorů je určena funkcí příjmu z mezního produktu příslušného faktoru, v tomto případě práce (L). Tato funkce je určena podmínkách dokonalé konkurence na trhu produktu jako součin ceny produktu vyrobeného pomocí příslušného výrobního faktoru a mezního produktu faktoru $P \cdot MP_L$.



Graf 6: Funkce poptávky (podmínky dokonalé konkurence v klasické ekonomice na trhu produktu)

Mezní produkt MP_L závisí na kvalitě vstupů práce (vzdělání, kvalifikace), na množství a kvalitě kooperujících výrobních faktorů (včetně přírodních zdrojů) a na úrovni a aplikaci technologických znalostí.

V dlouhém období se zvyšuje pružnost poptávkové křivky přímo úměrně míře nahrazování práce fyzickým kapitálem. Za předpokladu, že v dlouhém období dochází v rámci technické rozvoje k nahrazování práce fyzickým kapitálem, se na jedné straně zvyšuje podíl fyzického kapitálu na výrobě finálního produktu a snižuje se podíl práce. Proto je poptávané množství práce více citlivé na změnu ceny práce, pružnost poptávky po práci ve vztahu k ceně práce roste.



Graf 7: Funkce poptávky po práci v krátkém a dlouhém období

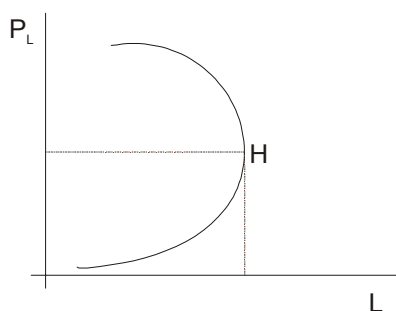
Agregace dílčích poptávkových křivek na trhu práce vede k vytvoření tržní poptávkové křivky obdobné jako na trhu jiných statků. Firmy v určitém odvětví reagují na pokles ceny výrobního faktoru práce tím, že vyrábějí větší množství finálního produktu. To vede po určité době k poklesu mezního produktu práce, který je však větší než by byl, kdyby v odvětví poptávala pouze jediná firma. Tržní poptávková funkce bude tedy strmější (méně elastická) než individuální poptávkové křivky na trhu práce.

Nabídková funkce práce je také vztahem ceny a množství, tentokrát na straně nabídky. Nabízející stranou je majitel výrobního faktoru práce, který nabízí svou práci při určité ceně za jednu hodinu, tj. je ochoten nabídnout určitý počet hodin práci při této ceně za jednu hodinu. Tento potenciální zaměstnanec je současně ochoten při určitém počtu pracovních hodin

přijmout danou práci až od určité ceny za jednotku (hodinu). Tato cena nabídky je spodní hranicí ceny práce. Vlastníci práce se neřídí jen maximalizací zisku, mají i jiná cílová kritéria: vztah mezi volným časem a časem práce a výši spotřeby, kterou lze získat z ceny práce. Pokud jde o vztah mezi časem práce a volným časem, jsou navzájem substituční (zaměnitelné). Cena práce je nákladem příležitosti jednotky volného času v případě, že ji vlastník práce obětuje ve prospěch pracovního času.

Reakce nabízeného množství práce na zvýšení ceny jednotky práce je dvojitá: První zachycuje důchodový efekt, druhá substituční efekt. Zvýšení ceny jednotky práce (jedné hodiny) znamená, že vzrostly alternativní náklady jedné hodiny volného času. Pracovník (majitel výrobního faktoru) tak může vydělat víc, bude-li tuto hodinu místo trávení volného času pracovat, než před zvýšením ceny jednotky práce. Tento jev nazývá ekonomická teorie jako důchodový efekt.

Vedle důchodového efektu se na trhu projevuje ještě substituční efekt. Od určité výše ceny práce v závislosti na preferencích nabízejícího, se začne nabízené množství práce snižovat. Při vyšším příjmu si jedinec může koupit více spotřebních statků a začne preferovat trávení volného času, který může užívat s vyšším uspokojením. Vzájemný vztah a přechod jednoho efektu v druhý dobře demonstruje graf 8. Do bodu *H* se prosazuje důchodový efekt. Při vyšší úrovni mzdy efekt substituční.



Graf 8: Nabídková funkce práce (substituční a důchodový efekt)

Agregace nabídkových křivek vede k vytvoření tržní nabídkové křivky, tj. funkce pro celý trh práce. Tržní nabídková funkce nebude obsahovat „ohyb“, typický pro individuální křivku nabídky. Jen u části obyvatelstva se prosazuje substituční efekt na trhu práce a navíc nabízené množství práce není ovlivněno jen cenou jednotky práce.

4.4.1 Trh práce a nová ekonomika

Digitální ekonomika stojí a padá na znalostech, schopnostech, zkušenosti, kreativité a dalších vlastnostech lidí, kteří v ní pracují. Chce-li firma v síťové ekonomice uspět, musí být

schopna takovéto osobnosti nalézt a získat si je. Firma, která dokáže minimalizovat čas a náklady na personální činnost, dosáhne konkurenční výhody před subjekty, které to nedokáží.

Práce v nové ekonomice je charakteristická: rostoucí mírou specializace, rostoucími nároky na kvalifikaci, substitucí práce živé prací zvěcnělou, zvýšenou fluktuací pracovní síly, omezením vlivu mobility pracovní síly, týmovou kooperací, zvýšenými nároky na řízení a kontrolu pracovních procesů, vysokými požadavky na produktivitu práce a snahou o standardizaci pracovních postupů. Odborníci odhadují, že zhruba 70 až 80 % pracovních míst ve střední a západní Evropě je přímo či nepřímo spojeno s užíváním informačních technologií. To tedy znamená, že právě počítačová gramotnost je jedním ze základních předpokladů pro úspěch každého zaměstnance na trhu práce. Rostoucí míra substituce práce živé prací zvěcnělou spolu s automatizací a robotizací pracovních procesů vedou k poklesu potřeby středních článků managementu. Postupně začínají vznikat jednodušší, tzv. ploché organizační struktury, které umožňují jak manažerům tak zaměstnancům zrychlit a zefektivnit komunikaci. Pro potřeby týmové práce pak vznikají tzv. síťové organizační struktury, které jsou zvláště vhodné pro vzájemné prolínání pracovních týmů (jeden zaměstnanec je členem více než jednoho pracovního týmu). Týmově orientovaná kooperace vyžaduje vhodné softwarové nástroje pro plánování, vzájemnou komunikaci a kontrolu a řízení kvality pracovních procesů (např. MS Project). Můžeme tedy říci, že v síťové ekonomice hrají důležitou roli síťově orientované organizační struktury, jejichž existence, efektivní činnost, přizpůsobivost a rychlá reakční schopnost jsou zárukou stability personální báze každého podniku.

Poptávka po práci v nové ekonomice vykazuje dle jednotlivých poptávaných pracovníků (bližší specifikace práce jako výrobního faktoru) značné rozdíly. Např. u pozic „part-time“ pracovníků (či u brigádníků) je poptávka po práci díky webovým komunitám potenciálních zaměstnanců rychle uspokojována. Transakční čas a transakční náklady jsou zde minimalizovány díky technologickým nástrojům.

Naproti tomu cena vysoce kvalifikované pracovní síly a náklady na její vyhledání a získání nemusí být nutně nižší než v ekonomice klasické. Vysoká informovanost (resp. nízká frikční nezaměstnanost) se stala jedním z hlavních důvodů, pro které vznikly nové personální metody (např. Head Hunting). Pro vyhledávání pracovníků na atypické pozice, či pro vyhledávání pracovníků na pozice, kde jsou vysoké formální a kvalifikační předpoklady jsou klasické personální weby jen málo použitelné. Důvod je prostý: schopní, vysoce kvalifikovaní a na trhu práce „cenní“ zaměstnanci jsou již někde zaměstnáni. Síť se tak může stát nástrojem pro vytipování vhodných kandidátů, jejich kontaktování však není mnohdy odpovědí na jejich inzerát „kde by nabízeli práci“, ale spíše „nabídkou ke spolupráci“.

Klasická (neoklasická) definice poptávkové funkce po práci operuje s cenou práce jako s odměnou za čas, po který podává pracovník stabilní (stejný) pracovní výkon. Realita se od tohoto předpokladu poněkud liší. Je sice pravda, že rozsah využití výrobního faktoru má v ceně práce zásadní význam, nová ekonomika sebou ovšem přináší řadu pozic u kterých není výkon pracovníka přímo vázán na čas strávený v zaměstnání. Zejména kreativní profese a manažerské pozice jsou typickou ukázkou využití práce jako výrobního faktoru, kde čas nemusí hrát rozhodující roli. Lze dokonce konstatovat, že odměňování pracovníků dle konceptu hodinové mzdy je pro některé profese zcela nevhodné. Například projektový manažer odměňovaný primárně hodinovou mzdou není dostatečně motivován na včasném dokončení projektu (naopak, „vyplatí se mu“ zpoždění, neboť i za něj je dle chybného mzdového systému odměňován).

Již výše zmíněná substituce práce živé prací zvěcnělou přispívá ke zvyšování pružnosti poptávky po práci jako po výrobním faktoru. Poptávané množství práce je více citlivé na změnu ceny práce. Ekonomická teorie toto tvrzení spojuje s „krátkým“ a „dlouhým“ obdobím. Vychází z předpokladu, že v krátkém období není možné provést substituci práce živé prací zvěcnělou, substituce může být úspěšně zvládnuta až v dlouhém období. Je však pravdou, že pojmy „krátké“ a „dlouhé“ období jsou pro novou ekonomiku dosti vágní. Rychlost přímé substituce práce živé prací zvěcnělou závisí na dvou faktorech: 1. Na schopnosti firmy implementovat technologii zvěcnělé práce, 2. Na podobě pracovní smlouvy se zaměstnanci. Dále je třeba počítat s vlivem odborů a dalších sil, které obecně působí proti tomuto typu substituce.

Substituce zaměstnanců za automatizovanou výrobu má dvě roviny: rovinu ekonomickou a rovinu „lidskou“. Z hlediska ekonomického je zřejmé, že investice do automatizovaných výrobních linek se bude dlouhodobě navracet díky úspoře ve variabilních nákladech. Lidská stránka substituce je složitější. Automatizace výrobních manufaktur nemá za cíl „vykořisťovat zaměstnance“ (byť to tak na první pohled může vypadat). Zaměstnavatel může díky substituci „uvolnit ruce svým pracovníkům“ a převést je na kreativní práci, kde budou vytvářet přidanou hodnotu, kterou nejsou stroje schopny pomocí jednoznačných algoritmů realizovat. Substituce tedy nutí zaměstnance k soustavnému zvyšování vlastní kvalifikace a k rozvoji vlastní osobnosti. Je však korektní konstatovat, že určité sociální skupiny, které mají špatné předpoklady (či výchozí podmínky) pro studium a přípravu na budoucí povolání jsou na trhu práce substitucí reálně ohroženy.

Nabídka práce na trhu má v nové ekonomice dle mého názoru také své zvláštnosti. Lze říci, že nabízející jsou v nové ekonomice relativně velmi dobře informovaní. Personální

weby (např. www.jobpilot.cz) prezentují řádově stovky (až tisíce) pracovních nabídek, u kterých uvádějí kvalifikační předpoklady, požadovanou praxi a nabízejí konkrétní finanční odměnu. Potenciální zaměstnanec tak má možnost získat přehled o „své ceně“ na trhu práce.

Lze také říci, že pracovní postupy personalistů v nové ekonomice umožňují zaměstnancům spekulovat o ceně vlastní práce. Např. server www.jobpilot.cz umožňuje vystavit životopis a zadat typ poptávané práce a výši požadované finanční odměny. Zaměstnavatelé využívající tento web neznají osobní údaje (jméno, příjmení, adresu), mohou prohlížet a oslovovat zaměstnance jen podle jejich znalostí, praxe, a požadavku na typ práce a výši finanční odměny. Je-li tato spekulace pro nezaměstnané anonymní, bezplatná a nenarušuje-li jim sociální status, mohou nezaměstnaní bez obav „hledat vlastní cenu na trhu práce“ při které bude některý se zaměstnavatelů ochoten je zaměstnat.

Trh práce je dobrým příkladem pro demonstraci v nové ekonomice často vídaného jevu, tedy pro demonstraci zániku mezičlánků. Díky existenci Sítě a díky internetovým technologiím začínají personální agentury pozvolna ztrácet část svých klientů. Velké firmy pochopily, jak jednoduché je doplnit jejich www stránky o sekci „Volná pracovní místa“ a hojně tak činí. Nezaměstnaní s přístupem na internet si zvykli procházet stránky firem, u kterých by chtěli pracovat a odpovídat na jejich inzeráty.

Také vznikly specializované personální servery (např. výše zmíněný www.jobpilot.cz), které poskytují část svých služeb zdarma, část služeb je placená (ale pouze pro firmy, hledající zaměstnanci obvykle neplatí nic).

To donutilo personální agentury přizpůsobit se. Podstatnou část agendy mohou firmy i zaměstnanci při komunikaci s personální agenturou vyřídít prostřednictvím www stránek a formulářů. Zaměstnanec může zaslat svůj vlastní životopis, může se objednat na personální pohovor, může se přihlásit do konkurzu na konkrétní pozici apod. Firma může on-li zadávat nové inzeráty, číst došlé odpovědi, procházet životopisy uchazečů či oslovovat osoby, splňující její kritéria.

Velké a významné personální agentury mají propracované webové stránky, na kterých všechny výše uvedené služby nabízejí. Příkladem nám může být společnost Grafton Recruitment (www.grafton-group.cz), která patří k největším firmám na českém trhu práce. I tyto firmy pochopily, že je personální web servery ohrožují. Dle hesla „koho nemůžeme porazit, s tím se spojme“, se Grafton a další personální agentury spojily např. se serverem www.jobpilot.cz. Část menších personálních agentur které nebyly schopny změnit systém své práce se dostala do krize a některé dokonce zanikly.

4.4.2 Komparace charakteristik trhu práce v klasické a v nové ekonomice

Trh práce charakterizují ekonomové prostřednictvím několika hledisek. V následující tabulce jsou ve sloupci „Klasická ekonomika“ stručně popsány tato hlediska tak, jak je prezentují soudobé učebnice ekonomické teorie. Sloupec „Síťová ekonomika“ uvádí odlišnosti od neoklasického chápání determinant trhu práce.

Tabulka 5: Komparace charakteristik trhu práce v klasické a v síťové ekonomice

Charakteristika trhu práce	Klasická ekonomika	Síťová ekonomika
Segmentace trhu	Poptávka po práci i nabídka práce jsou vysoce heterogenní. Důvody jsou jednak profesní, jednak regionální. Trh práce sestává z většího počtu menších dílčích trhů. Mezi vysoce kvalifikovanou a níže kvalifikovanou prací může nastat asymetrická zastupitelnost. V krátkém období je mnohem nižší zastupitelnost než v dlouhém období. Trh je tedy daleko více segmentován v krátkém období než v dlouhém období.	Význam mobility pracovní síly u vysoce kvalifikovaných profesí díky síťovým technologiím klesá. Podstatně se akcentuje význam kvalifikace pracovní síly. Asymetrická zastupitelnost je hlubší než v klasické ekonomice. Je však také pravdou, že mobilita níže kvalifikované pracovní síly musí být v nové ekonomice podstatně vyšší.
Institucionalizace	Na trhu práce působí profesní svazy (např. lékařské komory), velké firmy a odbory. Jejich existence a působení je do velké míry výsledkem tradice a kulturně historických specifik jednotlivých zemí. Nejsou výrazem jen ekonomických zájmů příslušných profesionálních skupin, ale i jejich stavovských a politických ambicí.	Globalizace a evropský integrační proces otevírá možnost profesním svazům integrovat se do mezinárodně silných celků. Tím roste vydírací potenciál těchto institucí. Profesní svazy lobují za povinné členství (např. povinné členství v lékařské komoře, povinné členství v komoře auditorů ...).
Strnulost mezd	Mzdy mají tendenci reagovat pomalu na změny ekonomických veličin (změna je umocněna navíc tím, že daleko více převažuje tendence měnit se směrem nahoru než dolů). Strnulost způsobují především odbory a administrativní politika velkých firem (fixní tarify, mzdové stupnice ...). Mzdy se mění	Pravidlo o posunu mezd směrem nahoru je stále platné především u vysoce kvalifikované práce. Díky dobře zpracovaným personálním metodikám a díky Síti je však možné u níže kvalifikované práce udržovat dlouhodobě stabilní a nízké mzdy.

	až v dlouhém období.	
Smluvní charakter mezd	Mzdy se většinou stanovují na delší dobu, při krátkodobých výkyvech na trhu práce se jejich struktura mění. Administrativní evidenční náklady na změnu celé mzdové struktury by převýšily efekt, který by byl dosažen pružnější reakcí firmy na změny na trhu práce. Dlouhodobě ovšem dochází k tomu, že stoupají mzdy u povolání, po nichž je větší poptávka ve srovnání s těmi, po nichž je poptávka nízká. Krátkodobě jsou mzdy převážně nepružné.	Mzdy u nízké kvalifikované práce (pomocné práce, práce brigádníků ...) jsou v nové ekonomice pružné. Růst hladiny mezd pozitivně koreluje s růstem dosažené kvalifikace a získané praxe. Trh práce je díky vysoké informovanosti schopen vyrovnávat poptávku a nabídku rychleji než v klasické ekonomice. Faktor času (dlouhé a krátké období) hraje v nové ekonomice sekundární roli.
Diskriminace	Je to specifický jev trhu práce, souvisí s kulturními a historickými tradicemi. V konečné instanci se projevuje v disparitách mezi příjmy určitých skupin obyvatelstva, které nemají svůj původ ve fungování tržního mechanismu (netržní diskriminace). Existuje také ovšem tzv. tržní diskriminace. Jedná se o platby za faktor v podmínkách nedokonalé konkurence (monopsonu) na trhu práce. Patří sem také nadměrná nabídka práce v určitém regionu.	Netržní diskriminace je ekonomicko-sociální otázkou, která s technologiemi nové ekonomiky přímo nesouvisí. Je však pravdou, že nové technologie mohou ulehčit určitým skupinám osob se ztíženým pracovním uplatněním jejich integraci do běžného pracovního procesu. Nové technologie snižují šance monopsonů na dlouhodobé zneužívání výsadního postavení na trhu práce. Tím technologie působí pozitivně na boj proti tržní diskriminaci.

4.5 Tradiční model podnikání versus CRM

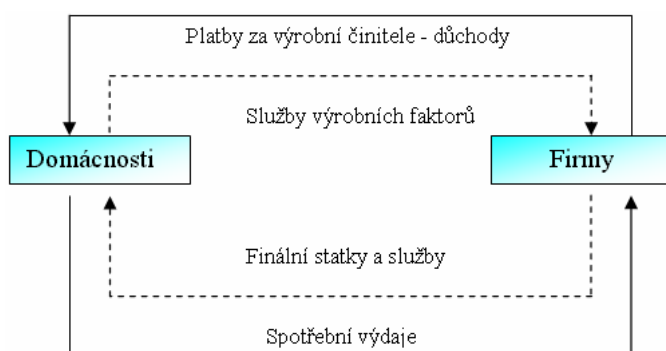
4.5.1 Tradiční model podnikání

Tradiční makroekonomický model uzavřené ekonomiky vychází z následujících předpokladů:

- Jednoduchá uzavřená ekonomika, bez státních aktivit a zahraničního sektoru.
- V ekonomice figurují dva typy subjektů: domácnosti a firmy.
- Domácnosti utratí celý svůj důchod za spotřební statky, které nakoupí pro uspokojení svých potřeb.

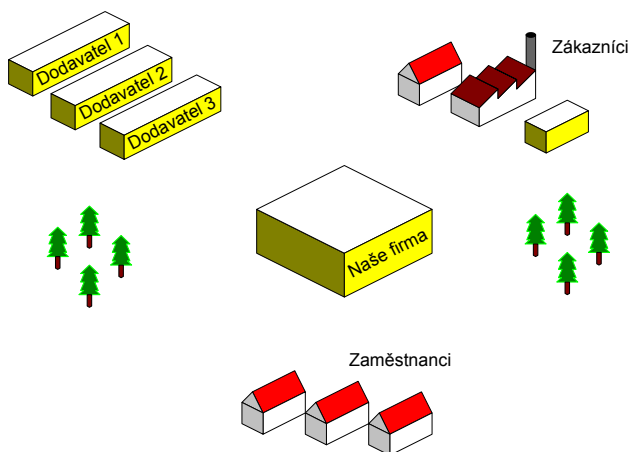
Platí rovnost: výdaje na finální statky a služby = důchody z výrobních faktorů.

Tento model schematicky vyjadřuje graf 9.



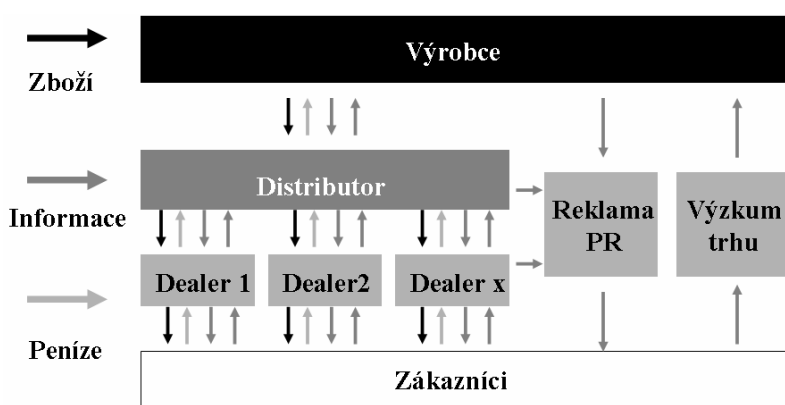
Graf 9: Neoklasický model uzavřené ekonomiky

Pojďme se na tento model podívat z pohledu jedné konkrétní firmy. Ve skutečnosti jsou pro konkrétní firmu všechny ostatní firmy buď dodavateli, odběrateli (zákazníky) či vlastníky (obchodními partnery) – případně jsou další firmy zcela indiferentní. Ovšem odběratele (zákazníky) tvoří nejen firmy, ale i fyzické osoby (domácnosti). Fyzické osoby tak vystupují v modelu současně jako držitelé výrobního faktoru práce, ale také jako kupci finálních statků. Hovoříme-li o uzavřené ekonomice, lze si schematicky představit situaci tak, jak ji znázorňuje obrázek 7.



Obrázek 7: Domácnosti a firmy v uzavřené ekonomice

Tento klasický model koloběhu peněz v ekonomice je pak základem pro tvorbu odvětvových a výrobných vertikál. Jednotlivé firmy se specializují na určitý typ výkonů. Určitý typ produkce a služeb si každá firma produkuje sama, některé materiálové vstupy a služby naopak nakupuje. Tuto specializaci a kooperaci firem dobře graficky znázorňuje Dohnal (2002).



Obrázek 8: Specializace a vertikální kooperace firem v klasické ekonomice

Užitek který získává koncový zákazník (spotřebitel) užitím výrobku či služby představuje z ekonomického hlediska sumu přidaných hodnot vytvořených celou vertikálou. To logicky pro každý článek vertikály (resp. pro každou firmu) znamená, že část přidané hodnoty a část marže náleží právě jí.

Logickou úvahou lze dospět k závěru, že podíl každé firmy ve vertikále na celkové marži by měl být roven podílu firmy na celkové přidané hodnotě u daného výrobku (služby). Tato logická hypotéza ovšem v praxi spíše selhává nežli platí. Typickou ukázkou je např. zemědělsko-potravinářský trh, kde se významně projevuje důchodová disparita a velké zpra-

covatelské podniky s vysokým vydíracím potenciálem si přivlastňují vyšší část marže než odpovídá jejich přidaného hodnotě k danému výrobku (službě).

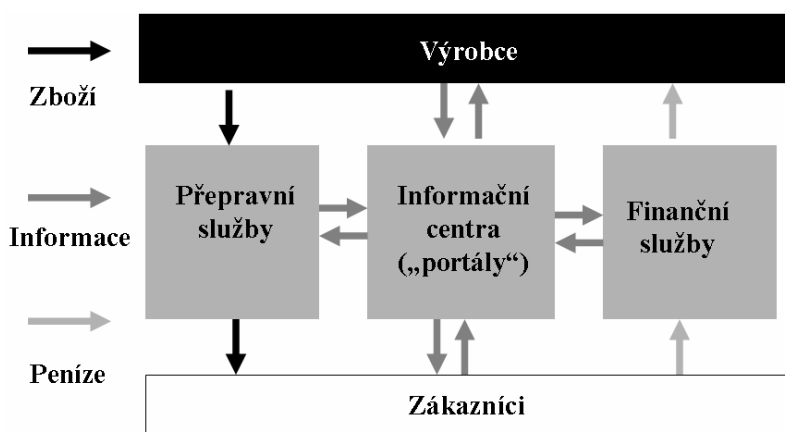
Z hlediska strategického řízení je proto důležité zvolit takovou strategii, která „opevní“ stávající pozici ve vertikále, popř. vytvoří adekvátní sílu schopnou oponovat silným článkům vertikály (např. sdružením malých výrobců do odbytových svazů).

Z hlediska strategického řízení mají manažeři podniků několik možností, jak posílit svou pozici ve vertikále. K nejúčinnějším ofenzivním strategiím patří progresivní integrace (Forward Integration) a zpětná integrace (Backward Integration).

Progresivní integraci lze stručně popsat jako získávání většího podílu na řízení následných článků vertikály nebo přímo jejich skupování. Při zpětné integraci jsou naopak integrovány články stojící ve vertikále před námi uvažovanou firmou.

4.5.2 Nová ekonomika a modifikace tradičního modelu podnikání

Integrační procesy ve vertikálách společně s rozvojem síťových technologií a s rozmachem e-podnikání umožňují redukovat počet článků ve vertikálách. Dohnal (2002) znázorňuje tento posun od klasického modelu tak, jak je uvádí obrázek 9.



Obrázek 9: Specializace a vertikální kooperace firem v nové ekonomice)

Redukce článků ve vertikálách má několik ekonomických znaků:

- Pokles počtu mezičlánků umožňuje rozdělovat marži mezi menší počet subjektů. Při ceteris paribus (především při nezměněné koncové ceně výrobku a služby) to znamená, že firmy které zrealizovaly integraci mohou dosáhnout vyšších zisků.

- Čím méně článků vertikála má, tím je tok zboží a služeb přehlednější. Maximalizace zisku nutí firmy k optimalizaci transakčních nákladů nejen v konkrétních provozech, ale v celém integrovaném celku.
- Články výrobních a odvětvových vertikál jsou nuceny k systematické inovaci své produkce a poskytovaných služeb. Je-li schopen předcházející či následný článek vertikály vyprodukovat stejnou přidanou hodnotu bez rozsáhlých investic, je neinovující článek ohrožen na své existenci.
- Obrázek 9 ukazuje situaci, kdy mezi zákazníkem a výrobcem nestojí již žádný další mezičlánek. To je extrémní varianta „krátkých vertikál“, která je typická právě pro určité typy e-podnikání.

4.5.3 CRM

Dle Wesslinga (2003) lze Customer Relationship Management (CRM) interpretovat jako aktivní tvorbu a udržování dlouhodobě prospěšných vztahů se zákazníky. Komunikace se zákazníky je přitom zajištěna vhodnými technologiemi, které představují pro akcionáře i pro zaměstnance firmy samostatné procesy s přidanou hodnotou.

Třemi hlavními prvky CRM jsou lidé, procesy a technologie. Existuje mezi nimi bezprostřední souvislost a doplňuje je čtvrtý prvek:

1. Lidé (lidský kapitál, zákazníci)
2. Obchodní procesy (zaměření, prolínání)
3. Technologie (druh, rozsah, oblast použití a ustálenost)
4. Obsahy (data, obsah)

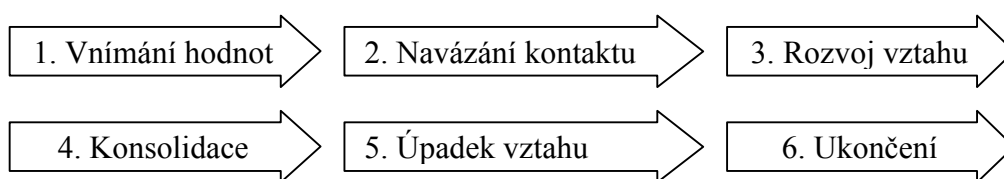
Význam a účel těchto čtyř prvků spočívá v komplexním pohledu na CRM, nikoliv v detailním zaměření na význam jednotlivých prvků. Aby bylo možné implementovat CRM do stávajících organizačních struktur, je třeba se zabývat kvalifikací personálu, technologickým vybavením, zaměřením obchodních procesů a správou dat.

CRM nepředstavuje žádnou novou filozofii ve vztahu k zákazníkům, žádnou výzvu k zavedení převratné a vše řešící informační technologie, nevolá po změnách v základním nasměrování zaměstnanců a není ani novou metodou tzv. štíhlého managementu. Spíše lze říci, že se jedná o komplexní metodiku vytváření výhodných a ekonomicky prospěšných vztahů se zákazníky s důrazem na cílenou kvalifikaci personálu s využitím metod sociální psychologie, integrací a dalších rozšíření stávajících technologií a také na správné nasměrování obchodních procesů a výměnu hodnot mezi organizací a zákazníkem.

CRM představuje integraci již existujících řešení jako jsou např. one-to-one marketing, Sales Force Automation (automatizace prodeje), call centra nebo střediska služeb. Každá z těchto metod má své opodstatnění a spadá do dílčích kompetencí marketingu, odbytu nebo služeb zákazníkům, které jsou dále podřízeny managementu CRM. Ten musí provádět koordinaci jednotlivých složek. CRM je souhrnná organizační jednotka, která je ve struktuře podniku nadřazena oddělením, jako jsou marketing, odbyt, personalistika, controlling atd.

Na CRM lze nahlížet dvěma způsoby: lze zvlášť hodnotit aspekty organizace a aspekty obsahu. Organizační aspekt staví na obsahovém aspektu. Obsahový aspekt se vztahuje k funkci CRM, zatímco organizační aspekt se zabývá institucionální strukturou CRM v rámci podniku. Z toho lze vyvodit dvě zásadní definice CRM. Jednu pro CRM ve funkcionálním smyslu a druhou ve smyslu institucionálním.

Vezměme nejprve aspekt, který vyplývá z pojmu *relationship*. Vztah k zákazníkovi prochází zpravidla několika fázemi. Vnímání hodnot, které podnik nabízí ve formě zboží nebo služeb, musí být řízeno. K tomu je třeba vyvinout značné úsilí. Cílem je vytvořit takové vztahy se zákazníky, které jsou prospěšné i pro podnik.



Obrázek 10: CRM a jednotlivé fáze vztahu se zákazníkem

Řízení vztahů se zákazníky začíná vytvořením image u potenciálních zákazníků. Iniciativa při navazování kontaktu vychází vždy ze strany podniku. To platí i tehdy, když se zákazník na podnik obrací prostřednictvím webových stránek. Podnik totiž webové stránky vytváří právě za tímto účelem.

Jestliže byl kontakt navázán, dochází v následující fázi k jeho dalšímu rozvíjení a konsolidaci. Nemá-li vztah pro jednoho nebo oba partnery (zákazník a podnik) stoupající hodnotu, následuje jeho úpadek a ukončení. Ukončení vztahu může být iniciováno ze strany zákazníka, který přestane mít zájem o další výměnu hodnot s podnikem, nebo ze strany podniku, pokud zákazník není perspektivní, nepřináší podniku zisk a jeho ztráta neznámá žádné další újmy. Vztahy se zákazníky by neměly být udržovány za každou cenu. Pokud zákazník nepřináší podniku zisk, není udržování vztahu z ekonomického hlediska smysluplné. Výjimkou je situace, kdy se jedná o reprezentativní zákazníky, jak např. Boris Becker u firmy Boss.

CRM ve funkcionální smyslu znamená management vtaů se zákaznky. Vztah k zákaznky se vyznačuje sledem interakcí. Wessling (2003)

Realita v podnicích, kde byla implementována první řešení z oblasti CRM, většinou jasně ukazuje, že se jedná o izolovaná dílčí řešení. Automatizace prodeje (Sales Force Automation) byla začleněna do odbytu a komunikační středisko do oblasti služeb zákaznky, která je podřízena marketingu. Image je řízena marketingovými aktivitami a následné navazování kontaktů spadá pod odbyt, kde také dochází k jejich dalšímu rozvíjení. Snaha o vytvoření institucionální struktury CRM se zde přímo vnucuje.

Funkcionální definice CRM popisuje i jeho obsahové aspekty. Institucionální aspekt je orientován na praktické uplatnění ve stávající organizační struktuře podniku. CRM patří k základním funkcím podniku při určování sledu interakcí se zákaznky. Z funkcionální definice vychází institucionální definice. V první fázi interakcí je zákazník při marketingové akci upozorněn na nabízené zboží, resp. služby. To může proběhnout formou osobního dopisu, prostřednictvím webové stránky, pomocí reklamy v tisku nebo v televizi atd. V následující fázi zákazník sám vyhledá podnik, resp. jeho produkty, využitím některého z obchodních kanálů. popřípadě (podle druhu zboží) je kontaktován přímo pracovníky odbytu. Během doby, kdy zákazník používá zakoupené zboží, popřípadě také využívá nejrůznější servis (služby). To může spočívat např. ve sledování doplňkových informací o produktech podniku, uvedených např. na speciálních webových stránkách pro zákaznky, nebo může jít o telefonáty směřované na call centrum nebo jednoduše o kontaktování příslušného servisního pracovníka. Zákazník se nachází uvnitř životní cyklu a má nejrůznější možnosti, jak podnik kontaktovat. V jednotlivých kontaktních místech zanechává důležité informace, které jsou nezbytné pro udržení a rozvíjení vztahů. Hlavním probléme je, že neshromážděné informace o zákaznky se nacházejí kdesi v podniku, ale nejsou k dispozici tam, kde je to nutně zapotřebí. Tím dochází k přerušování sledu interakcí.

Podmínkou úspěšné implementace CRM je, aby sled interakcí nebyl nikde přerušen. Kontinuita je však možná pouze tehdy, když je celý sled interakcí koncipován jako konsolidovaný celopodnikový systém řízení toku informací, do kterého jsou zahrnuta všechna kontaktní místa, a tedy i všechny obchodní kanály. Realita se naproti tomu vyznačuje velkým množstvím postupně vznikajících izolovaných informačních uzlů a databází.

Prvním úkolem je proto shromáždění všech cenných informací do jedné databáze. Druhý úkol spočívá v zajištění přístupu k informacím tam, kde je to zapotřebí.

CRM v institucionálním smyslu představuje organizační jednotku podniku, ve které dochází k plánování, řízení a kontrole celého sledu interakcí. Jsou tak využívány převážné části činnosti CRM ve funkcionálním smyslu. Wessling (2003).

V tom spočívá revolučnost CRM. Vzhledem k organizační struktuře podniku zavedení CRM neznamena pouze implementaci komunikačního střediska, zlepšení doplňkových služeb nebo zavedení automatizace prodeje. Tento postup by byl pouze opakováním známých chyb a vedl by k vytváření dalších izolovaných řešení bez vazby na sled interakcí zaměřených na plánování, řízení a kontrolu životního cyklu zákazníka.

Organizační jednotku CRM není vhodné integrovat do stávajících organizačních jednotek podniku. Dávalo by to stejně málo smyslu jako začlenění marketingu do odbytu. V odborné literatuře je občas uváděno, že marketing se může stát základem nově zaváděného CRM. To by však vedlo k přetížení, a tím k poklesu efektivity marketingu, neboť s CRM je spojena řada nových úkolů, které se nevztahují pouze k obsahovým aspektům, jako je sled interakcí, nýbrž také k formálním aspektům, jako je např. konsolidovaná správa dat pomocí příslušné techniky.

CRM jako nová organizační jednotka musí splňovat dva základní úkoly: kromě své manažerské funkce musí zvládnout práci s komplexními nástroji z oblasti IT, které slouží jako podpora pro vlastní management. Wessling (2003).

Manažerská funkce CRM spočívá v tvorbě interakcí mezi zákazníkem a organizací. Pojem interakce má přitom hlubší význam než jen ve smyslu slova „komunikace“. Zatímco komunikační proces se omezuje pouze na výměnu informací, při interakci dochází k výměně ekonomických hodnot. Hodnota zde znamená vyčíslení užitečnosti. S komunikačními procesy se setkáváme na klasických masových trzích, kde zákazník není individuálně identifikován. Díky nástupu nových technologií, jako je např. internet jsou dnes k dispozici nástroje, které umožňují opustit koncepci jednosměrné komunikace a vstoupit se zákazníkem do interakce. Je mnoho podniků, které se touto cestou vydaly, ale nedokázaly změny důsledně dotáhnout do konce. U interakcí odvozených od CRM se nejedná o one-to-one marketing, nýbrž o mnohem komplexnější pohled na celou problematiku. One-to-one marketing se omezuje pouze na marketingové aspekty, zatímco interakce u CRM představuje propojení marketingu, odbytu a služeb s ohledem na životní cyklus zákazníka.

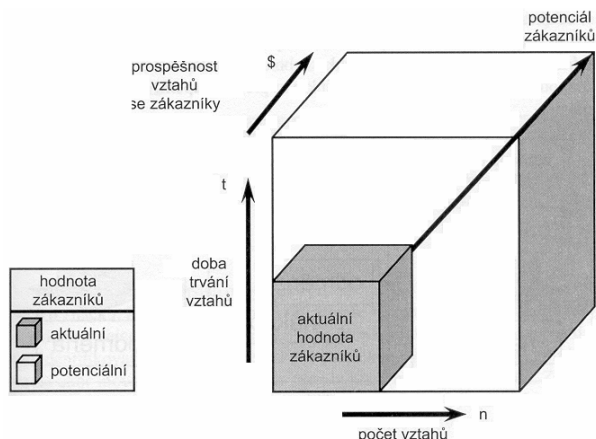
4.5.4 Hodnota vztahů se zákazníky v CRM

Komunikační procesy jsou z definice omezeny na přenos informací (informace putují od odesílatele přes médium k příjemci). Výměna informací dělá z komunikace součástí sociální interakce. Pojem sociální interakce zahrnuje na rozdíl od komunikace také další prvky, které si partneři při interakci vzájemně vyměňují. Těmito prvky mohou být kromě informací např. zboží nebo peníze. Obecně lze hovořit o výměně hodnot.

Má-li být vztah mezi organizací a zákazníkem utvářený pomocí CRM prospěšný, nabízí se otázka hodnocení užitečnosti pro oba partnery. Užitečnost vztahu pro podnik je možno měřit podle hodnoty zákazníků, která je určena třemi faktory:

1. Doba trvání vztahu
2. Počet zákazníků
3. Prospěšnost zákazníků

Tento způsob pohledu přihlíží k životnímu cyklu zákazníka, k pronikání na trh prostřednictvím různých obchodních kanálů a k ekonomickým principům. Celková hodnota zákazníků může být odpovídajícím způsobem zvyšována regulací těchto tří faktorů, pokud se podnik koncentruje na prospěšné zákazníky, využívá jejich životní cyklus a rozšiřuje jejich základnu, a naopak snižuje počet nerentabilních zákazníků. Vliv této regulace na vývoj celkové hodnoty zákazníků znázorňuje obrázek 11.



Obrázek 11: Hodnota vztahů se zákazníky v CRM – zdroj: Wessling (2003)

Zákazníci nevstupují do interakce tak cíleně, jak se o její navázání snaží podnik. Mnohem více mají zájem o uspokojení svých potřeb. Zákazník netrvá na vztahu k podniku tak jako např. na vztahu k přátelům. Do kontaktu s podnikem vstupuje proto, že si od toho slibuje určitý užitek. Atraktivita konkrétního produktu pak vede k uskutečnění jedné transakce, která může být nanejvýš rozšířena tím, že dojde k zásadním modifikaci produktu, ke změna jeho

prodejní taktiky, popřípadě ke změně cílové skupiny. To jsou typické marketingové metody, které mají za cíl neustále motivovat zákazníka k opětovnému zakoupení jednoho výrobku nebo služby. Cíl CRM je však mnohem komplexnější, neboť zde dochází k přechodu od jedné transakce k plynulému sledu transakcí které navíc nejsou v centru pozornosti, ale vznikají jako výsledek vztahu k zákazníkovi.

Homansova teorie výměny (1958) poskytuje dobrý základ pro vysvětlení, proč zákazník vstupuje do dlouhodobého vztahu s podnikem. Tato teorie vychází z pěti klíčových výroků, které mohou být přeneseny na CRM.

1. Čím častěji je činnost určité osoby odměněna, tím vyšší je pravděpodobnost, že tato osobu bude příslušnou činnost vykonávat.
2. Čím jsou současné stimuly podobnější těm předešlým, tím vyšší je pravděpodobnost, že příslušná osoba bude vykonávat stejnou nebo podobnou činnost.
3. One face customer.
4. One and done.
5. Čím cennější je odměna, kterou osoba získá při vykonávání určité aktivity, tím vyšší je pravděpodobnost, že bude tuto aktivitu vykonávat.

První výrok se váže k tomu, že zákazník se může cítit odměněn koupí zboží nebo služeb. Může se těšit ze samotného produktu, který zakoupil, nebo může pociťovat jako odměnu, když si pořízením výrobku nebo služby zlepší svou image. Odměny mohou nejrůznějším způsobem účinkovat před nákupem, během nákupu i po nákupu.

Před nákupem může být potenciální zákazník osloven například prostřednictvím informací uvedených na webových stránkách, které navozují dojem určitého zážitku. Pokud způsob oslovení odpovídá potřebám dané cílové skupiny, může to vyvolávat pocit odměny. Během nákupu může jako odměna působit samotný nákup, neboť si zákazník pořizuje svůj nový výrobek. U jinak nezajímavých produktů, jako je např. elektřina pro domácnost, musí být prodej spojen s poskytnutím doplňkových služeb, které zákazník vnímá tak, že se dostaví pocit odměny. Zcela jiná situace vzniká při nákupu high-tech produktů, které dokáží samy o sobě vyvolat pocity fascinace.

Výrok dva se váže především ke značce. Značka je vnímána jako nejověřenější prostředek pro identifikaci podnětů. Značky žijí s námi a my žijeme se značkami. Hodnota značky je jednou z nejcennějších deviz podniku, o kterou je třeba pečovat, aby se dařilo identifikovat pozitivní podněty. Péče o značku ovšem neznamená kontinuitu na úkor inovací. Úspěš-

ná značku musí být maximální novátorská. Značka představuje pro podnik strategickou veličinu a musí o ní být rozhodováno na nejvyšší úrovni. Investice do značky se vyplatí pouze tehdy, pokud je zákazník seznámen s významem značky. Ten si může zafixovat pouze v případě, když mají produkty i příslušná komunikace určitou konstantní podobu. Fixační stimuly jsou pak stále a zákazník se naučí značku rozpoznávat. Tento proces může být řízen systémem Corporate Identity a image příslušného podniku. Image přitom nemusí být bezpodmínečně na vysoké úrovni. Ta se může odvíjet od pozice značky na trhu. Na nejvyšší úrovni se pohybují luxusní, designové, průkopnické a high-tech značky, zatímco na průměrné úrovni je image značek pro široké masy, značky typu „mně taky“ nebo tzv. „dobré značky“. Faktor pozice značky na trhu nemá vliv pouze na její rozpoznání zákazníkem, ale také např. na odlišení se od konkurence, spolehlivost plánování odbytu u nejrůznějších distributorů nebo cenovou stabilitu.

One face to customer je pravidlo hovořící o „jednotné tváři komunikace“. Rozpoznávání podnětů v formě produktů, komunikace nebo interakce musí být zaručeno. To znamená, že produkty by měly být měněny jen mírně, aby bylo možné je stále poznat. To platí i pro komunikaci a interakci se zákazníky. Zákazník musí poznat hlas na druhém konci telefonní linky. Samozřejmě nikoliv jako hlas konkrétního člověka, nýbrž podle způsobu pozdravu a charakteristického stylu, jakým s ním pracovník call centra hovoří. Stejná pravidla se týkají interakce prostřednictvím internetu. Všechny styčné body interakce musí být navzájem sladěny a musí si být velmi podobné. Pak se z mnoha izolovaných komunikačních uzlů stane jednotný styl vystupování, který bude zákazníkovi na základě delší zkušenosti vyhovovat. Tímto způsobem vzniká důvěra a dobré podmínky pro obchod.

Pravidlo *one and done* znamená, že zákazník potřebuje kontaktovat podnik se svými dotazy či problémy pouze jednou a ihned nalezne řešení. Každý z nás to dobře zná. Zavoláte do firmy a jste postupně přepojováni nejméně na tři různé pracovníky, kterým musíte pokaždé znovu líčit svůj problém, než konečně získáte pomoc od kompetentní osoby. Obvykle jsou pak ale zapotřebí ještě další kroky, o které se musíte rovněž starat sami, abyste se dobrali definitivního řešení. Pokud jsou zapotřebí jakékoliv další kroky, měl by se o jejich provedení postarat podnik a nepožadovat po zákazníkovi, aby kontaktoval jinou pobočku nebo jiného pracovníka. Pravidlo *one and done* znamená, že zákazník ve sledu interakcí udělá první krok a v následujícím kroku mu podnik poskytne řešení problému, aniž by od něj požadoval uskutečnění dalších kroků.

Poslední pátý výrok vychází z předpokladu, že pozitivní podmínky musí být pro zákazníka cenné. To neznámá, že je třeba každému zákazníkovi v každé situaci garantovat sto-

procentní úroveň služeb, je však nutno poskytnout takovou úroveň služeb, která vyhovuje nárokům dotyčného zákazníka. Úroveň služeb lze odvodit z definice kvality. Vyjít vstříc individuálním potřebám zákazníka na masových trzích znamená přesně vědět, co si zákazník přeje, jak si to přeje a jakou cestou si to přeje obdržet. Kvalita CRM je dána šancí zákazníka dosáhnout stavu, kdy se nárok a úroveň poskytnutých služeb rovnají. Jestliže nároky odpovídají poskytnutým službám, pak je kvalita CRM vysoká. Pokud tomu tak není, je kvalita nízká. Mezi oběma těmito extrémy existuje plynulá křivka kvality.

4.5.5 CRM jako inovace tradičního modelu podnikání

Tradiční model podnikání stojí na fundamentálních ekonomických pravidlech. Spotřebitelé mají své vlastní potřeby, které uspokojují prostřednictvím statků a služeb, které si zakoupí za důchody získané poskytnutím své vlastní práce do služeb firem.

Snad proto, že se zrychluje náš životní styl, snad proto že lidé za posledních 100 let velmi zpohodlněli, snad díky substituci práce za volný čas dochází i k zásadním posunům ve „spotřebních zvyklostech“. Ukazatel mezního sklonu k úsporám (MPS) a ukazatel mezního sklonu ke spotřebě (MPC) jsou u většiny spotřebitelských skupin mnohem více strnulé, než změny v důchodech. Za posledních 50 let setrvale roste podíl služeb ve spotřebním koši. Firmy na tento trend reagují „doplňováním“ statků dodatkovými službami. Diferenciace produktu probíhá mnohdy právě prostřednictvím doplňkových služeb. Tak lze říci, že u málo diferencovatelných produktů tvoří služby a značka zásadní determinanty konkurenční výhody.

CRM vytvářející vztahy se zákazníky je možné vnímat jako kvalitativní inovaci klasického obchodního modelu. Z hlediska konkurenčních strategií lze sledovat 5 základních typů konkurenčního chování:

1. Konkurence v oblasti volných financí na nákup

Sem patří firmy bojující o tu část příjmů spotřebitelů, která je zatím volně k dispozici, tj. není dosud určena k financování konkrétních transakcí. Navzájem si zde konkurují nejrozličnější produkty a služby, přičemž výsledek je závislý na preferencích zákazníka. Srovnán může být například bazén s novým automobilem. Firmy, které používají CRM, mají samozřejmě výhodu, neboť nemusejí začínat od nuly, ale mohou stavět na existujících vztazích se zákazníky. Tyto vztahy jim dávají větší vliv na výdaje zákazníků.

2. Konkurence v oblasti řešení problémů

V této oblasti si navzájem konkurují firmy, které řeší problémy zákazníků a s nejrůznějšími produkty a službami. Čím lépe podnik své zákazníky zná a čím intenzivnější vztahy si k nim pomocí CRM vytvoří, tím spíše se mu podaří být o krok napřed před konkurencí. Podnik, který používá CRM ve všech jeho důsledcích, se může v této oblasti dobře profilovat a zajistit si tak dlouhodobé úspěchy.

3. Konkurence v oblasti image

Do této skupiny patří firmy nabízející produkty a služby se stejnou nebo podobnou image. Image může být na vysoké nebo marginální úrovni. Na vysoké úrovni je designová image, průkopnická image, image exkluzivity apod., zatímco na marginální úrovni se pohybuje image laciného zboží, image typu „mně taky“ nebo standardní image. Metodiku CRM je třeba v souladu s ekonomickými principy přizpůsobit příslušné úrovni image. Firma nabízející průkopnické výrobky tak nutně musí využívat nejnovější komunikační kanály v personalizované podobě, zatímco prodejce zboží typu „mně taky“ se můžou spokojit s lacinými webovými službami.

4. Konkurence v oblasti zboží a služeb

Firmy nabízející zboží a služby s dosti podobnými parametry musí používat CRM, aby do budoucna mohly své obchody realizovat úspěšněji než konkurence. Pomocí samotných výrobků či služeb obvykle nelze dosáhnout větších výhod, pokud se podnik nevydá cestou cenové války, která ovšem vede k postupnému snižování zisku.

5. Konkurence v oblasti způsobu prodeje

Zde si konkurují firmy používající podobné prodejní koncepce. Koncepce prodeje je určena kombinací použitých obchodních a komunikačních kanálů, možnými způsoby platby a úrovní doplňkových služeb. Všechny tyto oblasti spadají do kompetencí CRM. Podnik využívající CRM si tak může vytvořit značné výhody oproti konkurenci, neboť CRM zajišťuje spojení všech uvedených prvků.

Z různých druhů konkurence vyplývá přehled možného utváření srovnávací úrovně na trzích, kde si firmy konkurují v nejrůznějších aspektech. To je důležité pro následující výroky z teorie výměny, které se vtaňují ke srovnávací úrovni.

- a) Zákazníci mívají velmi silný sklon upravovat svou srovnávací úroveň podle zkušeností jiných účastníků interakce, o kterých se domnívají, že se s nimi mohou srovnávat (distributivní spravedlnost).

- b) Je velmi důležité, aby zákazníci obdrželi rychle, jednoduše a pokud možno bez další námahy to, co si přejí.
- c) Zákazník vystupuje z interakčního vztahu pouze tehdy, pokud má k dispozici jeden nebo více alternativních vztahů, od kterých si slibuje větší prospěch.

Několik slov k výroku a): Lidé si se svým okolím navzájem ve větší či menší míře vyměňují informace o zakoupených výrobcích či službách. Z toho vyplývá hodnocení obdrženého produktu vzhledem k ceně, ale také k již dříve zmíněným nákladům vynaloženým na vztah. Může se zde jednat např. o úsilí vyvinuté na shánění informací u poradců, v časopisech nebo na internetu. Celkové náklady představují vstup (input), který musí zákazník investovat, aby obdržel určitý produkt. Ten je pak považován za hodný své ceny, pokud je vstup v požadovaném poměru k výstupu (output), kterým jsou vlastnosti produktu.

Tento poměr si mezi sebou porovnávají lidé, kteří si koupili podobné produkty. Formálně to lze vyjádřit následující rovnicí (a = osoba A, b = osoba B):

$$\frac{O^a - I^a}{I^a} = \frac{O^b - I^b}{I^b}$$

Rovnice 4: Vztah dvou osob (A a B) a jejich distributivní spravedlnost

Výstup (O) se přitom řídí investovaným vstupem (I). Pocit spravedlnosti vzniká tedy, pokud se vstup a výstup u dvou osob rovnají. Jestliže osoba **A** obdržela výrazně lepší výstup (tedy kvalitnější produkt) než osoba **B** při investování stejného vstupu (cena, úsilí), pak se osoba **B** cítí být znevýhodněna. Toto znevýhodnění je chápáno jako nespravedlnost a vede k vzniku napětí, které chce znevýhodněná osoba odstranit. Protože jde o deficitní situaci, děje se tak aktivní činností. Walsterova teorie jmění (1973) vychází z předpokladu, že dojde k výměně srovnávací osoby nebo k ukončení vztahu. V popsaném případě je však za zjednodušených předpokladů pravděpodobnější, že osoba **B** ukončí vztah k podniku, který je odpovědný za vzniklý stav, a přejde k podniku, jehož služeb využívá osoba **A**.

Ostatní výroky jsou dostatečně srozumitelné a transparentní a nevyžadují dalších komentářů. Použití CRM je rozšířením a inovací klasického obchodního modelu. Je cestou, jak vytvořit dlouhodobé pouto mezi zákazníky a firmou. Současně umožní firmám získávat cenné informace o každém individuálním kupujícím, ale stejně tak jsou v CRM dostupné i kumulované informace o spotřebních trendech jednotlivých zákaznických skupin. Tyto informace může firma využít pro řízení vztahů se zákazníky, popř. k jejich ukončení.

4.6 Web life style

Jak již bylo mnohokrát demonstrováno v předešlém textu, Sít' mění tradičně zažitě a po stovky let budované pracovní postupy, způsoby trávení volného času či způsoby studia. Nová ekonomika není jen o zrychlení multiplikace peněz, není jen námětem pro čistě ekonomickou analýzu. Je zde ještě jedna zásadní otázka, které jsem se v předchozích částech této disertace nevěnoval. Ta otázka zní: Jak se mění člověk, jeho chování a celá naše společnost pod vlivem nových technologií a éry síťové ekonomiky?

Odpověď na tuto otázku není vůbec lehká. Je to zřejmě námět pro zcela samostatnou disertaci. Přesto se zde však pokusím nastínit hlavní aspekty této proměny. V předešlých kapitolách si jistě pozorný čtenář povšiml, že nejprve byl daný problémový okruh popsán z hlediska světa atomů, následně z hlediska světa bitů a z tohoto kontrastu pak vyplynulo porovnání aplikace daného modelu (problémového okruhu) v obou technologicky odlišných světech. Zde je situace složitější. Abych mohl vysvětlit, rozdíly „klasického životního stylu“ a „web life style“, rozdělíme si pracovní „životní styl“ na jednotlivé dílčí segmenty, u kterých popíšeme v čem spočívají rozdíly v obou světech. Nabízí se zde logická otázka, jak určit jednotlivé segmenty životního stylu. To je však problémový okruh hodný práce sociologů a psychologů. V této otázce neexistuje žádná univerzální „pravda“, proto jsem na základě literární rešerše zvolil následující segmenty:

- Práce
- Studium
- Komunikace a mezilidské vztahy
- Zábava a volný čas
- Politická angažovanost

4.6.1 Práce ve světě atomů versus práce ve světě bitů

Pojem web life style se v internetových komunitách objevu poměrně hojně. Jen obtížně by bylo dnes možné vypátrat, kdo ho použil jako první. Tento pojem však dnes běžně používají všichni autoři píšící o net economy - B. Gates, E. Dyson, či D. Tapscott.

B. Gates spojuje pojem „web life style“ především s pojmem „web work style“. V jednom ze svých interviu (Yokohama 11. 3. 1999) řekl: „... The Web work style speaks to this idea of really having the digital approach as a given in how you go about your work. People need to come up with a plan which might be a two- or three-year plan to fully get their

company into this approach. It can't be done overnight. Fortunately, it is not a huge financial investment. Because most companies are already busying quite a few PCs and networking them together. The keypoint here is they are only using them in such a limited way just to create documents. They are not using them for the fundamental data that really drives the company. But the power to do that is there. So this is much more a mental change and willingness to embrace new processes than it is about some big financial risk building a new factory or something like this. This a revolution in an office. ...“

Gates tedy spojuje „životní styl ve světě bitů“ především s stylem práce na Síti. Pojdme v následující krátké komparační tabulace porovnat v čem se práce liší.

Komparační hledisko	Klasická ekonomika	Nová ekonomika
Druh činnosti	Ve světě atomů se člověk neubrání kombinaci práce manuální a práce intelektuální. Rutinní práce a stereotyp převládají u nižších kvalifikačních skupin obyvatelstva.	Ve světě bitů vykonávají lidé především práci intelektuální. Snahou je automatizovat rutinní operace. Člověk se tak oprostuje od triviálních rozhodovacích úloh, které lze popsat algoritmem.
Místo výkonu práce	Je přesně popsáno v pracovní smlouvě. Z hlediska součinnosti pracovníka s dalšími firemními zdroji má každý pracovník své „obvyklé“ pracoviště.	Z hlediska pracovního práva má pracovník i nadále pevně stanovenou místo výkonu práce, avšak díky vzdálenému přístupu a web access je možné pracovní místa operativně měnit bez dopadu na vzájemnou kooperaci pracovníků a sdílení dalších firemních zdrojů.
Kontrola a řízení pracovní činnosti	Manažeri řídí a kontrolují především osobně.	Manažeri nemohou vždy řídit a kontrolovat osobně. Spoléhají se na manažerské informační systémy, na work flow systémy a na SW nástroje pro procesní a projektové řízení.
Koherence pracovních týmů	Spolupracovníci se znají zpravidla osobně. Pracovní skupina má svou vlastní síť formálních i neformálních vazeb a vztahů.	Kooperace pracovních týmů ve světě bitů probíhá mnohdy anonymně. Spolupracovníci znají hlasy či fotografie svých kolegů, znají jimi často používaná slovní spojení v mailech a dalších psaných dokumentech. Vyšší míra anonymity a prostorová roztržitost-

		nost pracovních týmů spojená s odosobněním pracovní komunikace vede k rychlým změnám v neformálních vztazích mezi spolupracovníky.
Člověk versus entita	Spolupracovníci se vzájemně vnímají jako lidské bytosti. Respektují se, vzájemně se podporují. Zpravidla spolu jednají dle komunikačního vzorce „člověk“ – „člověk“.	Pracovník A jedná převážně anonymně s pracovníkem B. A vlastně neví kdo je B a je mu to ve své podstatě lhostejno. A považuje B spíše než za člověka za entitu, za prvek komunikace, který bude na mail, alert, či na jinou aktivitu iniciovanou A reagovat určitým standardizovaným způsobem. Anonymita a jistá míra lhostejnosti tak vede ke komunikaci typu „entita“ – „entita“.

Tabulka 6: Práce v klasické versus práce v síťové ekonomice

Ve výčtu rozdílů bychom mohli pokračovat. Člověk pracující ve světě bitů je vystaven decentralizovanému způsobu komunikace. Všichni webmasteři, datoví operátoři, programátoři, analytici či web grafici mají na první pohled klidné a sedavé zaměstnání. Síť do jejich práce promítá jejich vlastní individualismus. Jakoby tito lidé žili „ve skleníku“. Sedí u svých pracovních stanic, nevnímají déšť za oknem, mnohdy nechodí jíst do restaurací neboť si nechají donést jídlo přímo do svých kanceláří, nevnímají své spolupracovníky jako kolegy a kamarády, ale chápou je spíše jako „entitu která bude reagovat standardizovaným způsobem“.

Tak není divu, že vznikají „novodobé typy pracovních oslav“. Každý již slyšel o oslavě narozenin či jmenin. V síťově orientovaném podniku se však častěji než narozeniny či jmeniny slaví „projektové milníky“ či „project kick off“. Společnost Unicrom a. s., jeden z typických reprezentantů síťově orientovaného podniku oznámila, že v pondělí 7. června 2004 v 0:39 hod. byl v Unicorn Enterprise Systému (UES) vytvořen nový objekt, který měl pořadové číslo 100 000 000. Tisková zpráva dále obsahovala informace o tom, že autor tohoto objektu získal za své „dílo“ koloběžku. I to je web life style.

Není divu, že pro nově přichozícího pracovníka je svět takto vnitřně pulzující firmy novým a neznámým. Člověk může pracovat v obdobných společnostech a přesto ho přechod mezi dvěma podobně fungujícími firmami zaskočí. Vzpomínám na svou první radu, kterou

jsem absolvoval ve společnosti Unicorn a. s., kde jsem před několika lety krátce působil. Lidé kolem mě, moji budoucí kolegové, se bavili pro mě zcela nepochopitelným jazykem. Používali zvláštní směs IT slangu, bavili se o pracovnících našeho zákazníka jako o aktérech, místo názvů společností, divizí a projektů používali směsici alfanumerických zkratk. Jejich řeč byla pro nově příchozího nejen nesrozumitelná, ale do jisté míry i komická. Když jsem absolvoval několik firemních školení a poznal (ať už osobně či díky Unicorn Enterprise System a mailu i neosobně) další zaměstnance Unicornu, pochopil jsem, že ona zvláštní řeč jakkoliv je nově příchozím nesrozumitelná, je vlastně absolutní nezbytností. Programátoři, analytici a manažeři v takto fungujících firmách pracují se stejnou metodologií. Pracovník je od svého vstupu do firmy formován tak, aby uvažoval stejně jako všichni ostatní. Zvládnutí interního slangu napomáhá zrychlení komunikace. To, co by vysoce kvalifikovaný IT specialista byl schopen popsat několika oznamovacími větami, je schopen na interní poradě jiný pracovník popsat jednoduchým slangovým souslovím. Co je na tomto stylu pracovní komunikace záležející, je dopad na samotné myšlení pracovníků. Někteří uživatelé těchto pracovních slangů nejsou již po určité době schopni hovořit jinak než tímto jazykem, nejsou schopni popsat daný pojem opisným způsobem. To je již stádium jisté deformace mysli daného individua.

Web work style je pro mnoho lidí v České republice velmi lákavý. Jakkoliv se jedná o práci s novými technologiemi, jakkoliv se jedná o práci intelektuální, zajímavou a odpovědnou, jedná se o práci, která může mít vážné následky na psychiku daného pracovníka. Samotná podstata člověka je totiž ve světě atomů. Svět bitů je pro člověka nástrojem ovládnutí světa atomů, nikoliv cílem vlastního života.

4.6.2 Studium v digitální éře

O e-learningu již bylo napsáno mnoho odborných textů. Nechci se v této kapitole věnovat samotnému e-learningu, spíše chci demonstrovat rozdíl mezi e-learningem a klasickým způsobem studia.

Hovořím-li zde o studiu, nemám na mysli jen studium v rámci školské soustavy. Je třeba si uvědomit, že studium se stává celoživotní a každodenní záležitostí. Rozsah kurikula a typ informačních potřeb studentů vedou k tomu, že cílem studia se dnes stává spíše než zvládnutí plné kvantity matérie schopnost vyhledat, vyfiltrovat a analyzovat informace a na jejich základě se správně rozhodnout. Zde je základní komparační tabulka pro segment studia:

Komparační hledisko	Klasická ekonomika	Nová ekonomika
Matérie versus analýza	Důraz je při edukaci kladen na matérii učiva (převažuje memorování). Hlavní vzdělávací cíle jsou formulovány typově jako: „student dokáže vyjmenovat“, „student bezpečně zná“, „student umí“ ... Praktická práce s matérií je předmětem samostatných cvičení. Je typické, že u mnoha předmětů s rozsáhlou matérií nabízejí učitelé jen málo praktických aplikací.	Důraz je kladen na získání, analýzu, interpretaci a správné využití informací. Samotná matérie již není hlavním cílem studia. Přesto se domnívám, že vzdělávací soustavy absolutizující úlohu pragmatického užití informací s minimem matérie (například vzdělávací soustava USA) jsou přehnaným extrémem tohoto modelu.
Vyučovací metody	Převažuje frontální verbální výklad, praktická demonstrace a praktická nápodoba řízená osobně vyučujícím.	Převažuje multimediální prezentace (jako forma výkladu) a samostudium řízené vyučujícím (konzultantem).
Forma výuky	Převažuje skupinová výuka. Učitel (lektor, manažer) vyučuje převážně frontálně po vzoru hromadné školní výuky.	Skupinová výuka je využívána jen tehdy, je-li to z hlediska prostorové diferenciaci edukantů možné a efektivní. Začínají se prosazovat individuální konzultace a e-learning.
Osobní kontakt učitele a žáka	Převážná část výuky se uskutečňuje v přímé interakci typu „žák – učitel“.	Přímá interakce „žák – učitel“ je méně častá než v klasické formě výuky. Jedná se především o konzultace, které doprovázejí řízené samostudium.
Řízení studia	Tempo výuky řídí především učitel. V rozsáhlých studijních skupinách tak dochází k tomu, že nejpomalejší studenti brzdí celou studijní skupinu, nejrychleji informace absorbující edukanti tráví část skupinové výuky neefektivně. S rostoucím počtem členů studijní skupiny a přímo úměrně vnitřní diferenciaci studijní skupiny roste obtížnost této pedagogické situace.	Tempo samostudia si řídí student. Konzultant sleduje jeho pokroky v čase a vztahuje míru pokroku k prvotnímu studijnímu plánu a jeho časové dimenzi.
Požadavky trhu práce	Především absolventi standardizovaných studijních oborů s předem definovaným profilem absolventa.	Absolventi standardizovaných studijních oborů s předem definovaným profilem absolventa, kteří

		jsou flexibilní a schopní dalšího permanentního studia.
Význam vysvědčení a certifikace	Vysvědčení je vnímáno jako základní doklad odborné způsobilosti. Certifikace je zaměstnavateli chápána jako vhodný doplněk.	Vysvědčení není dostatečným dokladem o odborné způsobilosti. Certifikace v oboru se pro mnohé profese stává nezbytností.

Tabulka 7: Studium v klasické versus studium v síťové ekonomice

Studium v digitální ekonomice je spíše než „časově ohraničenou etapou života“ permanentní činností. Stejně jako Unicorn pořádá vstupní kurzy pro své zaměstnance, činí tak i řada dalších firem (General Electric, Bull, či Microsoft). Poločas rozpadu znalostí inženýra se evidentně zkracuje. Velké společnosti pracující v oborech s překotnou inovací zavádějí v nové ekonomice vlastní vzdělávací útvary. Vzdělávání lidí se tak stává další zásadní personální činností. Zvyšování kvalifikace spojené s certifikací je mnohdy zaměstnavateli prezentováno nejen jako nutnost pro daný pracovní post, ale současně jako pracovní benefit.

Vraťme se však zpět ke studentovi. Je otázkou, do jaké míry jsou dnešní mladí lidé připraveni na „převzetí odpovědnosti za řízení vlastního vzdělávání“. Po léta budovaný systém s pravidelnou školní docházkou je dnes v některých úrovních našeho vzdělávacího systému substituován distančním studiem využívajícím e-learning. Je až s podivem, jak málo času a pozornosti věnuje naše vzdělávací soustava tomu, aby naučila studenty sebedůvěry, projekci vlastní pracovní kariéry a správným zásadám samostudia. Bez těchto základních elementů, které by si měl mladý člověk osvojit nejpozději na střední škole je vysokoškolské či jiné distanční studium velmi obtížné.

Stejně jako se změnila vnitřní organizace pracovních kolektivů, probíhá analogická proměna i v kolektivech studijních. Studenti dříve sdílející jednu lavici či jednu učebnu, studenti kteří si pod lavicí půjčovali taháky a trávili čas nejen při výuce ale i mimo ni, komunikují v éře distančního vzdělávání zcela jiným způsobem. Na FTP serverech směňují semestrální práce, pomocí e-mailu si posílají varianty zkuškových písemných prací a při examinaci si vzájemně napovídají pomocí SMS zpráv. Pokud ani to nestačí, jednoduše „ti nejlepší“ z nich nelegálně proniknou do studijních systémů a „učiní potřebné úpravy“. Směna „studijních materiálů“ se stala výnosným obchodem. Na webu lze koupit prakticky vše: od zadání přijímacích zkoušek až po hotovou diplomovou práci. Pravost materiálů a jejich kvalitu kupující nikdy předem nepozná. Tato odvrácená stránka studia v digitálním věku poškozují důvěryhodnost vzdělávacího procesu a institucí, které ho realizují.

I přes tato negativa lze ovšem očekávat další rozvoj e-learningu a dalších moderních nástrojů pro vzdělávání v nové ekonomice.

4.6.3 Komunikace a mezilidské vztahy

Každý člověk hraje v průběhu svého života řadu rolí. Jedná se o roli dítěte, studenta, člena sportovního oddílu, později o roli zaměstnance či reprezentanta odborové organizace. Při naplňování těchto životní rolí se každý člověk stává členem rozličných sociálních sítí, zařazuje se v nich na určitou hierarchickou pozici a začíná budovat formální a neformální vztahy s ostatními účastníky dané sítě. Tento proces je znám již po desetiletí. Fungují na něm sousedské vztahy či vztahy v pracovních a studijních kolektivech.

Vzájemná důvěra, empatie a kooperace v krizových situacích, jakož i psychická a morální podpora byly vždy závislé na „důvěryhodnosti“ daného individua v rámci dané sociální sítě. Ona důvěryhodnost je měřitelná délkou členství v komunitě, intenzitou neformálních vztahů, postojí ostatních členů sociální skupiny vůči danému jedinci atd.

I v síťové ekonomice vznikají specifické komunity. Místo hloučků na návsi nabízí Síť chat roomy. Místo osobních setkání a směny názorů se může každý občan s připojením k internetu přihlásit k news skupinám, které směňují nejrůznější poznatky a informace digitální formou. Při interakcích typu „face to face“ jsou lidé zvyklí provádět autentizaci vizuální kontrolou. Při interakcích na Síti se pro autentizaci užívá relativně složitý systém digitálních certifikátů.

Vztahy lidí jsou ve světě atomů utvářeny díky jejich spolupráci v zaměstnání, díky náhodným setkáním v obchodech či na zastávkách MHD. Délka trvání formálního či neformálního vztahu mezi dvěma subjekty obvykle koreluje s výší míry vzájemného poznání obou individuí. Důležité je, že tyto vztahy mají ve světě atomů svou vlastní minulost, která se promítá do budoucnosti⁵.

Vzájemné vztahy jedinců jsou ve světě bitů postaveny na poněkud jiných principech. Délka trvání vztahu jedince vůči komunitě ve světě bitů závisí na délce trvání webové komunity, jejíž je námi popisované individuum členem. Většinu chat roomů provozovaných na území ČR lze popsat jako otevřené komunity, jejichž délka trvání je řádově několik desítek minut. Naproti tomu news skupiny kde spolu komunikuje uzavřená skupina přátel či kolegů má mnohdy trvání po řadu let. Díky přezdívкам (nickům) a dalším nástrojům pro anonymní komunikaci je v některých případech nemožné přenášet empirii z komunikačních iterací mezi

⁵ V IT slangu by se dalo říci, že vztah dvou lidí má vlastní prospektivní historii.

dvěma subjekty z jedné komunity do druhé (změna identity znemožní autentifikaci, přiřazení historie a její promítnutí do dalších iterací).

Jiná situace je ovšem u pracovních komunit, které k vzájemné komunikaci využívají webově orientovaný informační systém, který zaručuje jednoznačnou autentifikaci každého jedince. Pak v komunitě nedochází ke ztrátě historie vztahů.

Komunikace ve světě atomů je především ústní, telefonická či písemná. Lidé se setkávají na formálních poradách, obchodních prezentacích či u jiných příležitostí. Do komunikace při osobních setkáních vstupuje jak verbální tak neverbální složka.

Komunikace ve světě bitů je neosobní a mnohdy anonymní. Převažují e-maily či texty směňované díky informačním systémům. Neverbální složka v digitálních textech pochopitelně chybí. Lidé si zřejmě zpočátku neuvědomovali, že by jim absence neverbální složky mohla scházet. Až později se začali po webu šířit „digitální znaky neverbální komunikace“. Zde uvádím jejich krátký příklad:

:~)	úsměv	:-(zamračený úsměv
:~O	údiv	:~)	mrknutí
:~D	hlasitý smích	:~	lhostejnost

Tabulka 8: Digitální znaky neverbální komunikace

Komunikace ve světě bitů je sice časově efektivní, pohodlná a snadná, je ovšem oproštěna od kouzla osobních setkání. Dlouhodobá absence osobní komunikace vede ke ztrátě či deformaci interpersonálních dovedností jedince.

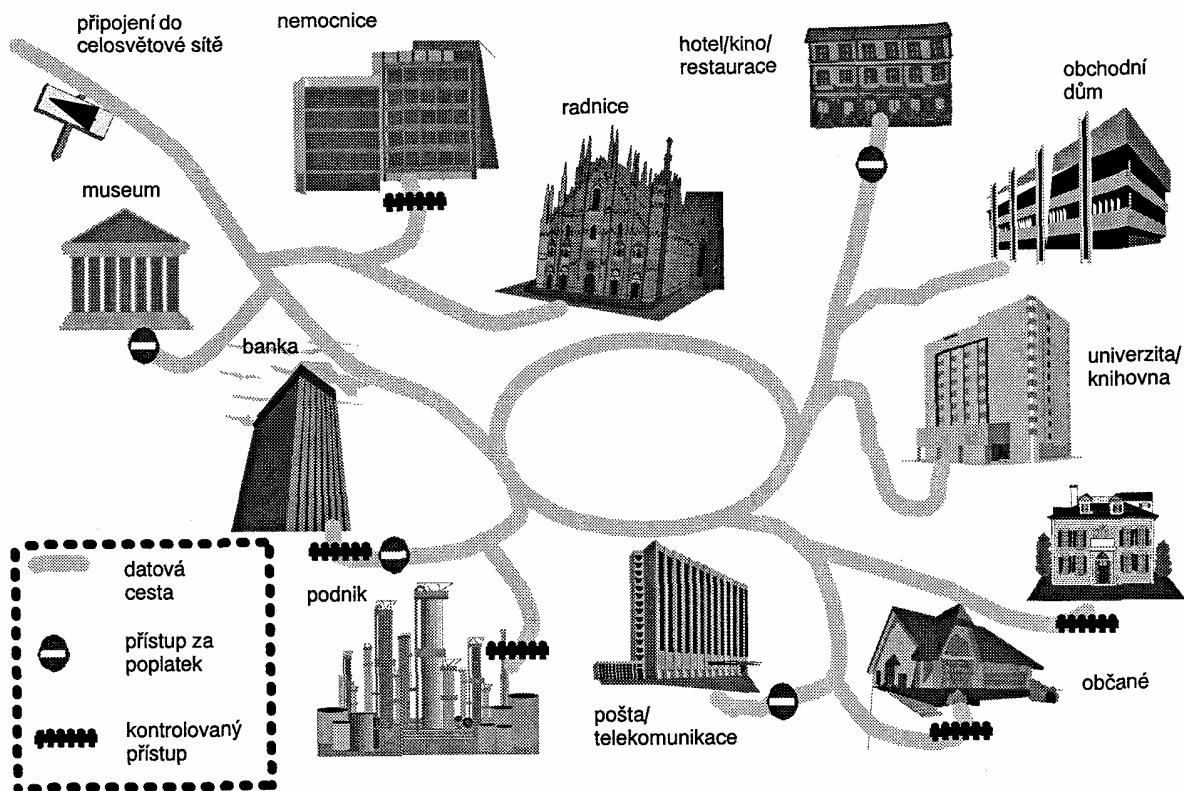
Následující komparační tabulka porovnává komunikaci a mezilidské vztahy ve světě atomů a ve světě bitů:

Komparační hledisko	Klasická ekonomika	Nová ekonomika
Anonymita	Komunikační partneři se zpravidla vzájemně znají. Jejich komunikace a mezilidské vztahy mají svou vlastní minulost, která se promítá do jejich budoucích interakcí.	Ve většině krátkodobých webových komunit převažuje anonymita. Mnozí uživatelé chatů žijí „dvojím životem“. Jeden „život“ žijí ve světě atomů pod svou skutečnou identitou, druhý „život“ žijí ve světě bitů pod svou přezdívku (svým „nickem“).
Formy komunikace	Převažuje komunikace „face to face“ a komunikace telefonická či písemná.	Komunikuje se prostřednictvím e-mailů či díky informačním systémům, které předávají textové a

		multimediální obsahy.
Verbální versus neverbální složky komunikace	Při komunikaci „face to face“ dochází jak k verbální tak neverbální komunikaci. Při telefonické či písemné komunikaci dochází jen k předávání samotných sdělení.	Digitálně předávané informace a multimediální obsahy jsou neosobní komunikací, kde zpravidla neverbální složka absenteje. Její náhradu poskytují digitální znaky pro neverbální komunikaci. Ve své podstatě se však jedná opět jen o text („digitální úsměv“ nemá srovnatelný emoční účinek jako skutečný úsměv živého člověka).
Důvěra	Díky osobnímu kontaktu, přímé vizuální autentifikaci a historii vztahu si komunikující více důvěřují. V dlouhodobých osobních vztazích převažuje důvěra.	Z bezpečnostních důvodů je ve webových komunikacích výchozím stavem nedůvěra. Důvěru nelze na rozdíl od světa atomů získat jen dlouhodobým členstvím. V řadě případů je pro získání důvěry vyžadována průkazná autentifikace.
Rychlost směny informací	Relativně nižší než ve světě bitů.	Relativně vyšší než ve světě atomů.

Tabulka 9: Komunikace a mezilidské vztahy v klasické versus v síťové ekonomice

Ve světě bitů je pro specifika komunikace vytvořen vžitý pojem „informační dálnice“. Její schematické znázornění uvádí tento obrázek:



Obrázek 12: Informační dálnice a komunikace ve světě bitů (zdroj: Voříšek J.: Strategické řízení informačního systému a systémová integrace, Management Press, 1999, 323 s.).

Obrázek 12 ukazuje datovou cestu informací v síťové ekonomice. Občané mohou komunikovat s bankou či nemocnicí díky toku s kontrolovaným přístupem. Není již potřeba stát dlouhé fronty u bankovních přepážek či na poštách. Datová komunikace tak substituuje osobní pochůzky a osobní jednání. Neosobnost, je typickým znakem digitální komunikace.

4.6.4 Zábava a volný čas

Ve světě atomů mají lidé různé druhy zábavy. K ušlechtilým způsobům trávení volného času patří sport, četba, či turistika. K méně ušlechtilým, avšak frekventovaným způsobům trávení volného času patří navštěvování pohostinských zařízení, hraní hazardních her či nicnedělání.

Svět bitů nabízí vůči světu atomů ekvivalenty pro trávení volného času. Na webu lze nalézt virtuální kasina, virtuální chat roomy, on-line hry, horoskopy, on-line zpravodajské deníky a řadu dalších služeb.

Typickým způsobem trávení volného času je pro jedince řadicího se k západoevropské či americké kultuře sledování televize. Televizní společnosti dnes již běžně vysílají svůj pro-

gram nejen ve formě televizního signálu šířeného vzduchem (příjem pro svět atomů), ale také vysílají televizní signál formou datového kanálu distribuovaného internetem (vysílání pro svět bitů).

Američtí, japonští ale i evropští odborníci stáli v roce 1972 před rozhodnutím, jak dál rozvíjet televizní technologie. Všichni tehdy mysleli především na kvalitu přenášeného obrazu. Tak začala Amerika, Japonsko a Evropa vyvíjet tři různé verze analogového systému HDTV (High-Definition Television). V USA však došlo v roce 1991 k obratu – USA od roku 1991 začaly rozvíjet koncept digitální televize. Evropa, ač nerada, musela o rok později uznat, že koncept analogové HDTV byl špatný. V roce 1992 John Major vetoval příspěvek 600 milionů ECU, který měl být Evropským společenstvím věnován do dalšího rozvoje HDTV.

Analogový systém vysílání televize byl špatný nejen proto, že analogový signál poskytoval menší kvalitu než signál digitální, ale především proto, že digitální televize umožňuje individualizovat obsah, což u televize analogové možné není. USA je ve vysílání v digitálním formátu dále než Evropa. Česká republika se na zavedení digitálního vysílání stále připravuje.

Digitální televizní vysílání bude pro mnohé diváky opravdovou revolucí. Budou si totiž moci určit vlastní programovou skladbu. Dalším novým aspektem bude skutečnost, že digitální televize bude přístupná jak na pracovních monitorech, tak na digitálních televizorech. To opět podstatně ovlivní pracovní styl. Lidé již dnes běžně stahují a vzájemně směňují videosekvence s nejrůznější tematikou. Díky nástrojům pro softwarový střih videa si může každý sestříhat, otitulkovat, okomentovat vlastní video, doplnit ho o různé efekty a vyexportovat do některého z běžně užívaných formátů (*.avi, *.mp2 či *.wmv).

Televize však není jediným médiem které proniká do našich stolních PC. Sítí se také šíří vysílání rozhlasových stanic. V zásadě jsou dva druhy rozhlasových stanic vysílajících své programy prostřednictvím internetu: jedná se buď o stanice, které vysílají svůj signál jak vzduchem, tak ho také nabízejí v digitální podobě, nebo se jedná jen o specializovaná internetová rádia. V mnoha firmách kde mají pracovníci pevné připojení k internetu tak hrají internetová rádia. Díky internetovému vysílání tak klesá význam dosahu rozhlasových vysílačů. Poslechovost rádií se díky šíření prostřednictvím internetu zvyšuje.

Stolní PC připojené k internetu dnes tedy umožňuje chatovat, hrát on-li hry, sledovat videosekvence či přímo digitální televizi, poslouchat hudební skladby ve formátu *.mp3 či v dalších zvukových formátech, poslouchat rádio ... PC se stává pro konzumenty multimediálních obsahů univerzálním zařízením. PC je tak dnes možné použít od vedení účetnictví, projekci nových budov až po příjem multimediálního vysílání. Lidé tak tráví před obrazovkami mnohem více času než před ostatními přístroji.

Zábava a volný čas před monitorem má svá negativa. Psychologové popsali zcela novou duševní nemoc: „závislost na internetu“. Například závislost lidí v Rakousku na internetu začíná být velmi povážlivá. Podle zdravotnických průzkumů (např. <http://www.sekunda.cz/>) je na internetu u našich jižních sousedů 30 tisíc závislých, to je o jednu třetinu více než na heroinu. Virtuální realitě pak propadla tři procenta pravidelných uživatelů internetu. Výjimkou nejsou ani případy, kdy se někteří postižení nedokázali odtrhnout od monitoru plných 40 hodin. Experti upozorňují, že rychlé navyknutí na internet způsobují především různé on-line hry či chatování. Nejvíce ohroženi jsou pak nezaměstnaní a lidé bez partnerů. Zaměstnancům zase hrozí výpověď, protože v noci „surfuji“ po internetu a přes den mají problémy se zvládnutím práce.

Osamocení před obrazovkou vede ke snížení interpersonálních dovedností, ke snižování adaptability na „nepočítačové situace“ a k nedostatku pohybu a chybám v životosprávě.

Komparační hledisko	Klasická ekonomika	Nová ekonomika
Fyzická aktivita, pohyb a osobní kontakt	Převažuje ve světě atomů.	Pro svět bitů jsou tyto pojmy takřka neznámé.
Analogový versus digitální signál	Konzumenti obsahů rozhlasového a televizního vysílání přijímají analogový signál.	Konzumenti obsahů rozhlasového a televizního vysílání přijímají digitální signál. Digitální televize jim v budoucnu umožní individualizovat obsah vysílání.
Individualismus versus kolektivismus	Sportovní aktivity, aktivity realizované pod záštitou různých sdružení či spolků (komunit) jsou převážně kolektivní záležitosti. Jedinec si udržuje síť neformálních vztahů se svým okolím.	Volný čas trávený před monitorem je individualistickou zábavou. Komunikace probíhá neosobně a zprostředkovaně.
Konzervatismus versus trávení volného času	Konzervativní lidé dávají přednost trávení volného času jiným způsobem než sezením před monitorem. Jedná se zpravidla o osoby, které nemají k novým technologiím kladný vztah, nebo o osoby, které si dobře uvědomují rizika, která sebou čas trávený před monitorem přináší.	Jedná se obvykle o „počítačové nadšence“ – zpravidla mladší osoby, u kterých přirozeně splývá práce a zábava v jeden web life style. Konzervativní okolí je zpravidla neovlivnitelné natolik, aby svůj postoj změnili.

Tabulka 10: Zábava a volný čas v klasické versus v síťové ekonomice

4.6.5 Státní správa a informatika

Vztah občanů k politice, jejich ochota a odhodlanost aktivně se zapojovat do politického dění v zemi jsou odrazem společenského klimatu každé země. Zadlužuje-li vláda zemi či zhorší-li se životní podmínky pro obyvatelstvo, vyvolává tato situace silnou nevoli vůči vládě a vůbec vůči celé politické reprezentaci.

Institut vlády vznikl a formoval se v éře industriální ekonomiky. Právě z této doby si institut vlády přináší silné kořeny centralizmu a tuhé byrokracie. Byrokracii se v zemích českých daří obzvláště dobře. Přispěla k tomu zřejmě naše dřívější příslušnost k Rakousku Uherku, kde byly byrokratické postupy alfou a omegou organizování.

Vláda jako nástroj organizování věcí veřejných pracuje na podobném hierarchickém principu který dobře známe z komerční sféry (tj. z podniků). Stále rozrůstající se spektrum vládních agend a jejich vzájemná provázanost vede k růstu počtu ministerstev. Nárůst organizačních jednotek státního aparátu však není mnohdy spojen s provázáním těchto jednotek správnými informačními vazbami.

Nárůst organizačních jednotek vládní hierarchie vede ke zvyšování počtu státních úředníků, což se neblaze projevuje do státních výdajů. Snem každého občana je, aby jeho vláda minimalizovala prostředky na chod státního aparátu a naopak soustředila se na získávání finančních prostředků pro investiční aktivity, které povedou k oživení ekonomiky či k zlepšení sociální situace občanů. Je tedy zřejmé, že občané tlačí své vlády především k úsporám státních výdajů v těch oblastech, které se obyvatelstva příliš nedotknou.

Úloha informačních technologií je v tomto smyslu více než důležitá. Pokud se podaří automatizovat administrativu, podaří se zkrátit transakční časy nutné na zpracování jednotlivých operací. Podaří se tak zmenšit nároky na lidskou pracovní sílu, neboť dojde k substituci práce živé prací zvěcnělou. Informační technologie však mají ještě jeden zajímavý efekt: Občané, kteří budou podávat daňová přiznání elektronickou poštou se zaručeným digitálním podpisem, či občané kteří budou moci zasílat své žádosti státním institucím prostřednictvím elektronických formulářů a nebudou muset stát zdlouhavé fronty v kamenných budovách ministerstev, ušetří svůj vlastní čas, který mohou věnovat jiné produktivní činnosti.

Vládní sliby směřované k automatizaci administrativy a úsporám jsou nejčastěji k vidění v předvolebních kampaních. Řada zemí zřídila ministerstva informatiky (či obdobně nazvaná ministerstva), která mají zastřešovat aktivity spojené s implementací nástrojů IS / IT do státní správy. Technologičtí snilkové jdou v užití informačních technologií však ještě dál. Již několik let se v odborných publikacích objevu pojem *e-democracy*. E-democracy je ozna-

čení pro „digitální demokracii“, vyznačující se možností uplatňování demokratických práv digitální formou. Představy se týkají zejména voleb do parlamentu či prezidentských voleb. Dle této vize by občané nehlasovali o kandidátech klasickými hlasovacími lístky, ale užívali by internetových stránek zřízených státní správou. Je možné, že až jednoho dne bude každý občan disponovat univerzálním přístrojem, který sjednotí PC, televizi, rádio, počítač, osobní pager, telefon a řadu dalších dnes oddělených zařízení, nebude tato vize působit tak absurdně. Do té doby je to však „politické SCI-FI“, které má svůj význam spíše v rovině teorií než v rovině reality.

Z výše uvedeného je zřejmé, že vláda jako hierarchický demokratický řídicí orgán státu má fyzicky své místo jednoznačně ve světě atomů. Svět bitů je pro vládu nástrojem pro zefektivnění její vlastní činnosti. Je to také nástroj boje o přízeň voličů, kteří jak již bylo řečeno, preferují zeštíhlení byrokratického aparátu a úspory vlastního produktivního času. Vládu s minimálními aktivitami ve světě bitů lze označit za „vládu klasické ekonomiky“. Vláda která převádí relevantní část administrativy do světa bitů můžeme označit jak síťově orientovanou vládu, tedy jako „vládu nové ekonomiky“. Komparaci obou typů vlád nabízí následující tabulka:

Komparační hledisko	Klasická ekonomika	Nová ekonomika
Byrokracie a transakční náklady	S rostoucí státní agendou roste počet organizačních složek státu. Roste tak počet státních zaměstnanců, což vede při nedokonalé provázanosti jednotlivých složek státu informačními vazbami k dvěma problémům: 1. K nárůstu státních výdajů a 2. K časovým ztrátám produktivního času obyvatelstva.	Problém rostoucí státní agendy je řešen primárně substitucí práce živé prací zvěcnělou. Informační technologie nasazené na úlohy popsatelné algoritmem spoří státní výdaje, zrychlují oběh dokumentů, spoří produktivní čas obyvatelstva a eliminují možnost korupce.
Izolovanost versus holistický pohled vlády	Jednotlivé vládní agendy jsou fragmentované. Občané musí k vyřízení jedné záležitosti navštěvovat více kamenných úřadů, neboť jednotlivé části státní zprávy nejsou schopny efektivní kooperace. Izolovanost částí informačních systémů státní správy tak vede ke značné neefektivitě celého vládního aparátu.	Správu věcí veřejných chápe vláda jako holistický problém. Zpracování agendy státní správy je díky nástrojům IS / IT systémově integrované. Občané předají na jednom vstupním místě všechny potřebné vstupy, státní orgány je dle interních pravidel zpracují a poskytnou občanovi požadovaný výstup. Proces je přitom

		rychlý, kontrolovatelný a časově a nákladově efektivní.
Papír versus bity	Ve světě atomů obíhají dokumenty v tištěné podobě. Je to svět nekonečně dlouhých papírových kartoték a archivů písemností.	Ve světě bitů obíhají informace v digitální podobě. Je to svět datových skladů, které umožňují rychlé a efektivní hledání, sdílení a distribuci informací.
Matérie versus informační gramotnost	Klasické vlády při rozvoji vzdělávacích programů preferují „standardní vzdělávací programy“ preferující materií a memorování látky před aktivní práci s informacemi.	Koncepce vzdělávání obyvatelstva silně akcentuje potřebu umět vyhledat informace, vybrat z nich relevantní část, zpracovat jí a prezentovat jí.

Tabulka 11: Politická angažovanost v klasické versus v síťové ekonomice

Síť má však význam nejen pro voliče (občany), ale i pro samotné politiky. Snad největší soudobý politický „IT skeptik“ Václav Klaus si jak již bylo výše uvedeno založil vlastní webové stránky. Ostatní politici a politické strany nezůstávají za Klausem nikterak pozadu.

Internet je mocným nástrojem boje o přízeň voličů. V klasické předvolební kampani je postup následující: Tým pracující na volební kampani sestaví plán mítinků a realizuje je, připraví a odvysílá televizní a rozhlasové spoty a zajistí další formy reklamy (billboardy, noviny, časopisy ...). Předvolební kampaň má zpravidla hlavní téma – snadno pochopitelnou, základní myšlenku doprovobenou vhodnými slogany, která má kandidáty a stranu odlišit od konkurence. Myšlenka je obecná, nekonkrétní. Cílem není poskytnout např. konkrétní inflační cíl či konkrétní sliby v oblasti procentního růstu ekonomiky. Cílem je určit směr, kterým se chce kandidát či politická strana ubírat. Takováto reklamní kampaň je značně nákladnou mediální aktivitou. Politické strany tak vítají každého štědrého sponzora. Jedná se zpravidla o fyzické či právnické osoby (jednotlivé případy), které poskytují větší částky.

Boj o voliče pomocí internetu má kořeny kde jinde než v USA. Kandidát či strana založí webovou komunitu, která je organizovaná buď jako newsgroup nebo jako klasické www stránky. Cílem je minimalizovat počet osobních setkání pro dílčí plánování a maximalizovat počet „naverbovaných“ dobrovolníků při nízkých transakčních nákladech (při minimálních nákladech na každého získaného dobrovolníka či registrovaného voliče). Dobrovolníci (aktivisté) si založí vlastní webové deníky (tzv. blogs), vytvoří vlastní webová sídla, kde šíří informace o kandidátovi. Aktivisté dále šíří informace formou spamů. Jakkoliv je spam málo procentuelně úspěšný, velký počet oslovených s relativně nízkými transakčními náklady vede

k relativně vysokému počtu kladných odezev. Kladně reagující občané se tak stávají buď dalšími aktivisty, registrovanými voliči či přispěvateli peněz na volební kampaň. Zatímco klasická volební kampaň má menší počet přispěvatelů darujících menší částky, webová kampaň má větší počet darujících kteří poskytnou relativně nižší částky. Kandidáti vytvoří kromě televizních a rozhlasových spotů speciální webové spoty. I další prvky reklamní kampaně jsou provázány na web. Dle základních pravidel Sítě dochází k exponenciálnímu šíření informací. Počet webových sídel aktivistů roste, stejně tak roste i objem vybraných finančních prostředků.

Bližší pohled do webových kampaní nabídne čtenáři osobní návštěva těchto stránek:

- <http://www.meetup.com/>: Server fungující od roku 2002. Má zvláštní sekci pro ČR, která má nyní řádově stovky členů.
- <http://www.electionmall.com/>: Zřejmě největší a nejuznávanější server specializující se na webové kampaně. V roce 2000 se podílel na webové prezidentské kampani J. Bushe. Server také upozorňuje na možné cesty řešení nelegální činnosti heckerů, kteří podvrhují falešné texty a snaží se profitovat na běžících kampaních.

5 Závěry

5.1 Ekonomické modely a síťová ekonomika

Řada vědců, ekonomických analytiků a manažerů opírá své úsudky o dle jejich názoru „pevnou“ konstrukci ekonomických modelů. Předcházející text však jasně ukázal, že po léta uznávané a všeobecně „pevně“ respektované ekonomické modely nejsou zdaleka 100% dokonalé.

Při tvorbě ekonomických modelů se setkáváme se dvěma základními typově odlišnými přístupy. Jedná se o: 1. idealistickou linii a 2. linii realistickou.

Lidé se při řešení komplikovaných situací již od pradávna snaží zkoumanou problematiku redukovat na nezbytné dílčí elementy. Je zajímavé, že ať už se moderní ekonomové považují spíše za neoklasiky, keynesiánce či zastánce teorie racionálního očekávání, čím dál tím více sahají právě k idealistickým modelům. Všechny idealistické modely vycházejí v zásadě ze stejného paradigmatu:

1. Modelované systémy nabývají různých fázových stavů. Jednotlivé fáze se periodicky opakují.
 - Naplnění tohoto předpokladu umožňuje reprodukovatelnost struktur a jevů. Zejména lineárně konstruované modely umožňují sériové vyvozování závěrů (dle přístupu „příčina → následek“). Tento přístup je v klasické ekonomii u mnoha případů dostačující.
 - Pro splnění tohoto požadavku musí být vyloučena multikolinearita a rekurzivní procedury. Ekonomická realita je však v mnoha případech silně rekurzivní. Nové manažerské přístupy a ekonomické teorie se tak s idealistickými nonrekurzivními modely dostávají do ostrého teoretického střetu⁶.
 - Aplikace nonrekurzivních modelů v síťové ekonomice je velmi problematická. Jak již bylo řečeno v úvodu této práce, pro síť je typický exponenciální posun. Při rychlosti růstu internetu a internetových aplikací pro novou ekonomiku je velmi nepravděpodobné, že by síť v čase $t+n$ byla ve stejném

⁶ Například teorie učící se organizace či modely iterační cenotvorby jsou ukázkou přístupů, které z rekurze a „paměti“ systémů přímo čerpají. Firemní knowledge base chápeme jako souhrn tvořený z části empirickou zkušeností firmy dle teorie učící se organizace a jako zásadní zdroj konkurenční výhody.

stavu jako v čase t . Tento předpoklad je proto v síťové ekonomice možné dodržet jen u relativně omezeného počtu případů.

2. Pozorovatel (hodnotitel) stojí vně hodnoceného systému. Tento předpoklad nečiní zásadní obtíže. Výzkumník se velmi často staví do pozice vnějšího pozorovatele.
3. Modely jsou závislé na bázi vstupních předpokladů.

- Autor ekonomického modelu formuluje jako součást modelu bázi vstupních předpokladů, jejichž naplnění je pro správnou funkci modelu nezbytné. Při nenaplnění předpokladů je model buď nefunkční popř. jsou jeho výstupy zavádějící. Použití modelů, které vznikly na základě poznatků klasické a neoklasické ekonomie v oblasti nové ekonomiky tak představuje mnohdy závažný problém.
- Díky inovacím a novým technologiím zde vyvstávají dvě zásadní otázky:
 - Jsou aktuální vstupní podmínky které hodnotitel zná u jím pozorovaného systému spadajícího do oblasti nové ekonomiky srovnatelné s obecně formulovanými požadavky na vstupní předpoklady daného modelu?
 - Je báze vstupních předpokladů vzhledem k použitým technologiím při aplikaci modelu dostačující?

Pokud není odpověď na obě otázky pozitivní, nelze daný ekonomický model v oblasti nové ekonomiky použít bez adekvátních korekcí.

- Klasičtí a neoklasičtí ekonomové postavili své předpoklady u řady modelů na jistých logických hypotézách o místě, čase, míře a způsobech kooperace jednotlivců a firem. Nové technologie a inovace ovšem klasické ekonomické paradigma zásadně mění.
 - Lidé mohou kooperovat v reálném čase napříč kontinenty.
 - Informace jsou směňovány jako jakékoliv jiné zboží a jejich směna probíhá velmi intenzivně a velmi rychle.
 - Globalizace a vznikající „velký evropský superstát“ do jisté míry snižují ekonomický význam národních hranic a cel.

Lze tedy říci, že prostředí kde ekonomické subjekty podnikají se radikálně mění, zatímco fundamentální a stále používané modely podle kterých se mají ekonomické subjekty chovat zůstávají konstantní.

V praxi díky takto implicitně či explicitně užívanému paradigmatu dochází ke kuriózním situacím, kdy na stejný jev existuje řada i zcela protichůdných teorií, které zpochybňují ekonomickou vědu jako takovou a dávají mylné nebo žádné informace pro ekonomickou praxi (aplikovanou vědu).

Na akademických půdách se idealistickému paradigmatu daří velmi dobře. Ekonomové teoretici mají v oblibě bezrozporné a „bezprecedentní“ teorie, které jsou prověřené empirickou zkušeností mnoha generací⁷. Tyto teorie jsou „podepírány“ empirickými studiemi, které respektují stejné výše uvedené předpoklady. Zvláštní a kuriózní situace nastávají tehdy, když se některá z fundamentálních ekonomických teorií (např. teorie náhodné procházky či teorie racionálního očekávání) dostane do rozporu s výsledky empirických studií. Tento rozpor je mnoha ekonomickými teoretiky řešen přípravou jisté varianty klasického modelu, která má precizněji formulované vstupní předpoklady. Tak vlastně dochází k tomu, že nemožnost 100% postihnout reálnou bázi možných vstupních předpokladů způsobuje nemožnost vytvořit 100% věrohodný model. Je sice známo, že každý model je jen záměrným zjednodušením reality a 100% shoda s realitou není mnohdy ani žádoucí. Je však také pravdou, že model který nemá v dnešní době splnitelné vstupní předpoklady pozbývá v aplikované vědě svého významu.

Druhé paradigma (výše jsem ho pracovně nazval jako paradigma realistické) má poněkud jinou podobu. Zastánci realistického paradigmatu vytvářejí modely, které jsou pro pochopení uživatelů (ale i pro školní edukaci) obtížnější, avšak v soudobé ekonomické praxi a v nové ekonomice obzvláště jsou lépe použitelné. Analogicky výše uvedeným charakteristikám idealistickému paradigmatu, můžeme nahlížet na paradigma realistické takto:

1. Modelované systémy nabývají různých fázových stavů. Jednotlivé fáze se mohou sice za určitých podmínek opakovat, je to však spíše výjimka nežli pravidlo.
 - Ekonomické, sociální, biologické a další systémy se díky rekurzy, paměťovému efektu, náhodě (dle teorie chaosu) a dalším faktorům dostávají do stále nových a nových podob.
 - Čím menší míru podrobnosti pohledu na daný systém máme, tím se jako celek jeví stabilnější (a lze říci že v makrosvětě dochází k opakovatelnosti fázových stavů relativně častěji než v mikrosvětě).

⁷ Tyto modely také tvoří značnou část kurikula ekonomických předmětů. Snad proto, že se tyto modely dobře prezentují, snad proto, že jednoznačnost modelů a jejich vstupních podmínek je z hlediska edukometrie vhodnou látkou pro písemné i ústní zkoušení studentů.

- Vysoká míra podrobnosti pohledu na určitý systém poskytuje pozorovateli díky rekurzy, zpětným vazbám a náhodě pestrý a převážně neopakovatelný pohled.
2. Pozorovatel (hodnotitel) stojí uvnitř hodnoceného systému.
- Dle teorie Emmanuela Kanta je správné, že pozorovatel vnáší do výkladu (interpretace) pozorovaných entit imanentní struktury, které vytvářejí spolu s předměty zkoumání jednotný systém poznání. Stoupenci Kantovského přístupu často říkají, že „bez lidského výkladu světa není možné cokoli o světě tvrdit.“
 - Zejména transcendentální výklad pojmů prostor a čas je pro novou ekonomiku velmi přínosný. Obzvláště uživatelé modelů z oblasti komerční praxe založených na tomto paradigmatu se jen obtížně dokáží stavět do pozice nezúčastněných pozorovatelů.
 - Manažeři a další uživatelé realistických ekonomických modelů nedokáží současně přijmout bod 1 jako axióm a stát vně modelu, který se jich bezprostředně týká.
3. Vstupní předpoklady pro ekonomické modely jsou omezovány, nebo vylučovány.
- Důležitou roli hraje výchozí stav modelu. Každý stav následný je pak funkcí předešlých stavů a vstupujících nezávislých proměnných.
 - Modely pracující dle tohoto paradigmatu se tak stávají méně napadnutelnými z hlediska proměnlivosti okolního prostředí.
 - Tyto modely jsou zvláště vhodné pro prostředí síťové ekonomiky.
 - Zejména tzv. „učící se modely“, kam patří např. informační systémy užívané pro analýzu kurzů akcií mají ve velmi proměnlivém prostředí dobré predikční výsledky.
 - Zatímco čas pracoval proti idealistickým modelům, pro modely tohoto druhého paradigmatu je čas spíše požehnáním. S rostoucím časem užívání disponuje učící se model větší empirickou bází a je schopen poskytovat přesnější prognózy.

5.2 Technologie a nová ekonomika

Technologie jsou stále na mohutném vzestupu. U některých z nich je vlastně otázkou proč vznikly. Proč například vznikly dnes již populární MMS zprávy? Je zřejmé, že u některých technologií platí (např. u MMS), že se jedná o šikovný marketingový tah. MMS bylo logickým rozšířením a pokračováním SMS. Velmi výstižně popisuje vztah technologií a soudobých marketingových aktivit jedno z hlavních hesel Windows XP (Microsoft) „Yes, you can“.

Klasické chápání a nazírání na řadu ekonomických otázek a modelů bylo vždy pod tlakem „soudobého technologického horizontu“⁸. Když v roce 1876 Alexander Graham Bell sestavil první telefon, asi málokdo si uměl představit, že jednou přijde doba mobilních telefonů, kdy budou lidé moci za chůze po ulici aniž by drželi v ruce sluchátko (neboť mají sadu hands free) hovořit a vyměňovat si textové a obrazové zprávy s lidmi na opačném konci naší planety.

Technologie ovšem díky svému exponenciálnímu rozmachu pronikly takřka do všech oborů. A tak se nyní dostáváme do opačné situace než generace před námi. Zatímco generace před námi mohly jen ztěžko odhadnout kam povede technologický boom, naše generace si musí být schopná dnes připustit, že technologický boom zásadně mění tradiční a empiricky prověřené modely ekonomického chování.

Při pohledu na agilně se chovající manažery velkých nadnárodních korporací, kteří zastávají převážně racionální přístup, působí idealistické vnímání ekonomických otázek spojených se sítovým věkem silně konfrontačně.

Hardwarové technologie směřují k „jednomu univerzálnímu komunikačnímu zařízení“, které bude integrovat telefon, rádio, televizi, počítač a další dnes samostatné přístroje. Technologie v nové ekonomice hrají následující úlohy:

1. Snižují transakční náklady na jednotlivé operace. Je-li užívána v dané výrobní vertikále vhodná kombinace technologií, dochází k zásadním úsporám transakčních nákladů, což otevírá prostor pro zvyšování zisků.
2. Zrychlují komunikaci a směnu mezi obchodními partnery.
3. Nové technologie vytvářejí nové obchodní příležitosti. Vývoj nových technologií je sám o sobě velmi výnosným obchodem (jsou-li výsledky uspokojivé).

⁸ Pod tímto pojmem mám na mysli schopnost a ochotu lidí v určitém čase (např. v určitém roce) připustit reálnou existenci dnes běžně užívaných moderních dopravních, komunikačních, IT a dalších technologií.

4. Technologie mění dnes již „standardní“ postupy mezilidské komunikace, sdílení hodnot a sociální chování. Technologický boom vede na jedné straně k úspoře transakčních nákladů a na straně druhé vede k neosobní mailové komunikaci. Vznikají virtuální síťové komunity, jejichž členové spoléhají na anonymitu. Anonymní a neosobní komunikace tak tvoří stinnou stránku síťového věku.

5.3 Teorie exponenciálního nárůstu členů sítě – lavinový princip

Mnoho technologií vyžaduje vybudování technických a uživatelských sítí, které jsou pro provozovatele technologické sítě základem byznysu. K těmto sítím například patří sítě operátorů mobilních telefonů, sítě pevných telefonních linek, televizní a rozhlasové vysílání⁹ či internet. Tato kapitola obsahuje základní formulaci jevu, který jsem zde pracovně nazval jako „lavinový princip“. Text uvedený níže vznikl jako syntéza poznatků získaných pozorováním jednotlivých sítí a jejich tržního prostředí.

Tato teorie je platná pro počáteční fázi každé technologické sítě, která umožňuje přenos dat ve světě bitů (např. internet, síť mobilních telefonů, síť videotelefonů, atd.).

Z ekonomického hlediska lze říci, že budování sítí je velmi nákladné. Investoři požadují vysokou rentabilitu a rychlou návratnost investice. Proto provozovatel síťové technologie musí získat velmi rychle vysoký počet uživatelů sítě (zákazníků). To je z marketingového hlediska obtížný úkol. S využitím klasické marketingové terminologie to lze popsat prostřednictvím pojmů „strategie tlaku“ a „strategie tahu“¹⁰.

Obecně lze říci, že strategie tlaku ustupuje s rostoucím počtem uživatelů jedné technologické sítě ve prospěch strategie tahu. Dle Metcalfova zákona roste počet uživatelů těchto síťově orientovaných technologií exponenciálně. Exponenciální růst počtu uživatelů jedné sítě je spojen s exponenciálním růstem tržeb za poskytované služby a exponenciálním poklesem nákladů na získání jednoho nového uživatele sítě.

Exponenciální růst počtu uživatelů mobilních telefonů je například doložen v tiskové zprávě Eurostatu „Telecommunications in Europe“ ze dne 7. 2. 2005. Z dalších informačních zdrojů Eurostatu, Českého statistického úřadu či z komerčně financovaných průzkumů lze doložit, že počáteční fáze rozvoje internetu měly též povahu exponenciály. Bohužel jednotlivé výzkumy se liší v definici pojmů a metodice výpočtů. Některé výzkumy považují za uživatele mobilního telefonu osobu, která alespoň jednou použila mobilní telefon. Jiné výzkumy mají kritéria přísnější. Podobná situace je i u internetu.

⁹ Televizní a rozhlasové vysílání je realizováno prostřednictvím sítě vysílačů, které šíří signál.

¹⁰ Strategie tlaku závisí na schopnostech prodejců podporované obchodní propagací. Jejím cílem je tvrdě „protlačit“ produkty do distribučních kanálů a do „regálů“ v obchodech. Strategie tahu se zabývá více tím, aby zákazníka přilákala do obchodu, případně k distributorovi, a chce také zákazníka motivovat k tomu, aby výrobek „tahal“ z prodejních regálů. Strategie tahu vyžaduje vysoké náklady do reklamy, je nutné vytvořit u zákazníka poptávku. Strategie tahu ve skutečnosti podporuje strategii tlaku, protože růst poptávky vyvolané reklamní kampaní snižuje náklady alokované do podpůrných aktivit pro strategii tlaku. Úkolem dobrého obchodníka je tak dynamicky balancovat mezi náklady alokovanými do tlaku a tahu, neboť se jedná o „dvě spojené nádoby“.

Druhá strana mince, tj. náklady na získání nového člena sítě jsou pojmem, který soubodá statistická metodika nepoužívá. Ve veřejně přístupných informačních zdrojích nejsou informace o nákladech na marketingovou kampaň mobilních operátorů k dispozici. Jedná se o obchodní tajemství. Proto je zde možné vycházet jen ze znalosti marketingového trhu.

Exponenciální růst počtu zákazníků a exponenciální pokles jednotkového nákladu na získání nového zákazníka stále pokračuje až do okamžiku, kdy jednotkový náklad na získání nového uživatele sítě konverguje k nule. Tento bod si můžeme pracovníčně označit jako bod B.

Bod B je hranice dělicí obchodní příležitost (potenciální konkurenční výhodu) od konkurenční nevýhody. Až do bodu B je členství v síti pro účastníka potenciální konkurenční výhodou. Za bodem B je však neúčast v síti pro relevantní skupinu potenciálních uživatelů konkurenční nevýhodou (jestliže je určitý počet konkurentů zapojen do technologické sítě, která jim a také jejich zákazníkům umožní snižovat transakční náklady a získávat dodatečné výnosy, je nečlenství v této síti konkurenční nevýhodou).

Výše anoncovaná zákonitost (pracovníčně označená jako lavinový princip) má pak tuto podobu: *Za bodem B připomíná „intenzita tahu“ (rychlost nárůstu nových uživatelů sítě) lavinu. S příchodem každého nového člena roste hodnota sítě nejen pro provozovatele sítě, ale i pro každého nového ale i stávajícího uživatele síťové technologie.*

Dosažení bodu B však podléhá i řadě dalších vlivů:

- Spotřebitelské návyky a míra konzervativnosti vůči technologiím
- Míra propojenosti sítě
- Substituce technologií (například se může jednat o možnost zrušit v domácnosti pevnou linku a užívat jen mobilní telefon)
- Módní trendy a názorová orientace uživatele
- Sociologické charakteristiky potenciální cílové skupiny uživatelů

Až do bodu B je obchodní činnost provozovatele sítě primárně orientována na získávání stále nových klientů. Hlavní úkol bez jakékoliv nadsázky zní: „Obstát a přežít“. Překročením bodu B se šance na přežití podstatně zvyšuje. Z hlediska marketingu je však i nadále nutné vynakládat náklady na udržování povědomí o značce, na propagaci značky a provozovatele sítě.

V počátečním období vynakládá provozovatel sítě velké náklady na reklamní kampaň. Počet nových uživatelů se navyšuje relativně pomaleji než v následujícím období (za bodem B). Náklady na získání jednoho nového uživatele jsou relativně vysoké.

Vzhledem k vysoké investiční náročnosti na vybudování sítí se dnes setkáváme s oligopolními tržními segmenty, ve kterých se nachází jen několik významných soutěžitelů. Výše potřebné počáteční investice je zásadní bariérou vstupu do odvětví. Soutěžitelé v jednom tržním segmentu sdílejí stejnou potenciální skupinu zákazníků (např. všichni mobilní operátoři se mohou ucházet o přízeň všech osob, které poptávají nový mobilní telefon). Mohlo by se tedy zdát, že kooperace mezi kompetitory je neodůvodněná a nežádoucí. Opak je však pravdou. Umíte si představit uživatele mobilního telefonu který platí měsíční paušální poplatky mobilnímu operátorovi 1, který by nemohl telefonovat uživateli který využívá služeb mobilního operátora 2? Představme si situaci, že operátor 1 má uzavřenou smlouvu o propojení s operátorem 3 a taktéž operátor 2 má uzavřenou smlouvu o propojení s operátorem 3. Absence propojení mezi operátorem 1 a 2 by tak nejvíce nahrávala operátorovi 3, který by jistě volil konfrontační kampaň s mottem „Z naší sítě se dovoláte komukoliv budete potřebovat“. Z toho lze vyvodit jednoduchý závěr: Tam kde propojením dílčích sítí vzroste jejich hodnota je kooperace konkurentů prospěšná jak pro samotné soutěžitele, tak i pro jejich zákazníky. I to je zajímavý jev, který v klasické ekonomické teorii lze potkat jen zřídka.

Provozovatelé sítí mohou za bodem B upustit od penetrační kampaně. To však neznamená, že je jejich pozice neotřesitelná. Bariéra vstupu do odvětví v podobě vysokých počátečních investičních nákladů není dlouhodobě nepřekonatelná. Proto je snahou provozovatelů sítí rozšiřovat svoji nabídku o nové služby poskytované stejnou sítí. To lze dobře demonstrovat na komunikační síti mobilních telefonů. Původně tato síť sloužila pro telefonní hovory. Dnes již slouží pro SMS, MMS, EMS, WAP je možné ji využít pro výběr schránky zvukových zpráv, pro připojení k internetu atd. Možnost telefonování dnes nabízí každý z mobilních operátorů. Jejich vzájemné odlišení se realizuje v dalších částech jejich nabídek.

Největší síť fungující na principu lavinového principu je internet. Internet nemá žádného „ředitele“, nemá jasně definovanou vlastnickou strukturu. Přesto se vlády všech vyspělých států snaží o zvýšení konektivity firem a domácností. Také firmy samotné věnují mnoho prostředků a péče budování svých lokálních sítí a jejich připojení k internetu. Tak vlastně dochází k exponenciálnímu růstu počítačové supersítě, která má přímé propojení do dalších technologických sítí.

OSN a mnoho organizací pracujících ve jménu ochrany lidských práv upozorňují na informační izolovanost (informační deprivaci) rozvojových států černého kontinentu. Bariérou připojení zde není technologie samotná. Bariérou je informační negramotnost a chudoba. Účast v každé síti vyžaduje určitý počáteční vklad (zakoupení mobilního telefonu, pořízení počítače, pořízení telefonu pro pevnou telefonní linku). Využívání síťových technologií je

zpravidla zpoplatněno. Rozvojové země dnes nedisponují dostatkem finančních prostředků pro prvotní technologické investice. Většina fyzických osob zde nemá dostačující gramotnost pro užívání moderních komunikačních a informačních technologií. Vzhledem k tomu, že denní příjmy drtivé většiny obyvatel těch nejchudších států činí méně jak 1 USD denně (což nepostačuje ani na zajištění denní dávky potravin pro jednu osobu), je evidentní, že o možnosti plošného rozmachu sítí není možné v tuto chvíli uvažovat.

Provozovatelé sítí jsou pro spuštění lavinového efektu ochotni minimalizovat tržby za prodej technických prostředků které umožní novému účastníkovi jejich síť využívat. Dokonce lze nalézt i případy, že provozovatel sítě pro získání nového zákazníka dotuje náklady na jeho technologické vybavení (jedná se například o dotované mobilní telefony). Cíl je jasný: Získat zákazníka k užívání sítě za určitých předem definovaných podmínek (u mobilních operátorů se jedná konkrétně o paušál hrazený po určité období). Tato strategie se zdá být poměrně účinná: Klienti, kteří by nebyli ochotni či schopni zaplatit počáteční náklady na technické vybavení (např. zakoupení mobilního telefonu) získají tyto technické prostředky za zvýhodněnou (někdy i symbolickou) cenu. Za tuto výhodu pak musí platit „věrností“ provozovateli konkrétní sítě.

Do bodu B ovládá provozovatel sítě rychlost nárůstu zákazníků intenzitou reklamní kampaně. Za bodem B je mnohem významnějším faktorem lavinový efekt. Tento efekt však funguje nejen ve prospěch provozovatele sítě, ale může za jistých okolností fungovat i v jeho neprospěch (může dojít k hromadnému odlivu uživatelů). Tato situace nastane v okamžiku, kdy ostatní faktory působící na intenzitu poptávky a na chování stávajících uživatelů stlačí počet uživatelů sítě zpět pod bod B.

Většina provozovatelů se snaží zacílit svou penetrační kampaň na hlavní masu potenciálních zákazníků (na hlavní cílovou / cílové skupiny). Cílové skupiny, jejichž získání by bylo klasickou penetrační kampaní příliš nákladné se s mnohem nižšími náklady podaří získat díky lavinovému efektu po překročení bodu B.

Výše popsaná snaha o rozšiřování škály nabídky služeb poskytovaných prostřednictvím jedné sítě má ještě jednu dosud nezmíněnou konsekvenci. Ve chvíli, kdy jiná síť obsáhne významné procento služeb námi pozorované (hodnocené) sítě a nabídne dodatečné služby či nabídne výhodnější ceny, dojde k hromadnému odlivu zákazníků. Uživatelé sítí kalkulují při volbě dodavatele stejně jako při kterémkoliv jiném nákupu. Hledají nejprůzračnější kombinaci produktů a cen. Tak lze vlastně říci, že diferenciací portfolia služeb a jejich cen je nejen nástrojem pro získání nových zákazníků, ale je především nástrojem udržení stávajících tržních pozic (stávajícího podílu na trhu).

5.4 Syntéza poznatků o přenosu modelů mezi světem atomů a světem bitů

Prostor a čas hrají významnou roli ve světě bitů i ve světě atomů. Na modelu prostorové diferenciaci bylo dokázáno, že význam času pro účely ekonomického modelování může být v obou technologických světech různý.

Ve skutečnosti se však na analyzovaných modelech prokázalo, že rozdílnost užití modelů pramení z kombinace kvantitativních a kvalitativních faktorů nebo z kombinace proměnných místa a času.

Čas má pro lidstvo mimořádný význam. Podrobnosti k měření času a cestu lidstva k poslední e-metrice času (tj. k času internetovému) uvádím v příloze nazvané „Internetový čas versus tradiční měření času“.

Lidé mají o trvání ekonomických dějů své zažitě představy. Mezi uživateli ekonomických modelů se tak vytvářejí mýty o užití časových proměnných. Např. se setkáváme s následujícími názory:

- Snížení potřebného času na splnění úkolu je možné dosáhnout jen zvýšením počtu pracovníků participujícím na řešení daného úkolu.
- Administrativní procesy je nutné chápat jako činnosti s pevně danými transakčními časy, které nelze zkrátit.
- Termín dokončení projektu nelze uspokojivě předpovědět.
- Časová souslednost pracovních procesů a postupů je jednou pevně dána a není vhodné jí upravovat.

Z těchto výroků je zřejmé, že jejich autoři neberou v potaz možnosti informačních technologií. Na konkrétních příkladech bylo v předchozím textu dokázáno, že informační technologie umožní snížit transakční časy a umožní optimalizovat časovou souslednost pracovních procesů a sledovat časový plán a jeho skutečné plnění.

Již na počátku celé disertace jsem vyslovil hypotézu, že každý z ekonomických modelů zahrnuje implicitně či explicitně alespoň jeden z následujících faktorů: Kvantita, kvalita, místo a čas. Analýza a logická dedukce výše uvedených modelů tuto hypotézu potvrdily. Z provedených komparací vyplývá, že všude tam, kde dochází k současnému výskytu faktorů místa a času je aplikace ekonomického modelu ve světě bitů rozdílná od aplikace modelu ve světě atomů.

Báze vstupních předpokladů pro aplikaci ekonomických modelů zahrnují mnohdy předpoklady o:

- Přepravě hmotných statků na určitou vzdálenost za určitý čas
- Předpoklady o kooperaci osob na jednom místě v jeden časový okamžik (pracovníci mají svá sídla, domovy či kanceláře na různých místech naší planety)
- Předpoklady o časové souslednosti dějů probíhajících na trhu, o transakčních časech a transakčních nákladech směny.

Modely které vznikly ve světě atomů berou logicky v potaz, že přeprava osob a hmotných statků na určitou vzdálenost trvá určitý čas. Dopravní náklady jsou obvykle kalkulovány jako sazba na km x počet km. Ve světě bitů pro přenos informací, které chápeme jako novodobý výrobní faktor ale také jako zboží však tento součin neplatí. Svět bitů má vlastní způsob výpočtu „dopravních nákladů“ (spíše nákladů transakčních). Jsou zde zohledňovány náklady na připojení, které jsou determinovány způsobem připojení uživatele k internetu (popř. k dalším sítím kterými přenos probíhá). Je však zřejmé, že samotná vzdálenost mezi výchozím a cílovým místem přenosu informace nebude mít při kalkulování transakčních nákladů zásadní význam.

Ve světě atomů platí pro kooperaci osob v jeden časový okamžik logická podmínka jejich přítomnosti na jednom místě. Doprava osob z různých míst na místo konání aktivit vyžadujících jejich součinnost stojí všechny zúčastněné čas. I zde platí, že jejich dopravné bude kalkulováno součinem počet km x sazba za km. Ve světě bitů je ovšem možné kooperovat bez zbytečných přesunů osob z místa na místo. **Zatímco ve světě atomů putují lidé, aby si na jednom místě vyměnili informace, ve světě bitů putují informace mezi lidmi.** Tato změna se zásadně dotýká základních komunikačních principů užívaných lidstvem. Díky technologii VPN, díky vzdálené ploše MS Windows a díky dalším SW nástrojů je v podstatě jedno kde se uživatel (účastník komunikace) nachází. **Jeho aktuální pozice není důležitá. Podstatná je jeho konektivita.**

Pracovní postupy, jejich souslednost a náklady jsou ve světě atomů odvozovány především od vzájemné kombinace fyzických výrobních faktorů a jejich vhodné kooperace. Pokud jsou do výrobního procesu zapojeny informační technologie, může být část práce živé substituována prací zvěčnělou. Tak dojde k automatizaci rutinních rozhodovacích a kontrolních procesů a operací. Část lidské práce je tak převedena do světa bitů. Tento zásah je však nejen užitím informačních technologií ve firmě, jedná se především o zásah do procesní mapy analyzovaného ekonomického subjektu.

Ve světě atomů mají místa konkrétní označení, např.: areál ČZU v Praze, kancelář číslo 312, byt pana Nováka ... **Ve světě bitů však nezáleží na fyzické přítomnosti serverů a diskových polí.** Server má svůj název, uživatel se hlásí k serveru aniž by mnohdy tušil, kde je server fyzicky umístěn. Přesun serveru z místa na místo při zachování konektivity nemění rychlost odezvy ani styl komunikace. Označení místa (prostoru) je proto ve světě bitů relativní. Uživatele sítí zajímá více název serveru, než jeho fyzická lokace.

Druhou dimenzí je rovina kvantitativně kvalitativní. Kvantita a kvalita jsou ve světě atomů chápány mnohdy konkurenčně. Je to dáno především tím, že se stejným objemem výrobních faktorů (se stejnou kvantitou zdrojů) není při ceteris paribus možné neomezeně zvyšovat současně kvantitu a kvalitu výstupů.

Svět atomů však nabízí řadu SW nástrojů pro úspory v modelovaných faktorech kvality. Např. díky CAD systémům může být zkrácen čas a sníženy náklady na návrh budov (letadel, přehrad), není nutné vytvářet drahé fyzické modely. Mnoho destruktivních testů (např. náraz auta do zdi pro účely testování bezpečnostních parametrů vozidla) může být nahrazeno dynamickými modely. Díky informačním technologiím je možné zvládat vysokou kvantitu výroby při předem stanovené kvalitě.

Svět bitů však sám o sobě dává slovům kvantita a kvalita vlastní rozměr. V kapitole web life style byl popsán životní styl lidí pracujících, studujících a relaxujících ve světě bitů. Z tohoto textu je zřejmé, že díky informačním technologiím dochází ke změně kvalitativních parametrů životního stylu obyvatelstva.

Na modelu hrubého domácího produktu a na tzv. virtuálních cizincích bylo ukázáno, jak mohou informační technologie podstatně přispět ke zhoršení vypovídací schopnosti modelu, který vzniknul ve světě atomů.

Pro přenos modelů, které vznikly ve světě atomů do světa bitů lze doporučit následující postup:

1. Uživatel modelu prostuduje věcnou náplň modelu a jeho algoritmus.
2. U modelů, které budou realizovány celé ve světě bitů rozhodne uživatel modelu o transformaci jednotlivých vstupních podmínek. Podmínky pro aplikaci modelu ve světě bitů musí testovat stejnou oblast jako ve světě atomů, je třeba však přihlídnout k nehmotné povaze informačních toků. U modelů, kde bude jen část algoritmu realizována ve světě bitů, postupuje uživatel pro část algoritmu realizovaného ve světě bitů obdobně.
3. Uživatel zhodnotí jednotlivé proměnné modelu. Pokud technologická transformace modelu povede k rozšíření báze proměnných, musí se uživatel modelu vrátit do

kroku 2 a zde prověřit úplnost báze vstupních předpokladů. Bere při tom v úvahu věcnou náplň modelu a jeho aplikaci ve světě bitů. Případné redukce počtu proměnných se musí také promítnout do báze vstupních předpokladů. Tak může dojít k tomu, že seznam a vymezení proměnných bude ve světě bitů jiné než bylo původně ve světě atomů. Je to dáno tím, že proměnné místa, času, kvality a kvantity dostávají díky změně v technologii realizace jiný význam.

4. Uživatel modelu projde jeho algoritmus a v návaznosti na krok 3 a krok 2 provede úpravy. Jedná se především o úpravy matematických vzorců (pokud došlo ke změně obsahu proměnných, k redukci či zvýšení počtu proměnných, musí být všechny matematické výrazy a podmínky revidovány a upraveny).
5. Uživatel provede formální kontrolu algoritmu. Dále model otestuje na reálných datech, v reálných podmínkách. Nejprve je vhodné testovat základní scénáře (základní situace) řešené v rámci modelu. Speciální a alternativní scénáře má smysl testovat až po ověření scénáře hlavního.
6. Upravený model je vhodné zdokumentovat. Především je nutné popsat všechny proměnné modelu a upravený algoritmus. Dokumentaci je vhodné doplnit o výsledky testování modelu.

Tento postup je možné použít i pro problémové okruhy a modely, v kterých se nevykytují proměnné a matematické výrazy. Řada manažerských a sociologických problémových okruhů a modelů dává přednost před matematickým aparátem slovnímu vyjádření. Mnou navrhovaný postup se dá analogicky aplikovat i na tyto případy.

V každé reálně existující firmě probíhají současně hmotně energetické procesy a informační procesy, jejichž kombinace vede k usměrněné transformaci vstupů na výstupy. Výrobní „input – output transformace“ by bez informačního působení neprobíhala efektivně a cíleně. Rostoucí prostorová diferenciaci a trendy globalizace vedou ke vzniku nových typů organizačních a řídicích struktur. Práci manažera v nových podmínkách si bez využití nástrojů světa bitů neumíme představit.

6 Rejstřík, použitá literatura a seznamy zkratk, grafů, obrázků a tabulek

6.1 Rejstřík

A

Adidas.....	55
Administrative Control.....	9
Achuthan L.....	31
AI Gore.....	50
Airbus.....	65
Aktivita.....	4, 8, 18, 37, 62, 103, 119, 120
Alexander C.....	6
Allocation problems.....	8
Analýza	
Interpretační.....	11
Kvalitativní.....	14
Systémové.....	12
What-if.....	13
Analýza informací.....	39
Arrow K.....	18
Artur B.....	32

B

B2B.....	44, 59, 60, 61, 76, 77
B2C.....	59, 61, 68, 69, 70
Baily M. M.....	35
Banerji A.....	31
Barry D.....	44
Benninga S.....	10
Bern E.....	26
Bezpečnost.....	22, 63, 80, 83, 84
Boeing.....	65
Booch G.....	5
Boulton R.....	44

C

C2B.....	61
C2C.....	61
Call centrum.....	99, 104
Carlsson B.....	18
Case Study.....	15
CD.....	57, 58
Cílové chování.....	6
Coca-Cola.....	55
Competitive Situations.....	8
Crestar Bank.....	43
CRM.....	44, 95, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 107
Corporate identity.....	104
Funkcionální smysl.....	100
Institucionální smysl.....	101
Obsahový aspekt.....	99
One and done.....	103
One face customer.....	103
Organizační aspekt.....	99

Sociální interakce.....	102
Výměna hodnot.....	102
CyberCash Inc.....	83

Č

Čas.....	1, 2, 7, 8, 19, 24, 30, 43, 55, 56, 60, 61, 63, 71, 89, 94, 108, 112, 113, 117, 118, 119, 121, 124, 125, 128, 134, 137
Internetový.....	134
Čisté úroky.....	73
ČR.....	51, 64, 72, 75, 86, 114, 123

D

Dagenais T.....	44
David P.....	32
Decision Support Systems.....	9
Diagnostika.....	10
DigiCash.....	80, 83
Digitalizace.....	61, 64
Digitální infrastruktura.....	41
Digitální nervový systém.....	40, 41, 42
Digitální televize.....	118, 119
Digitální televizní vysílání.....	118
Dilema kladných externalit.....	59
Distribution Problems.....	9
Distributivní spravedlnost.....	106, 107
DNA.....	45
Dohnal J.....	96, 97
Domácnosti.....	95, 96
Dosi G.....	18
Důchodový efekt.....	89
Dyson E.....	108

E

E-Cash.....	79, 80
Economic Value Code.....	44
E-komerce.....	57, 58, 59
Ekonomická vířivka.....	37
Ekonomické bariéry.....	24
Ekonomické indikátory.....	33
Ekonomický altruismu.....	51, 59
Ekonomie.....	5, 6, 23, 24, 32, 124
Množství.....	39
Ekonomika	
Digitální.....	31, 47
Informační.....	31
Klasická.....	65
Nová.....	31, 35, 36, 37, 44, 47, 48, 49, 54, 61, 62, 63, 64, 65, 70, 74, 90, 91, 92, 93, 94, 97, 108, 109, 112, 113, 114, 115, 119, 121, 126, 128

Nová (New Ekonomy).....	31, 51
Síťová	31, 75, 124
Stieglerova	36
Znalostní	31
Elasticita důchodová	18
E-learning	1, 25, 111, 112, 113, 114
Elektronické obchodování	1, 57
EMS	132
Entity	4
EU	24, 77, 87
Evropská unie	63
Experiment	12
Expert Systems	9
Export	72, 73

F

Faktory exogenní	18
Fázové stavy	124, 126
Federal Reserve Board	34
Finkelstein M.	44
Firmy	19, 41, 60, 66, 88, 105, 106
Fisher G.	21
Formulace problému	10
Fuzzy	4, 5, 7, 8

G

Gaftman M.	76
Gates B.	1, 39, 40, 42, 43, 44, 58, 60, 79, 108, 109
Gautschi D.	44
GDP	71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 86
GE26	
Gilder G.	55
Globalizace	63, 93, 125
GNP	71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78
Gorbačov	46
Gordon R.	34
GPS	56, 75
Grafton Recruitment	92
Gramotnost	
Informační	83
Počítačová	90
Greenspan A.	32
Greenwood J.	33

H

Hardware	34, 37, 39, 69
Havlíček J.	3
Hawthorne N.	49
HDP	33, 37, 51, 87
High-Definition Television	118
High-tech produkty	103
Hofstede G.	20, 22, 24
Homebanking	1, 86
Homo economicus	36
Hospodářský růst	26, 37
Huitema Ch.	56
Hušek R.	5

Ch

Chaum D.	83
Chruščov	45

I

Implementace	12, 13
Import	72
Inflace	1, 4, 31, 37
Informace	8, 9, 36, 39, 41, 42, 43, 44, 47, 50, 51, 52, 55, 60, 63, 70, 74, 100, 101, 102, 103, 107, 112, 116, 117, 122, 123, 135
Informační dálnice	58, 117
Informační deprivace	132
Informační negramotnost	132
Informační průmysl	1
Informační revoluce	22
Informatika	12, 120
Inovace	16, 17, 62
Radikální	1
Technologická	1
Interaktivní multimediální průmysl	50
Internet	25, 31, 33, 35, 37, 39, 50, 56, 57, 58, 59, 60, 69, 75, 76, 77, 79, 83, 92, 101, 118, 119, 122, 130, 132
Internet Explorer	69
Invenční aktivita	18
Inventory Control	9
Investice	72, 104
ISO	1

J

Jacobsonn I.	5
Jednoduchý peněžní multiplikátor	84, 85
Jednotkové náklady	1

K

Kahneman D.	24
Kapitál	64
Kapitalismu s nízkým třením	58
Kelly K.	50
Keynes J. M.	23, 29
Klaus V., Prof.	25, 26, 31, 35, 37, 122
Konkurenční výhoda	26, 31, 66, 90, 105, 124, 131
Konvergence	62
Kultura	21
Kvalifikace	61
Kvalita	1, 2, 6, 20, 35, 42, 55, 90, 105, 136, 137
Kvantita	1, 2, 111, 134, 136, 137

L

Laplace	30
Lidský kapitál	98
LINDO	10
LINGO	10
Logistika	1

M

Mach J.	66, 71, 87
Machiavelli N.	20
Makroekonomie	1
Management	1, 6, 7, 21, 33, 90, 98, 99, 100, 101
Vrcholový	7
Management Science	8, 10, 12
Mañas M.	5
Maple	10
Marketing	6, 99, 100, 101, 131
Markovovy řetězce	9
Marx K.	21, 23, 29
Matematické struktury	3
Matice	
Incidenční	5
Mentální software	21
Metoda	
Analytická	11
Důchodová	73
Monte Carlo	11
Numerická	11
Výdajová	72
Výrobní	72, 75
Meyer L.	34
Mezikulturní	21
Mezní produkt	54, 88
Microsoft	36, 40, 51
Mikroekonomie	1
Mill J. S.	1
Miller R.	45
Míra specializace	90
Místo	1, 2, 20, 24, 25, 43, 63, 66, 69, 71, 78, 100, 109, 114, 134, 135, 136, 137
MMS	128, 132
Modely	1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 20, 22, 24, 25, 58, 61, 65, 124, 125, 126, 127, 128, 136, 137
Analogické	3
Báze vstupních předpokladů	125
Deskriptivní	6, 7
Deterministické	7
Dynamické	7
Dynamizované	7
Ekonometrické	4
Ekonomické	1, 24, 25, 27, 71, 124, 127
Fuzzy	7
Hromadné obsluhy	9
Ikonické	3
Konstrukce	10, 12
Kvantifikace	11
Matematické	3, 5, 6
Maximálních toků	5
Model lišky	20
Model lva	20
Model multiplikace peněz	78
Model prostorové diferenciaci	66, 67, 70
Normativní	6, 7
Obnovy	9
Rozhodovací	9
Simulační	6, 9
Síťové	9
Statické	7
Stochastické	7
Teorie her	9
Testování	11

Tradiční makroekonomický model uzavřené ekonomiky	95
Učící se modely	127
Validita	12
Větví a hranic	9
Výpočet	11
Zásob	9
Molekularizace	62
Moore G.	54
MPC	105
MPS	105
MS-Excel	10
Multikolinearita	124
Multiplikační proces	85

N

Nabídka	4, 6, 17, 47, 67, 72, 88, 89, 133
Náklady	
Dopravní	1, 67, 68, 135
Transakční	1, 60, 81, 86, 90, 121, 128, 131
Národní důchod	73
Národohospodářský produkt	71
NASA	64
Nástroje	
Case	5
Negativní externality	74
Negroponte N.	44, 48
Nejistota	8
Nerovnosti	64
Netscape Navigator	69
Network Problems	9
Newton I.	29
Nový světový	46
NTU	48

O

Objekty	3, 5, 9, 29, 35
OECD	31, 33, 35
Olinera S.	34
Omezující podmínky	4
One-to-one marketing	58, 99, 101
OR/MS	14, 16
Organizace dat	12
Organizační rozpory	64
Organizační struktura	62, 98
OSN	132

P

PARC	48
Penetrační kampaň	132
Penize	
Anonymní elektronické	80
Bankovní	78, 79
Digitální	79, 80, 81, 83, 86
Identifikované elektronické	80
Komoditní	78
Off-line elektronické	80
On-line elektronické	80
Papírové	78, 79
Špinavé	83
Personal Management	9
Planek M.	29

Ploché organizační struktury.....	90
Podniková ekonomika.....	1
Poptávka.....	4, 6, 17, 18, 67, 68, 72, 87, 88, 91, 130, 133
Powell Colin, generál.....	45
Práce.....	2, 8, 10, 21, 22, 23, 31, 32, 33, 34, 40, 43, 45, 47, 48, 57, 61, 62, 64, 65, 75, 79, 81, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 101, 105, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 119, 120, 121, 124, 135
Zvěčnělá.....	64, 90, 91, 120, 121, 135
Živá.....	64, 90, 91, 120, 121, 135
Predicting the Behavior of a System.....	9
Princip.....	27
Problém černého pasažéra.....	59
Problém dvojí útraty.....	80
Produktivita	
Multifaktorová.....	33, 34
Programování	
Dynamické.....	9
Heuristické / stochastické.....	9
Matematické.....	9
Proměnné a konstanty.....	3, 4
Identifikované.....	3
Neidentifikované.....	4
Nekontrolovatelné.....	4
Rozhodovací.....	4
Strukturální.....	4
Vstupní.....	4
Výsledné.....	4
Výstupní.....	4
Prostorová diferenciaci.....	66, 68, 70, 112, 134, 137
Prvky.....	5, 10, 13, 26, 79, 98, 102, 123
Půda.....	20, 23, 64, 74

Q

QSB.....	10
----------	----

R

Lavinový princip.....	130, 131
Rekurzivní procedury.....	124
Relationship.....	98
Ricardo D.....	1
Riziko.....	8
Riziková společnost.....	31
Role zákazníka.....	63
Romer P.....	32
Rosenberg N.....	18
RSA.....	83
Rumbaugh J.....	5

Ř

Řešení.....	3, 5, 15
Alternativní.....	6
Aproximativní.....	6
Maximální.....	5
Minimální.....	5
Nepřípustné.....	5
Optimální.....	5
Přípustné.....	5
Výchozí.....	5
Výsledné.....	6

S

Sales Force Automation.....	99, 100
Samek S. M.....	44
Samuelson P. A.....	22, 23, 24, 25, 26, 27
SAS.....	10
Scénáře.....	13
Sears Roebuck.....	57
Sebevzdělávání.....	8
Selektivita.....	8
Schmookler J.....	17, 18, 19
Schultz, státní tajemník.....	46
Schumpeter J.....	16, 17, 20, 36
Schwartz E. I.....	44
Sichela D.....	34
Simplicita.....	8
SIMULA 67.....	5
Simulace.....	8
Sítě.....	5, 25, 45, 49, 50, 52, 53, 58, 59, 60, 62, 63, 66, 70, 75, 76, 79, 90, 93, 108, 109, 110, 114, 119, 122, 124, 130, 131, 132, 133
Six sigma.....	1
Slater R.....	26
Služby.....	9, 19, 42, 43, 51, 54, 59, 62, 70, 71, 72, 73, 80, 81, 83, 92, 96, 98, 99, 100, 101, 103, 105, 106, 107, 117, 132, 133
SMALLTALK.....	5
Smart card.....	82
Smith A.....	1, 20, 23
Smith V. L.....	24
SMS.....	113, 128, 132
Sociální rozpory.....	64
Sociální sítě.....	114
Softwarové modelování.....	5
Solow R.....	32, 33
Soukup A.....	16, 87
Sowell T.....	44
Spillover.....	19
Spolehlivost.....	8
Spořivost.....	8
Spotřeba.....	72
Spotřebitelský ráj.....	58
Stabilita.....	8
Stalin.....	45
Standardizace procesů.....	1
Statky.....	18, 19, 23, 73, 74, 85, 87, 88, 89, 95, 105, 135
Státní výdaje.....	72
Stav	
Rovnovážný.....	6
Stabilní.....	6
Steiner-Weberova úloha.....	3
Stewart Patrick.....	48
Strategie	
Progresivní integrace.....	97
Strategie tahu.....	130
Strategie tlaku.....	130
Zpětná integrace.....	97
Strukturální trendy.....	32
Struktury	
Analytické.....	4
Artifciální.....	5
Geometrické.....	4
Kvalitativní.....	5
Topologické.....	5
Stupeň matematizace.....	6
Subjektivnost.....	29, 30

Substituce práce kapitálem	64
Substituční efekt	89
Svět atomů	2, 25, 27, 31, 51, 52, 55, 70, 85, 108, 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 134, 135, 136, 137
Svět bitů	27, 51, 52, 55, 118, 119
Syntéza poznatků	12, 134
Systémový přístup	14
Systémy	
Měkké	14
Reálné	3, 8, 10, 11
Tvrdé	14, 16
Vzdělávací	64, 113

T

Tapscott D.	45, 61, 108
Technický pokrok	17, 18, 32
Technický přesah	19
Technika	6
Technologie	63, 98, 128, 129
Tektonických přesuny	45
Teorie	
ekonomická	1, 2, 20, 31, 91, 93, 124
Homansova teorie výměny	103
Neoklasické	16
Walsterova teorie jmění	107
Teroristické útoky	27
Thurow L.	33, 47
Ticoll D.	48
TQM	1
Transakční čas	90
Transakční výdaje	58
Transformační tsunami	45
Trh práce	37, 64, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 112
Tvorba bohatství	49

U

Umělé superlativy	45
UML	5
Unicorn	110, 111, 113

V

Vazby	10, 13, 18, 63, 101
Verbální komunikace	64
Virtualizace	61
Virtuální cizinci	47, 75

Virtuální vetřelci	49
Vroom	20
Vstupy	10, 96, 121
Vydírací potenciál	93
Výrobní faktor	64, 71, 75, 87, 135
Výrobní zařízení	23
Výstupy	10, 125, 137

W

Waiting line problems	9
WAP	132
Web Life Style	108
Webový životní styl	40
Welfens P.	17
Wessling H.	98
WWW stránky	35

Z

Zákon	
Gilderův	54, 55, 56, 58
Klesajících výnosů	53
Metcalfův	52, 130
Moorův	54, 55, 58
Reedův	53
Samoffův	53
Zánik mezičlánků	62
Zavedení systému	10
Ziskal J.	3
Zlatuška J.	31

6.2 Použitá literatura

Autor	Literární / elektronický zdroj
	E – byznys (samostatně neprodejná příloha časopisů Euro, Softwarové noviny a Inside) Softwarové noviny ve spolupráci s týdeníkem Euro, Praha 2000
Achuthan L., Banerji A.	Beating the Business Cycle Currency 2004; 208 p., ISBN 03-8550-9537
Alexander C.	Market Models: A Guide to Financial Data Analysis John Wiley Hoboken 2001; 445 p., ISBN 04-71899755
Benninga S.	Financial Modeling MIT Press Cambridge 2000; 640 p., ISBN 02-62024829
Berne E.	What do you say after you say hello? California 1972; 440 p., ISBN 80-7106-231-6
Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I.	The Unified Modeling Language User Guide Addison-Wesley Pub Co 1998; 482 p., ISBN 02-01571684
Boulton R., Barry D., Samek S. M.	Cracking the Value Code: How Successful Businesses Are Creating Wealth in the New Economy HarperInformation 2000; 288 p., ISBN 06-4151-650-9
Dagenais T., Gautschi D.	Net Markets: Driving Success in the B2B Networked Economy McGraw-Hill Companies 2002; 268 p., ISBN 00-7089-308-X
Dohnal J.	Řízení podniku a elektronické podnikání (přednáška na ČZU), 2002
Dohnal J., Pour J.	Architektury informačních systémů v průmyslových a obchodních podnicích. Praha: Ekopress, 1997. 301 s. ISBN 80-86119-02-5
Dyson E.	Release 21 – vize života v digitálním věku. Praha: Management Press, 2001. 287 s. ISBN 80-7261-030-9
Fibířová J. a kolektiv	Nákladové účetnictví (manažerské účetnictví I) VŠE Praha 2000; 327 s., ISBN 80-245-0095-7
Finkelstein M.	NET-WORKS: Workplace Change in the Global Economy: A Critical and Practical Guide Rowman & 2004; 184 p., ISBN 07-4251-910-4
Fisher G.	Mindsets: The Role of Culture and Perception in International Relations Yarmouth 1988, Intercultural Press; ISBN 1-877864-54-4
Gates B.	Byznys rychlostí myšlenky. Praha: Management Press, 2000. 354 s. ISBN 80-85943-97-2
Gates B.	Capitalism Works Well Interview for Toshiki Ohta, Toshihiro Yamada on March 11, 1999 in Yokohama, Japan.

Hofstede G.	Cultures and organizations: Software of the mind McGraw Hill, London 1991; 279 p.; ISBN 0-07-707474-2
Hron J., Tichá I.	Zdrojový přístup k vytváření konkurenční výhody, soubor výstupů za rok 1999, příloha k 1. průběžné zprávě o realizaci výzkumného záměru. Praha: ČZU, 1999. 744 s. ISBN 80-213-0572-X
Hušek R., Maňas M.	Matematické modely v ekonomii Praha 1989; SNTL; 352 s., ISBN 80-03-00325-3
Mach J. a kolektiv	Makroekonomie I., II., III. Praha: Credit, 1999. 552 s. ISBN 80-213-0483-9
Mach J. a kolektiv	Obecná ekonomie I. - Mikroekonomie Praha: Credit, 1998 254 s., ISBN: 80-213-0423-5
Negroponte A.	Being Digital Alfred A. Knopf, Inc., New York 1995; 207 p., ISBN 80-7261-046-5
Papík R., Michalík Pavel., Michalík Petr, Nováček L.	Internet, ekonomické, marketingové a finanční aplikace. Praha: EKOPRESS, 1998. 220 s. ISBN 80-86119-03-3
Rain T.	Diplomová práce „Informační systémy a jejich vliv na konkurenceschopnost“ KIT PEF ČZU, Praha 2002
Samuelson P. A., Nordhaus W. D.	Ekonomie Praha: Svoboda, 1995. 1011 s. ISBN 80-205-0494-X
Schroll R., Král B., Janout J., Fibířová J.	Manažerské účetnictví Bilance Praha 1997; 461 s., ISBN nepřidělena
Schwartz E. I.	Digital Darwinism Broadway Books, New York 1999; 199 p., ISBN 0-7679-0333
Slater R.	Get Better or Get Beaten, 31 Leadership Secrets from GE's Jack Welch Irwin Professional Publishing, Chicago 1994; 162 p., ISBN 80-7261-000-7
Smith. P.	Moderní marketing. Praha: Computer Press, 2000. 518 s. ISBN 80-7226-252-1
Soukup A.	Sborník prací z vědecké konference „Agrární perspektivy XII.“ na téma „Nová ekonomika a rozšíření EU“ Praha 2003, 536 s., ISBN: 80-213-1056-1
Sowell T.	Basic Economics: A Citizens Guide to the Economy, Revised and Expanded Basic Books 2003; 496 p.; ISBN 04-6508-1452
Tapscott D.	Digitální ekonomika. Brno: Computer Press, 1999. 350 s. ISBN 80-7226-176-2
Valder A., Mitáčová I.	Účetnictví I Credit PEF ČZU Praha 2000; 114 s., ISBN 80-213-0632-7
Voříšek J.	Strategické řízení informačního systému a systémová integrace.

	Praha: Management Press, 1999. 323 s ISBN 80-85943-40-9
Welfens P. J.	Interneteconomics.Net: A Macroeconomic and Schumpeterian Perspective for the New Economy Springer-Verlag 2002; 215 p., ISBN 35-4043-3376
Wessling H.	Aktivní vztah k zákazníkům pomocí CRM Praha: Grada Publishing a. s., 2003. 191 s. ISBN: 80-247-0569-9
www	http://vt-2004.astro.cz/cz/souvislosti/informace_rozsirene/G/G2_extended.pdf , 18. 6. 2004 (stránky České astronomické společnosti)
www	www.unicorn.cz (stránky společnosti UNICORN a. s.), 6. 7. 2004
www	http://www.meetup.com/ (server společnosti Meeup), 19. 7. 2004
www	http://www.electionmall.com/ (server společnosti Electionmall), 19. 7. 2004
Získal J., Havlíček J.	Ekonomicko matematické metody I, studijní texty pro distanční studium Praha 1998, 260 s., ISBN: 80-213-0462-6
Zlatuška J.	Informační technologie mění ekonomiku http://www.inside.cz/ (Měsíčník Inside 10/2000), 9. 10. 2000

6.3 Seznam zkratek

B2B	Business To Business
B2C	Business to Customer
C2B	Customer to Business
C2C	Customer to Customer
CD	Compact Disc
CRM	Customer Relationship Management
ČR	Česká republika
ECU	European Clearing Unit
EMS	Electronic Mail System
EU	Evropská unie
GDP	Gross Domestic Product
GE	General Electric
GNP	Gross National Product
GPS	Global Positioning System
HDP	Hrubý domácí produkt
HDTV	High-Definition Television
IS	Informační systémy
IS/IT	Informační systémy/informační technologie
IT	Informační technologie
MMS	Multimedia Message Systems
MPC	Marginal Propensity to Consume
MPS	Marginal Propensity to Save
MS	MicroSoft
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NDR	Německá demokratická republika
NI	National Income
NTU	National Technical University
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
OR/MS	Operation Research/Management Science
OSN	Organizace spojených národů
PARC	Palo Alto Research Center
PC	Personal Computer
POS	Point Of Sale
RSA	Rivest -Shamir -Adleman
SMS	Short Message Systems
SRN	Spolková republika Německo
SSSR	Svaz sovětských socialistických republik
TAI	Temps Atomique International
UML	Unified Modeling Language
USA	United States of America
USB	Universal Serial Bus
USD	Americký dolar

UT	Universal Time
UTC	Universal Time Coordinated
WAP	Wireless Application Protocol
WWW	World Wide Web
ZSDP	Zákona o správě daní a poplatků

6.4 Seznam grafů

GRAF 1:	ČTYŘLETÉ PRŮMĚRY RŮSTU PRODUKTIVITY V USA V OBDOBÍ 1970 – 1999.....	38
GRAF 2:	PŘÍSPĚVEK HARDWARU, SOFTWARE A TELEKOMUNIKAČNÍCH ZAŘÍZENÍ NA RŮSTU VÝSTUPU EKONOMIKY V USA BEZ ZEMĚDĚLSKÉHO SEKTORU V OBDOBÍ 1974 – 1999	38
GRAF 3:	MEZNÍ PRODUKT NA JEDNOTKU VSTUPU	54
GRAF 4:	GILDERŮV ZÁKON.....	54
GRAF 5:	MODEL PROSTOROVÉ DIFERENCIACE	67
GRAF 6:	FUNKCE POPTÁVKY (PODMÍNKY DOKONALÉ KONKURENCE V KLASICKÉ EKONOMICE NA TRHU PRODUKTU).....	88
GRAF 7:	FUNKCE POPTÁVKY PO PRÁCI V KRÁTKÉM A DLOUHÉM OBDOBÍ	88
GRAF 8:	NABÍDKOVÁ FUNKCE PRÁCE (SUBSTITUČNÍ A DŮCHODOVÝ EFEKT)	89
GRAF 9:	NEOKLASICKÝ MODEL UZAVŘENÉ EKONOMIKY	95

6.5 Seznam obrázků

OBRÁZEK 1:	HISTORICKÝ VÝVOJ MATEMATICKÝCH MODELŮ POUŽÍVANÝCH V MANAGEMENT SCIENCE	10
OBRÁZEK 2:	POSTUP MODELOVÁNÍ SYSTÉMŮ	11
OBRÁZEK 3:	SUBJEKTIVNÍ VNÍMÁNÍ EKONOMICKÉ REALITY	30
OBRÁZEK 4:	DIGITÁLNÍ NERVOVÝ SYSTÉM – B. GATES BYZNYS RYCHLOSTÍ MYŠLENKY (2000).....	42
OBRÁZEK 5:	SEGMENTY ELEKTRONICKÉHO OBCHODOVÁNÍ.....	59
OBRÁZEK 6:	ROZDÍL MEZI GDP A GNP	71
OBRÁZEK 7:	DOMÁCNOSTI A FIRMY V UZAVŘENÉ EKONOMICE	96
OBRÁZEK 8:	SPECIALIZACE A VERTIKÁLNÍ KOOPERACE FIREM V KLASICKÉ EKONOMICE	96
OBRÁZEK 9:	SPECIALIZACE A VERTIKÁLNÍ KOOPERACE FIREM V NOVÉ EKONOMICE).....	97
OBRÁZEK 10:	CRM A JEDNOTLIVÉ FÁZE VZTAHU SE ZÁKAZNÍKEM.....	99
OBRÁZEK 11:	HODNOTA VZTAHŮ SE ZÁKAZNÍKY V CRM – ZDROJ: WESSLING (2003)	102
OBRÁZEK 12:	INFORMAČNÍ DÁLNIČKY A KOMUNIKACE VE SVĚTĚ BITŮ (ZDROJ: VOŘÍŠEK J.: STRATEGICKÉ ŘÍZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU A SYSTÉMOVÁ INTEGRACE, MANAGEMENT PRESS, 1999, 323 s.)	117
OBRÁZEK 13:	VAZBY MEZI PRVKY ŘÍZENÍ, SLOŽKAMI INFORMAČNÍHO SYSTÉMU PODNIKU A ÚKOLY MANAŽERSKÉHO ÚČETNICTVÍ.....	157
OBRÁZEK 14:	ÚČTOVACÍ SCHÉMA ZAKÁZKOVÉ METODY (ZDROJ: SCHROLL (1997)).....	161

6.6 Seznam rovnic

ROVNICE 1:	SOUSTAVA ROVNIC MODELU PROSTOROVÉ DIFERENCIACE.....	68
ROVNICE 2:	JEDNODUCHÝ PENĚŽNÍ MULTIPLIKÁTOR	84
ROVNICE 3:	REDUKOVANÝ PENĚŽNÍ MULTIPLIKACE	85
ROVNICE 4:	VZTAH DVOU OSOB (A A B) A JEJICH DISTRIBUTIVNÍ SPRÁVEDLNOST	107

6.7 Seznam tabulek

TABULKA 1:	POROVNÁNÍ NĚKTERÝCH VLASTNOSTÍ TVRDÉHO A MĚKKÉHO SYSTÉMU	15
TABULKA 2:	DVANÁCT TÉMAT NOVÉ EKONOMIKY	64
TABULKA 3:	CESTA OD STARÉ K NOVÉ EKONOMICE VE SPOLEČNOSTI BOING.....	65
TABULKA 4:	TRŽBY INTERNETOVÝCH FIREM A JEJICH PROCENTICKÝ NÁRŮST DLE JEJICH PŮVODU, ZDROJ: CENTER FOR RESEARCH IN ELECTRONIC COMMERCE, GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS, UNIVERSITY OF TEXAS AT AUSTIN, © 2001	77
TABULKA 5:	KOMPARACE CHARAKTERISTIK TRHU PRÁCE V KLASICKÉ A V SÍŤOVÉ EKONOMICE.....	93
TABULKA 6:	PRÁCE V KLASICKÉ VERSUS PRÁCE V SÍŤOVÉ EKONOMICE.....	110
TABULKA 7:	STUDIUM V KLASICKÉ VERSUS STUDIUM V SÍŤOVÉ EKONOMICE.....	113
TABULKA 8:	DIGITÁLNÍ ZNAKY NEVERBÁLNÍ KOMUNIKACE	115
TABULKA 9:	KOMUNIKACE A MEZILIDSKÉ VZTAHY V KLASICKÉ VERSUS V SÍŤOVÉ EKONOMICE.....	116
TABULKA 10:	ZÁBAVA A VOLNÝ ČAS V KLASICKÉ VERSUS V SÍŤOVÉ EKONOMICE	119
TABULKA 11:	POLITICKÁ ANGAŽOVANOST V KLASICKÉ VERSUS V SÍŤOVÉ EKONOMICE	122
TABULKA 12:	KOMPARACE ÚČETNICTVÍ V KLASICKÉ A V NOVÉ EKONOMICE.....	166

7 Přílohy

7.1 Internetový čas versus tradiční měření času

Dějiny naší planety spojuje společné nehmotné a nezničitelné pouto kterým je všudypřítomný čas. Pojem času nabýval postupem civilizace stále většího významu a nakonec se stal měřítkem života i všech dějů v přírodě. V ranných dobách neměl člověk žádnou potřebu měřit přesně čas. Východ a západ Slunce, fáze měsíce a střídání ročních období byly pro přežití postačující. Náročnější civilizace požadovaly přesnější měření času. Čas není ničím mimo nás, nýbrž sama naše existence je časová, žijeme a jsme nejen v čase, nýbrž jako čas. Proto hraje čas významnou roli v každém příběhu, ve vyprávění a v jazyce vůbec. Objevily se nespočetné filozofické úvahy a definice času. Čas byl i věcným objektem vědců. Není proto divu, že pojem času zásadním způsobem ovlivnil smýšlení ekonomů a také badatelů v oblasti informačních technologií.

Ač se na tuto skutečnost někdy zapomíná, otázkami času se zabýval ve svém díle již Aristoteles. Pro problémy související s měřením času mají v jeho díle největší význam pasáže z tzv. Aristotelovy filozofie teoretické, k níž náleží i „druhá filozofie“- fyzika. Aristoteles definoval jako první tzv. časový paradox: "Vnímáme čas, jen když zaznamenáváme pohyb", prohlásil. Do fyziky uvedl mnoho bystrých postřehů i celou řadu bystrých závěrů. Díky posvátné úctě, kterou k němu choval středověk (církvní sněmy pokutovaly odchylky od jeho názorů), v ní vydržely hezkých pár století. Všiml si například, že kámen padá rychleji než pírkó a vyvodil z toho, že rychlost padajících těles je přímo úměrná jejich tíze, aniž by ho napadlo udělat pokus s různě těžkými kameny. Tento názor vyvrátil až Galilei.

Dále můžeme na tomto místě vzpomenout na dílo Ch. R. Darwina. V jeho poslední publikaci „Schopnost pohybu u rostlin“ (1871) se zabýval živými hodinami rostlinných organismů. Byl přesvědčen, že schopnost rostlin měřit čas souvisí s jejich adaptačními schopnostmi.

Hovoříme-li zde o čase, nelze se nezmínit o díle Alberta Einsteina. Jeho práce ovlivnila dílo a uvažování všech následujících generací. Einsteinova „Teorie relativity“ vyústíje v následující závěr: Čas a prostor neexistují samy o sobě, nýbrž v takovém univerzálním vzájemném spojení, že ztrácejí svou samostatnost a vystupují jako relativní stránky jediného nedělitelného časoprostoru. Geometrické vlastnosti těles a chod hodin závisí na gravitačních polích a ta opět vytváří hmotu. Teorie relativity zobecňuje vědecké zkušenosti s daleko širší-

mi a hlubšími oblastmi skutečnosti, než tomu bylo v klasické newtonské mechanice. Einstein sám ji však skromně označil za výsledek organického rozvíjení Newtonových myšlenek.

Ve výčtu by bylo možné pokračovat. Také J. Kepler, J. B. Lamarck, C. Linne, či I. Newton se ve svých dílech zabývali otázkami času z nejrůznějších úhlů pohledu.

Nyní však obraťme pozornost k samotnému pojmu času. V různých knižních a elektronických zdrojích je možné k tomuto pojmu nalézt nesčetné množství odborných statí. Stručný souhrn teoretických poznatků týkajících se pojmu čas poskytuje server České astrologické společnosti.

Náš vyvíjející se vesmír má čtyři základní složky: hmotu, záření, prostor a čas. Všechny tyto složky mohou být měřeny s velkou přesností. Každý opakující se jev může být použit k měření uplynulého času. Příroda dala už našim předkům tři úkazy, podle nichž lze měřit čas: Jeden den (perioda střídání světla a tmy) je dána rotací Země kolem své osy. Sluneční den trvá asi o 4 minuty déle než jedna otáčka vzhledem ke hvězdám. Střed slunečního disku (skutečného Slunce) se pohybuje po ekliptice s proměnlivou rychlostí - rychleji v zimě, pomaleji v létě. Proto byl astronomy zaveden pojem „fiktivní Slunce“, které se pohybuje po rovníku s konstantní rychlostí. Myšlené Slunce a skutečné Slunce se potkávají jednou ročně v bodě jarní rovnodennosti. Jeden oběh Měsíce kolem Země (= synodický měsíc) je používán jako měsíc a jeho čtvrtina je týden. Měsíc v první čtvrti, celý Měsíc a Měsíc v poslední čtvrti je viditelný pro každého a odkudkoli a časový interval mezi fázemi je sedm dní (jeden týden) a 9 hodin. Celý synodický měsíc trvá 29,5 dne. Měsíční kalendář proto alternuje od 29 do 30 dnů. Jeden oběh Země kolem Slunce je jeden rok. Rytmus života v biosféře je dán tropickým rokem. Je to časový interval mezi dvěma přechody Slunce přes bod jarní rovnodennosti. Bod jarní rovnodennosti je posouván po ekliptice směrem na západ, takže je tropický rok o 20 minut kratší než celý oběh Země kolem Slunce (=360 stupňů) zvaný hvězdný rok.

Dny, roční sezóny a fáze Měsíce byly považovány za dob nomádů a primitivních zemědělců dostatečné „potřeby“ k měření času. Během historie lidstva se však přístroje k měření času neustále vyvíjely. První, kdo začal dny rozdělovat po 12 hodinách, byli Chaldejci. K tomu používali sluneční hodiny. Po nich následovaly různá vylepšení hodin: vodní hodiny, přesýpací hodiny, mechanické hodiny (s kyvadlem), elektrické hodiny (piezoelektrickým krystalem) a nakonec atomové hodiny (s Cesium 133 či jinými atomy). Náš způsob života je zcela závislý na přesném měření času. Věda, komunikování, doprava, výroba i jiné odvětví se bez znalosti přesného času neobešly. První atomové hodiny pochází z Velké Británie z roku 1955.

Časový systém a jednotky:

- **Absolutní čas.** Podle Newtona (v jeho Principia) je čas nezávislý na věcech a událostech, čímž je myšleno, že je absolutní. Kdyby všechna hmota z vesmíru zmizela, neovlivnilo by to ani absolutní čas, ani absolutní prostor.
- **Atomový čas.** Je to čas využívající přirozenou frekvenci atomů. Ve většině atomových hodin je použito Cesium 133. První atomové hodiny byly zkonstruovány v Národní fyzikální laboratoři Anglie, v roce 1955. Izotop Cesia osciluje 9 192 631 770 krát za sekundu. V roce 1967 bylo na této vlastnosti založená nová definice času. Důvodem bylo to, že frekvence Cesia je velmi stabilní. Dobré atomové hodiny jsou schopné udržovat čas s přesností 1 sekundy na 15 miliónů let. V dnešní době pracují vědci na jejich zlepšení. Cílem je zvýšit jejich přesnost na 1 sekundu na 10 miliard let.
- **JD (Juliánské datum)** je počet dnů, které uběhly od poledne 1. ledna 4713 př. našim letopočtem. Juliánské datum je počet Juliánských dní plus díl předcházejícího dne před předešlým polednem. Např. 2 437 666.50 JD uplynulo od půlnoci 1. ledna 4713 před n.l. do 2. ledna 1962.
- **Myšlené Slunce.** Fiktivní bod nad zemským rovníkem, které se pohybuje s konstantní rychlostí k východu a prochází bodem jarní rovnodennosti i skutečným Sluncem. Jeho úhlová vzdálenost od poledníku určuje myšlený sluneční čas.
- **MJD** začíná o půlnoci a pro zjednodušení je odečítáno od JD 2 400 000.5 dne. JD ani MJD neobsahuje žádné přechodné roky, měsíce. Je to nepřetržitá, ničím nerušená, časová stupnice, a jako taková je využívána v historii a astronomii.
- **Relativistický čas.** Vzhledem k speciální teorii relativity má každá věc svůj čas. Podle rčení: "Omnia tempus habent"). Měřený tok času u rychle se pohybujících objektů (např. částic v urychlovačích nebo kosmické záření) je zpomalován.
- **S, Sekunda, atomová sekunda.** Oficiální definice zní: "La seconde est la durée de 9 192 631 770 périodes de la radiation correspondant a la transition entre les deux niveaux hyperfins de l'état fondamental de l'atome de césium 133"
- **Sluneční den.** Zdánlivý sluneční den – časový interval, během něhož skutečné Slunce přejde mezi dvěma poledníky. Myšlený sluneční den – časový interval, během něhož myšlené Slunce přejde mezi dvěma poledníky.
- **TAI, Mezinárodní atomový čas.** (Temps Atomique International). V roce 1960 byly vynalezeny vhodné technologie k porovnávání celosvětového času a byla ustanovena atomová stupnice času. Velké množství atomových hodin po celém světě

(v dnešní době je jich kolem 350) posílají své časy do Mezinárodního úřadu de l'Heure (BIH), kde je měřen TAI. Je to vlastně statistická časová stupnice.

- **UT**, Universální čas je myšlený sluneční čas Greenwichského poledníku. Je počítán z Greenwichské pólnoci a jeho jednotkami jsou myšlené sluneční dny. Korepondují se životem na Zemi.
- **UTC**, Koordinovaný universální čas je universální čas (= době rotace Země) koordinovaný s Mezinárodním Atomovým časem (TAI). UTC proto zahrnuje obojí – praktickou rotaci Země a obdivuhodnou pravidelnost atomové oscilace. Na rozdíl od TAI, UTC počítá celé sekundy a někdy (když je rozdíl UT a TAI 0,9 sekundy) je odečtena či přičtena přechodná sekunda.

Evoluce však dovedla lidstvo do stádia, kdy výše uvedené jednotky času nejsou dostačující. Z hlediska globální komunikace, transatlantických obchodních aktivit a soudobých informačních potřeb bylo s růstem užívání internetu nutné zavést ještě jednu jednotku času. Je jí tzv. **internetový čas**.

Internetový čas reprezentuje zcela nové pojetí globálního času. Bourá bariéry časových pásem a zeměpisných hranic.

Tento způsob monitorování času zavedla švýcarská firma Swatch 28. října 1998. Skutečný den, který má 24 hodin byl rozdělen na 1000 dílků (tzv. „beatů“, česky „zavináčů“). Jeden dílek představuje 1 minutu a 26,4 sekund. Tedy, když budeme mít v České republice na hodinkách právě poledne, bude internetový čas ukazovat @500. Internetový čas je stejný na celé planetě. Můžete si tak domluvit schůzku s kýmkoliv na světě, aniž byste složitě přepočítávali časové zóny. @000, tedy „internetová pólnoc“ je v našem časovém pásmu (GMT +1) stanovena na skutečnou pólnoc (00:00). Například v Americe však @000 připadá na pět hodin odpoledne a v Japonsku na osm hodin ráno. Uvedené časové údaje platí pro standardní čas, v letním čase se internetový čas automaticky přepočítá podle určité časové zóny.

Význam času pro ekonomické modelování je více než zřejmý. Čas a pohyb o kterém píše A. Einstein ovlivnili nejen matematiky, fyziky, astronomy ale též ekonomy a informatiky.

Časoprostor je pro ekonoma, uživatele i tvůrce ekonomického modelu relativní. Transport hmotných statků je realizován po určité trase za určitý čas. Logicky platí, že s délkou přepravní trasy roste čas nutný na přepravu. Také přepravní náklady mají variabilní složku závislou na vzdálenosti mezi výchozím a cílovým místem (např. spotřeba pohonných hmot na jeden km).

Přeprava informací probíhá také v čase, avšak rovina časoprostoru má ve vztahu k nákladům zcela jiný charakter. Při ceteris paribus lze tvrdit, že vzdálenost mezi výchozím a cílovým místem není hlavní determinantou celkových přepravních nákladů. Při přenos dat prostřednictvím internetu jsou mnohem důležitější náklady na připojení k internetu než vzdálenost, na kterou je informace přenášena.

Řada modelů v oblasti managementu, obecné ekonomie či podnikové ekonomiky s pojmem času explicitně či implicitně pracuje. Některé modely užívají času jako proměnné. V některých modelech je časová diskontinuita samotným cílem modelování. Jako příklady lze uvést: Stochastické modely, modely hromadné obsluhy, teorii racionálního očekávání, či modely ekonometrické.

Až do nástupu internetových technologií chápali a ekonomové a manažeři čas nejčastěji v kontextu konkrétního místa (prostoru). Přesněji řečeno: O ekonomických jevech bylo uvažováno v konkrétních kombinacích místa a času. To však změnil příchod informačních technologií, díky kterým padá bariéra prostorové diferenciaci. Stovky a tisíce kilometrů vzdálenosti mezi obchodními či komunikačními partnery nehrají již dnes v řadě případů roli.

Internetový čas se tak stal novou „e-metrikou“ času, která v historii lidstva nemá obdoby. To zásadním způsobem změnilo způsob aplikace „klasických“ ekonomických a manažerských postupů, které byly v éře klasické ekonomiky takřka nedotknutelné.

7.2 Proměny účetnictví v nové ekonomice

7.2.1 Funkce účetnictví v tržní ekonomice – klasické pojetí

Účetnictví lze dle Valdera a Mitáčové (2000) definovat takto: „Účetnictví je samostatný obor sociálně ekonomických informací, který na podnikové úrovni vytváří ucelený systém s vlastními kontrolními prvky, a který s využitím bilančních metod sleduje průběh reprodukčního procesu a poskytuje o něm průkazné informace finančního charakteru.“

Účetnictví má v zásadě tři základní okruhy uživatelů:

- makroekonomy a národohospodáře
- úředníky státních orgánů (ministerstvo financí, finanční úřady, finanční policie, atd.)
- manažery, rozpočtáře, majitelé a další interní uživatelé účetních výkazů.

Valder a Mitáčová (2000) popisují podobně jako Schroll (1997) či Fibírová (2000) požadavky kladené na účetní výstupy.

Budeme-li nahlížet na tyto potřeby z nejméně agregované po nejvíce agregovanou úroveň, musíme naší pout' začít na úrovni podnikové. Potřeby podnikatelských subjektů vyžadují, aby účetnictví poskytovalo podklady pro finanční řízení a dále přímo navazovalo na rozpočetnictví a kalkulaci vlastních nákladů výkonů. Výstupy z účetnictví musí sloužit jak vedoucím pracovníkům podniku firem, tak i jejich vlastníkům (majitelům, akcionářům, apod.). Z tohoto hlediska je na účetnictví kladen požadavek, aby poskytovalo věrný obraz o skutečnosti, která je jeho předmětem.

Druhou úrovní agregace účetních výstupů je úroveň státních orgánů. Pro daňové potřeby státních orgánů musí účetnictví poskytovat podklady potřebné pro zjištění daňového základu. Tyto údaje musí být průkazné.

Mezinárodní úroveň je charakteristická potřebou respektovat mezinárodně uznávané účetní standardy a direktivy pro účely bezchybné komparace účetních výkazů.

Klasické pagatorní účetnictví má dle Valdera a Mitáčové (2000) dva hlavní úkoly:

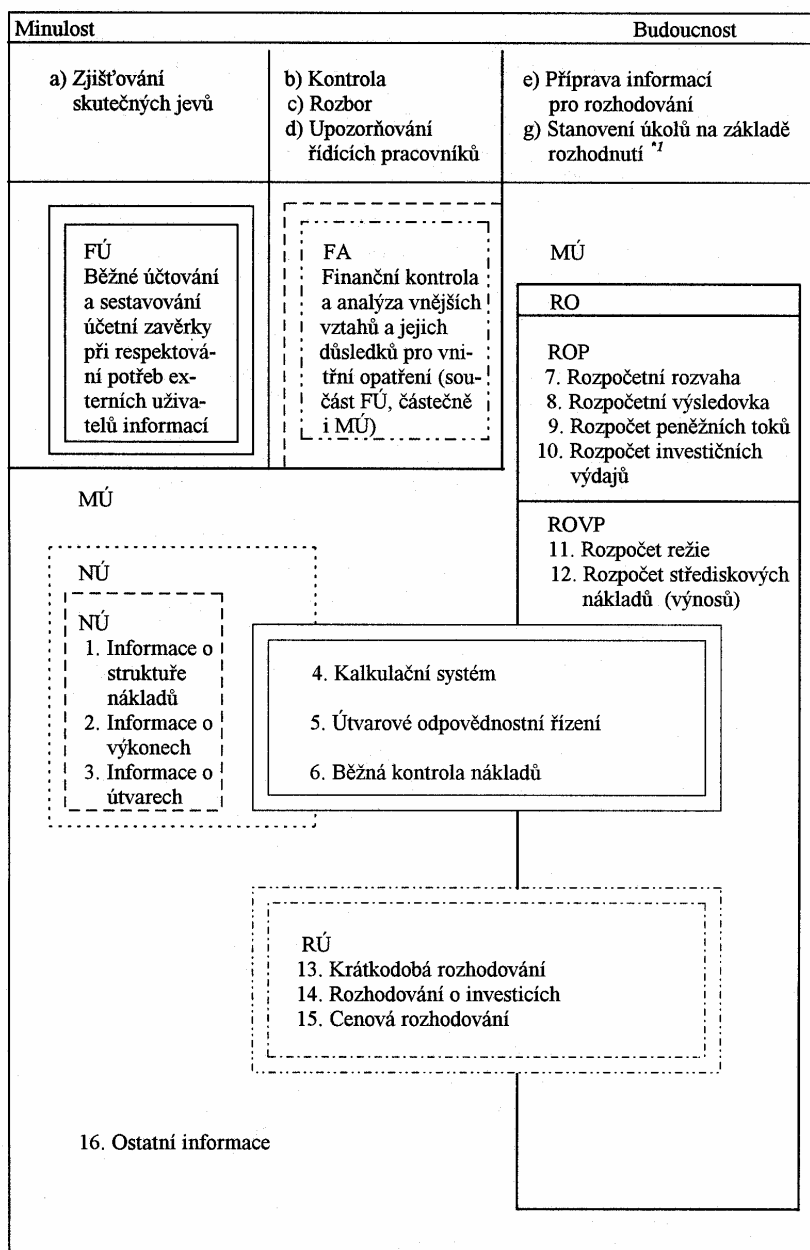
1. Poskytnutí přehledu o stavu hospodářských prostředků k určitému datu (uskutečňuje se pomocí rozvahy),

2. Zjištění hospodářského výsledku za sledované období (uskutečňuje se pomocí výkazu zisků a ztrát).

Jako základní technický prostředek účetnictví lze označit jeden účet. Účet se používá pro evidování operací, které jsou předmětem účetnictví. Na účtu jsou sledovány stavy a změny stavu aktivní nebo pasivní rozvahové položky, popřípadě jen její části. Ve schématickém znázornění má účet tvar písmene T. Účty ve tvaru písmene T jsou využívány především v učebnicích a skriptech věnovaných účetnictví a dále v takových materiálech, které vyžadují názornost, přehlednost a srozumitelnost. Mnoho účetních si přivyklo na uvažování o hospodářských skutečnostech z úhlu „MD“ a „Dal“. Lze konstatovat, že T účty a s nimi spojená terminologie usnadňují účetním profesionálům komunikaci. Jednotlivé účty jsou spojovány do účtovacích schémat, která obsahují nejen účty ve tvaru písmene T, ale také naznačení konkrétních vazeb a konkrétních způsobů zaúčtování.

Finanční (pagatorní) účetnictví je však jen jednou z několika účetních disciplín. Mnoho obyvatel ČR se mylně domnívá, že jediným úkolem účetnictví je zjištění základu daně z příjmů. Jak naznačuje citát v úvodu této kapitoly, mnozí se také domnívají, že cílem účetnictví není poskytnout věrný a pravdivý obraz o průběhu hospodářských skutečností, ale naopak poskytnout takové zobrazení hospodářské skutečnosti, které vyústí v minimální fiskální povinnost. Je to dáno zřejmě tím, že totalitní režim zprofanoval účetní profesi. Účetní profesionálové dnes pozvolna zvedají hlavu a začínají se zapojovat do mezinárodních certifikačních programů s cílem očistit účetní profesi a garantovat svému zaměstnavateli (a také uživatelům účetních výkazů) vlastní odbornou fundovanost. Tato cesta je o to těžší, že mnoho soudobých hospodářských deliktů majících mnohdy mezinárodní rozměr vzniklo díky závažným chybám v účetnictví velkých a významných firem.

Kromě pagatorního účetnictví dnes firmy hojně využívají nástrojů nákladového a manažerského účetnictví. Vazby mezi pagatorním, nákladovým, manažerským účetnictvím a ostatními částmi podnikového informačního systému dobře schematicky znázorňuje obrázek publikovaný Schrollem (1997).



Obrázek 13: Vazby mezi prvky řízení, složkami informačního systému podniku a úkoly manažerského účetnictví

Naše „kontinentální“, převážně kogentní, účetní legislativa se nyní vypořádává se dvěma hlavními problémy: 1. Se vstupem ČR do EU a s tím spojenou harmonizací a 2. se změnami informačních potřeb uživatelů účetních výkazů a změnami technologických podmínek vedení účetnictví. V další kapitole bude pojednáno právě o bodu číslo 2.

7.2.2 Účetnictví v zajetí světa bitů

Přesun aktivit ze světa atomů do světa bitů mění požadavky na informační výstupy poskytované účetnictvím. Mění se také pracovní postupy spojené s pořizováním, oběhem a zaúčtováním účetních dokladů. Za hlavní příčiny těchto změn lze označit následující body:

- Roste počet účetních jednotek s územně roztržštěnou organizační strukturou. Firemní ústředí koordinuje činnost několika poboček, ve kterých dochází k nejrůznějším typům hospodářských a účetních operací. Firmy vedou své účetnictví pomocí účetního SW, který má na pozadí jedinou rozsáhlou účetní databázi, která musí agregovat data ze všech poboček. Současně však rostou požadavky na alokaci nákladů a výnosů na jednotlivá výrobní, nákladová či zisková střediska. Je tedy zřejmé, že primární účetní doklady vznikají prostorově diferencovaně, zatímco manažeři požadují agregaci účetních dat ve výsledovkách po střediscích, činnostech a zakázkách.
- Je zřejmá snaha o snižování transakčních nákladů na vedení účetnictví a administrativy a současně snaha o automatizaci oběhu účetních dokladů. Gatesova vize „bezpapírové kanceláře“ v praxi vede ke snižování provozních nákladů, zrychlení obrátkovosti skladových zásob a tím i k dosažení konkurenční výhody. Administrace a zaúčtování dokumentů souvisejících s obchody realizovanými v kyberprostoru (ve světě bitů) mohou být z velké části automatizovány. Pokud si zákazník „vloží do e-košíku“ libovolnou „skladovou položku“ a odešle objednávku, firma již nemusí data z objednávky opisovat, ale stačí jí provést import do jejího účetního programu¹¹. Podobně lze automatizovat oběh faktur a dalších účetních dokladů. Z hlediska systémové integrace lze říci, že dokonalé propojení plánování, řízení, logistiky, skladování, administrativy a účetnictví vede k zpřehlednění informačních toků uvnitř každé firmy.
- Správa skladových karet nabízených ve webovém obchodě je dle požadavků firem v ideálním případě propojena přímo na firemní účetní a ekonomický software. Výhodou tohoto řešení je maximální zjednodušení správy e-shopu.
- Mění se požadavky uživatelů účetnictví. Velké nadnárodní korporace potřebují agregovat data o objemu prodeje z jednotlivých regionů do souhrnných sestav. V jedné společnosti pracují uživatelé hovořící více jazyky. Proto musí dnešní apli-

¹¹ Importy jsou možné řadou způsobů: Od plně automatizovaných EDI systémů, přes dávkové importy objednávek až po jednorázové importy objednávek došlé e-mailem.

kace nabízet ovládací prvky ve více jazykových mutacích. Také účetní sestavy musí být k dispozici ve více jazykových verzích.

- Roste požadavek na propojení účetních aplikací s aplikacemi určenými pro výpočet a optimalizaci daní a vyplňování daňových přiznání¹². Výpočet a vykázání fiskální povinnosti je s ohledem na komplikovanost daňové legislativy pro mnohé firmy z hlediska transakčních nákladů velmi vysokou položkou. Současně je třeba si uvědomit, že kvalitní účetní aplikace musí obsahovat vnitřní kontrolní mechanismus, jehož prostřednictvím zabrání uživateli v modifikaci záznamů, které vstoupili do již uzavřeného a odevzdaného daňového přiznání (to platí např. u přiznání k DPH). Také samotné podání daňového přiznání je dnes možné realizovat nejen v tištěné formě, ale i ve formě elektronické.
- Účetní aplikace jsou používány jak odborně erudovanými účetními, tak i účetnictví neznalými osobami. Stále častěji se lze setkat s modelem, kdy primární doklady zapisují méně kvalifikovaní uživatelé (prodavačky, fakturantky, brigádníci, typisté, ...) a samotné zaúčtování provádí kvalifikovaný účetní profesionál. Velmi dobře je tento model patrný při pohledu na práci firem poskytujících účetní služby. V klasickém modelu je situace následující: Zákazník vezme vytištěné papírové doklady a donese je do účetní firmy. Firma doklady zaúčtuje, poskytne uživateli požadované výstupy a vystaví fakturu za poskytnuté služby. Ve světě bitů však může oběh účetních dokladů fungovat elegantnějším způsobem. Účetní firma a zákazník mají nainstalovanou účetní aplikaci, které dokáže přenášet pořízené účetní doklady z místa A (od zákazníka) do místa B (do účetní firmy) a zpět. Tímto způsobem je možné snížit náklady na opětovné zapisování již jednou v digitálně podobě existujících dokladů až o 70% a omezit riziko „chyby z překlepu“. Navíc dochází k časovým úsporám na obou stranách. Také má zákazník účetní firmy k dispozici tiskové sestavy nejen v tištěné ale i v digitální podobě.
- Ve firmách roste počet uživatelů účetních aplikací. Tento trend vyžaduje, aby aplikace disponovala nastavením přístupových práv, historií zápisů a oprav účetních zápisů a dobře propracovanými kontrolními prvky a omezeními, která zabrání evidentním chybám. Je třeba upozornit, že praktická dovednost v užívání účetního programu není dostačující pro komplexní vedení účetnictví (popř. daňové evidence). Ovládnutí účetního programu tak není možné ztotožňovat se znalostí účetnic-

¹² Někteří nepoučení uživatelé tak nabývají dojmu, že vypočítá-li aplikace daňovou povinnost vyšší než 0, je to automaticky chyba aplikace.

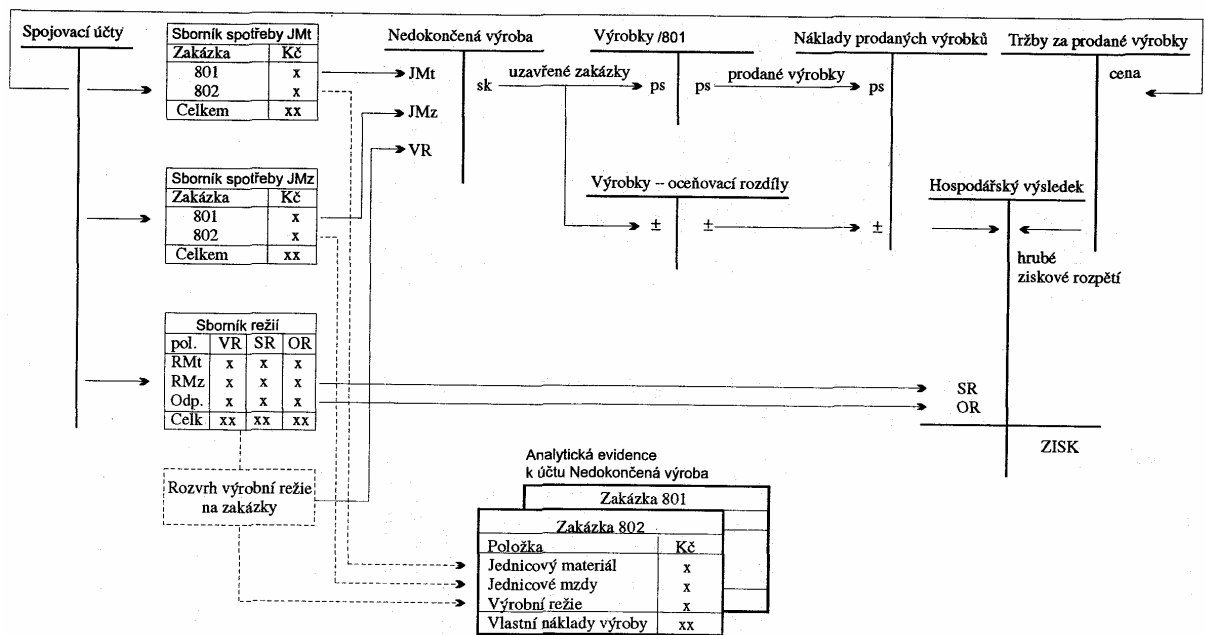
tví. Předchozí věta platí však oboustranně: znalost účetnictví neznamená, že nepoučený účetní profesionál dokáže s jemu neznámou aplikací vést bezchybně účetnictví. Účetnictví ve světě bitů proto vyžaduje dobrou kombinaci znalostí teorie účetnictví a praktických dovedností spojených s užíváním účetní aplikace.

- Rostou požadavky na propojení účetních a ekonomických systémů s pokladními systémy a s hardwarem pro čtení a tisk čárových kódů. Soudobé účetní a ekonomické aplikace musí dokázat komunikovat se čtečkami čárových kódů, paragonovými tiskárnami, registračními pokladnami, fiskálními moduly, LCD zákaznickými displeji, atd.
- Roste požadavek na on-line přístup do ekonomického a účetního softwaru. Manažeři si pomalu zvykají na možnost vzdáleného přístupu do jejich firemního účetnictví. Ať jsou na služební cestě, na dovolené, či na obědě mají díky moderním technologiím možnost podívat se na libovolné tiskové sestavy v aktuální podobě.

7.2.2.1 Účet a účetní metody v digitální ekonomice

Účetní, finanční manažeři a ekonomové mají pevně zafixovanu práci se základním prvkem účetnictví, tedy s účtem ve tvaru písmene T. Z hlediska pedagogického to lze považovat za dobrý výsledek naší vzdělávací soustavy, z hlediska jejich schopnosti řešit nové informační potřeby kladené na bedra účetních profesionálů pracujících ve firmách které podnikají ve světě bitů je to však do jisté míry handicap.

Teorie manažerského účetnictví například popisuje postupy pro realizaci tzv. zakázkové metody, stupňové metody a fázové metody.



Obrázek 14: Účtovací schéma zakázkové metody (Zdroj: Schroll (1997))

Na účtovacím schématu zakázkové metody je zřejmé, jak je celý postup účtování v této metodě pracný a zdlouhavý. Navíc je třeba si uvědomit, že externí uživatel nedostává jako výstup podobné účtovací schéma. Externí uživatelé dostávají zpravidla tabulky a grafy, které ziskovost jednotlivých zakázek prezentují mnohem lépe a přehledněji.

Ať už podnik používá fázovou, stupňovou či zakázkovou metodu, dříve či později dojde k závěru, že jejich vykazovací schopnost je do velké míry omezená. Každá z těchto účetních metod se totiž dívá na transformační proces z jiného úhlu a je vhodná pro jiné typy účetních jednotek. Požadují-li uživatelé účetních sestav větší varietu výstupů, dochází často k tomu, že ani jedna z těchto tří metod není dostačující. Kombinace metod vede k mnohdy k duplicitám, k přílišné složitosti a k chybám které se přenášejí z okruhu manažerského účetnictví do okruhu účetnictví finančního.

Problém je právě v základním prvku účetního systému, tj. v účtu. Účet má dvě strany „MD“ a „Dal“. Díky dvojstrannosti účtu tak může fungovat základní zásada podvojnosti a souvztažnosti účetních zápisů. Skutečnost, že má účet jen dvě strany však vede nutně k tomu, že při volbě konkrétních účetních postupů si uživatel předem vymezení konečnou množinu pohledů na účetní data, kterou již nebude bez samotné změny zvolených účetních postupů možné rozšířit. Změna účetních postupů je ovšem z hlediska zásady stálosti účetních metod v průběhu účetního období jen obtížně realizovatelná.

Způsob záúčtování nesmí bránit možnosti dívat se na účetní data ze všech možných úhlů. Proto je vhodné chápat účetní data nejen jako „zápisy na stranách MD a Dal“, ale spíše

jako „datovou kostku“. Pro uchování možnosti dívat se na účetní data z různých úhlů, agregovat je dle různých kritérií a vytvářet z nich různé tiskové sestavy, je vhodné zapisovat některá data „mimoúčetně“. Soudobé účetní aplikace například umožňují provádět alokaci nákladů a výnosů na střediska, činnosti a zakázky formou příznaků připojených k účetním záznamům v databázi firemního účetnictví. Účetní aplikace neshromažďuje data na konkrétním analytickém účtu dle jeho příslušnosti k středisku, činnosti či zakázce, ale umožní uživateli vybrat v databázovém poli „středisko“, „činnost“, či „zakázka“ jednu konkrétní hodnotu z předem definovaného číselníku (seznamu). Tato forma alokace tak uživateli umožňuje dívat se v kterémkoliv okamžiku na výsledovku dle středisek, činností a zakázek.

Ukazuje se, že konzervativní setrvávání u vykazování veškerých účetních dat jen s využitím podvojných předkontací je sice „účetně čisté“ řešení daného problému, avšak manažersky řešení neefektivní, časově náročné a nákladově nepřiměřeně drahé.

Důležitým aspektem vedení účetnictví v digitální ekonomice je předávání účetních dokladů v digitální podobě. Když jsem v roce 2001 psal svou diplomovou práci (obhájena byla v roce 2002), zařadil jsem do ní kapitolu s názvem „Účetní SCI-FI“. V ní jsem mimo jiné napsal: „...Pojďme si však na chvíli představit, že všechny tyto legislativní problémy jsou již za námi, firmy mohou zápisy ve svých účetních knihách prokazovat digitálně podepsanými elektronickými účetními doklady a státní správa bude akceptovat daňová přiznání v elektronické podobě. Až tato doba nastane, dojde k zásadním změnám v celém účetnictví.

Především dojde k dalšímu zdokonalování účetního software. Nová generace účetního software umožní výměnu účetních dokladů mezi obchodními partnery a státní správou takovým způsobem, že doklad bude vystaven jednou stranou, přičemž strana druhá nebude muset doklad do systému již opisovat, ale bude postačovat doklad „převzít“, tj. dát účetnímu programu příkaz k automatickému zaúčtování účetního dokladu. To bude samozřejmě předpokládat vznik nových účetních a softwarových standardů, dá se ovšem očekávat, že na rozdíl od jiných „standardizačních polemik“ by např. jednání o standardizované podobě elektronické faktury nemusela být nějak zvlášť obtížná.

Tím, že se sníží počet operací, kde může lidský faktor způsobit chybu, se podstatně sníží výskyt chyb v celém transakčním řetězci. Software bude doplněn vhodnými kontrolními mechanismy, které budou verifikovat správnost automatického zaúčtování „převzatých“ dokladů. Tím se výrazně sníží počet rutinních účetních operací a dojde k poklesu poptávky po pomocné účetní síle. Účetní pak budou mít dostatek času, aby se zabývali účetní metodikou a

atypickými účetními případy, protože valnou část rutiny za ně vyřídí přímo jejich účetní programy.

Změny v samotném účetnictví povedou samozřejmě také ke změnám v práci auditorů. Dá se očekávat, že vznik nové generace účetního softwaru bude souběžně doprovázen vznikem softwarových nástrojů pro auditory. Účetní programy by do budoucna mohly obsahovat přímo funkčnosti, přístupné pouze auditorům, nebo by také bylo možné, aby výrobci software prodávali ke svým produktům speciální auditní moduly. Tyto auditní funkčnosti či moduly by dokázaly provést kontrolu řady účetních dokladů automaticky a auditor by měl dost času na kontrolu podezřelých či neobvyklých transakcí. Dá se očekávat, že by takováto změna v práci auditorů vedla ke snížení nákladů na audit účetní jednotky.

Při tak zásadních změnách v práci účetních a auditorů by své postupy museli změnit i kontroloři finančních úřadů. Pomocí softwarových nástrojů by mohly finanční úřady lépe, účinněji a rychleji rozkrývat případy hospodářské trestné činnosti...“

Je potěšující, že velká část mého SCI-FI se již naplnila. Zákon o účetnictví již dnes staví na roveň pojem účetní doklad a účetní záznam, existuje státem garantovaná certifikační autorita, jejíž certifikáty digitálního podpisu umožňují podepisovat faktury a další účetní doklady obíhající ve světě bitů. Finanční úřady začínají akceptovat základní typy digitálních daňových přiznání. Při kontrole daňových přiznání používají specializované informační systémy, které odhalí chyby poplatníka. 19. října 1994 vydala Komise evropských společenství dokument s názvem „Doporučení komise o právních aspektech elektronické výměny dat“, v němž vytvořila základ pro budoucí standard elektronické faktury. Zákon o dani z přidané hodnoty dnes přesně definuje náležitosti faktury (bez ohledu na její formu). Poslední bod mé vize týkající se auditních modulů je zatím otevřenou záležitostí. Hlavní překážkou zde není technologie. Hlavní překážkou je obava auditorů ze skutečnosti, že snížení pracnosti auditu by vedlo ke snížení odměny poskytnuté za audit. Auditorická lobby je zatím silnější než přirozený tržně regulační mechanismus, který by spustil vývoj nových modulů.

Výše zmíněná možnost realizovat elektronické podání daňového přiznání má svou relativně novou legislativní úpravu. Podmínky podání v daňových věcech prostřednictvím datové zprávy upravuje v návaznosti na § 21 Zákona o správě daní a poplatků (dále jen ZSDP) pokyn č. D-252. V souladu s tímto pokynem a zejména s ustanovením § 40 odst. 2 ZSDP musí být v případě podání daňového přiznání elektronickou formou bez zaručeného elektronického podpisu obsah i uspořádání údajů na počítačových sestavách zcela totožné s příslušnými tiskopisy nazvanými „Daňové přiznání pro podání spolu s datovou zprávou neopatřenu zaručeným elektronickým podpisem“ a označenými:

- 25 5520/DPH MFin 5520/DPH - vzor č. 1,
- 25 5520/DNE MFin 5520/DNE - vzor č. 1 nebo
- 25 5520/DSL MFin 5520/DSL - vzor č. 1

(dále jen e-tiskopis). Elektronické podání může být realizováno buď prostřednictvím internetu, nebo na disketě či jiném datovém nosiči. Elektronické podání daňových přiznání tedy obsahuje datovou zprávu a e-tiskopis daňového přiznání. (V praxi může dojít i k situaci, kdy tyto části elektronického podání nebudou doručeny ve stejném okamžiku.)

V případě, kdy podání obsahuje datovou zprávu, ale neobsahuje e-tiskopis daňového přiznání, není poplatníková povinnost podat daňové přiznání splněna a správce daně jej vyzve k podání daňového přiznání podle § 44 ZSDP. V opačném případě, kdy podání obsahuje e-tiskopis daňového přiznání, ale neobsahuje datovou zprávu, jde o podání, které má vady a správce daně vyzve daňový subjekt v souladu s § 21 odst. 8 ZSDP k odstranění vady, tj. k doručení datové zprávy.

Elektronické podání opatřené zaručeným elektronickým podpisem musí obsahovat zaručený elektronický popis splňující náležitosti požadované zákonem č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu. V rámci snahy o zavedení jednotného bezvýznamového identifikátoru osob, který by měl v rámci státní správy postupně nahradit rodná čísla a který vychází z čísla sociálního pojištění, používá správce daně pro jednoznačnou identifikaci osob tento identifikátor. Při vystavování kvalifikovaného certifikátu je proto nutné certifikační autoritu (www.ca.cz) požádat o uvedení tohoto identifikátoru.

V souladu s ustanovením § 21 odst. 2 ZSDP musí být datová zpráva ve tvaru stanoveném pro tento účel správcem daně. Přesný tvar a struktura podání jsou zveřejněny na stránce Ministerstva financí <http://adis.mfcr.cz/adis/jepo/index.html>. K úspěšnému použití e-tiskopisů z uvedené stránky je nutno mít nainstalován Internet Explorer verze 5.01 a vyšší s prostředím Java verze 5.0.0.3800 a vyšším. Mnoho ekonomických aplikací má již e-tiskopisy jako své implicitní tiskové sestavy, které program sám „naplní“ daty dle předem dané definice a uživatel tak stačí přiznání v případě potřeby zkorigovat a jediným kliknutím ho odeslat správci daně.

7.2.3 Komparace rozdílů v účetnictví v klasické a v síťové ekonomice

Rostoucí informační potřeby uživatelů účetních výkazů, změny v technice vedení účetnictví a oběh účetních dokladů a daňových přiznání v digitální podobě se odráží zpět do samotné teorie účetnictví. Zde je stručná komparační tabulka, která ukazuje rozdíly mezi účetnictvím vedeným v klasické a v nové ekonomice:

Komparační hledisko	Klasická ekonomika	Nová ekonomika
Význam účtu jako základního prvku účetního systému	Účet je základním stavebním kamenem účetnictví. Většina tiskových sestav je generována z účetních aplikací díky zápisům účetních operací na konkrétní účty.	Žádná technologie nemůže změnit nic na tom, že účet je základním stavebním kamenem účetnictví. Přesto však lze říci, že účetní software již eviduje řadu skutečností bez využití analytických účtů, tzn. „mimoúčetně“.
Volba účetní metody versus dostupné tiskové sestavy	Účetní si volbou konkrétní účetní metody a její realizací s využitím analytických účtů předem omezil dostupné výstupy z účetnictví.	Evidujeme-li alespoň část údajů mimo analytické účty ve formě příznaků, lze získat z datové kostky účetních dat větší počet úhlů pohledu na účetní data.
Územní rozptýlenost organizační struktury versus vedení účetnictví	Územně oddělené organizační jednotky vystavují účetní doklady, ukládají je do příručních archivů a v pravidelných periodách je odesílají v tištěné podobě do místa zpracování účetnictví (do ústředí firmy či do firmy poskytující účetní služby).	Firmy využívají nástrojů pro pobočkové zpracování dat. Data z odloučených organizačních jednotek jsou na centrálu přenášena buď dávkově či on-line.
Účetní aplikace a její propojení s e-shopem	Komplexní IS zpravidla nezahrnuje vazbu mezi účetní aplikací a elektronickým obchodem.	Komplexní IS zpravidla zahrnuje vazbu mezi účetní aplikací a elektronickým obchodem.
Transakční náklady na vedení účetnictví	Relativně vyšší. Stále přetrvává vyšší procento oběhu dokladů v papírové podobě. Duplicitní pořizování dat do více systémů je z hlediska transakčních nákladů náročnější a vede k více chybám.	Relativně nižší. Snižuje se procento oběhu dokladů v papírové podobě. Oběh dokladů v digitální podobě vede ke snížení chybovosti a k snížení transakčních nákladů.

Vzdálený přístup k účetním aplikacím	Je využíván jen sporadicky.	Je využíván hojně. Nejčastěji se jedná o web-access rozhraní, které umožní pomocí Internet Exploreru (či jiného browseru) šifrovanou komunikaci mezi účetním serverem a aktuální pracovní stanicí uživatele.
Možnost generovat a odesílat (podávat) elektrické faktury, objednávky a daňová přiznání	Jen do té míry, která je povolena platnou legislativou. V rámci EDI převažuje oběh elektronických objednávek.	Na základě novel příslušné legislativy je možný oběh v digitální podobě jak u objednávek a u faktur, tak jsou možná elektronická podání daňových přiznání.

Tabulka 12: Komparace účetnictví v klasické a v nové ekonomice

I zde se tedy ukazuje, že klasické účetní postupy nejsou zcela připraveny na výše uvedené změny. Je ovšem třeba konstatovat, že účetnictví se přizpůsobuje nové ekonomice mnohem lépe než řada dalších problémových okruhů popisovaných v této disertaci. Není bez zajímavosti, že klíčovou roli v této adaptaci hrají databázové technologie a změna v zachycování některých účetních dat mimoúčetní cestou.