



Katedra systémové analýzy
Vysoká škola ekonomická v Praze



Systemové přístupy '11

Systemové myšlení
jako změna paradigmatu

Konference s mezinárodní účastí
Praha, Prosinec 2011



Sborník příspěvků z konference

Systemové přístupy '11

Systemové myšlení
jako změna paradigmatu

Pracovní konference s mezinárodní účastí

Prosinec 2011

Organizátor Katedra systémové analýzy
Fakulty informatiky a statistiky
Vysoké školy ekonomické v Praze
<http://ksa.vse.cz>

Programový výbor Ing. Jakub Novotný, Ph.D. – VŠ polytechnická, Jihlava
PhDr. Ing. Antonín Pavlíček, Ph.D. – KSA, FIS, VŠE Praha
Ing. Antonín Rosický, CSc. – KSA, FIS, VŠE Praha
Doc. Ing. Zora Říhová, CSc. – KSA, FIS, VŠE Praha
Doc. Ing. Jan Skrbek, Dr. – HT, TU Liberec
Doc. Ing. Milena Tvrdíková, CSc. – VŠB TU Ostrava
Prof. Sergej Yablocnikov – Univerzita Vinnitsa

Editoři Anna Exnarová, Antonín Pavlíček

Vydavatel Vysoká škola ekonomická v Praze,
Nakladatelství Oeconomica

Rok vydání 2011

ISBN 978-80-245-1844-2

© Autoři příspěvků

Všechna práva vyhrazena. Tato publikace, ani její jakákoliv část nesmí být publikována, reprodukována, v jakékoliv formě šířena ani ukládána do veřejně přístupných datovýchází, bez předchozího souhlasu vydavatele.

Tato publikace neprošla redakční ani jazykovou úpravou.

Obsah

Exnar Zdislav, Koščová Marcela Modely a simulácie.....	5
Hrnčiar, Miroslav, Kerekeš Richard Aspekty hodnotenia a riadenia kvality vzdelávania na Katolíckej univerzite v Ružomberku.....	12
Kalina, Jaroslav, Pavlíček, Antonín Causes of increasing complexity in frameworks for management of IT processes	20
Kerekeš, Richar, Pružinský Michal Systémový prístup budovania značky Katolíckej univerzity v Ružomberku, Slovensko.....	25
Kný, Milan Systémové myšlení manažerů podmínkou ke kybernetické bezpečnosti.....	30
Křupka, Jiří Poskytují výsledky modelování přidanou hodnotu?	38
Lebeda, Petr Referenční rámec i v managementu. A k čemu?.....	47
Lisník, Anton Viera, jej učenie a vplyv na rozvoj a spravovanie spoločnosti	55
Mihola, Jiří Systémové pojetí lidské povahy a stupně poznání.....	64
Ondruška, Marek Governance reference model from system point of view	74
Pavlíček, Antonín, Hubáček, Josef, Luc Ladislav Big Shift in systemic approach.....	81
Pružinský, Michal, Mihalčová, Bohuslava, Jeleňová, Iveta Veda, výskum, vedecké metódy a ich aplikácia	88
Rajnošek, Ráma Model systémové práce s tacitními znalostmi v dynamickém prostředí.....	98
Rosický, Antonín Konceptuální myšlení a změna paradigmatu: Znalosti, technologie a realita	108
Řezníček, Václav, Smutný Zdeněk Změna komplexity, datová přesycenost a role znalosti	129
Sigmund, Tomáš Systems thinking: Reflection and Possible Future	133
Střelka, Jindřich Competitive Intelligence – systém pro práci s informacemi z externího okolí organizace.....	138

Střížová, Vlasta, Galba, Alexandr

Systémové myšlení ve vzdělávání 145

Veber, Jaromír

Volba vhodného mraku 156

Zach, Rudolf

Systémové myslenie a viera vo výučbe a realite manažmentu..... 165

Modely a simulácie

Zdislav Exnar, Marcela Koščová

Elektrotechnická fakulta, Žilinská univerzita, Inštitút digitálnych technológií
v Liptovskom Mikuláši

exnar@lm.uniza.sk, mkoscova@lm.uniza.sk

ABSTRAKT

Systémové myslenie má úzku spojitosť s modelovaním a simuláciou, ktoré sú predpokladom úspešnosti prognózy vývoja analyzovaného systému. Ukazuje sa, že modelovanie a simuláciu je potrebné chápať ako neoddeliteľné postupy, ktoré sú vzájomne prepojené a podmienené. Pri simulácii je potrebné pri každom kroku kontrolovať či model vykazuje vlastnosti, ktoré sú definované cieľom systému. V technickej oblasti je možné ciele systému pri dostatočných znalostiach a skúsenostiach s modelovaním a simuláciou relatívne dobre odhadnúť. U mäkkých systémov, ktoré tvorí zložitejšia štruktúra s množstvom vnútorných a vonkajších väzieb, je možnosť odhadnúť výsledok procesu omnoho zložitejšie. Preto je modelovanie a simulácia zložitou, v niektorých prípadoch nejednoznačnou činnosťou. Jednou z ciest, ako umožniť spresnenie poznania je modelovanie a simulácia vo väzbe na systémové myslenie.

Teoretické závery sú v príspevku aplikované na postupy modelovania a simulácií pri výučbe technických predmetov a návrhu informačných systémov. Je uvedený rad príkladov použitia rôznych modelov s možnosťami ich tvorby a simulácií. Je ukázané, aké výsledky je možné dosiahnuť pri použití rôznych modelovacích nástrojov.

Záver z používaných modelovacích metodík a simulácií dovolili autorom zovšeobecniť postup modelovania v súvislosti úrovňami systémového myslenia. Uvedený postup modelovania zohľadňuje podmienky činnosti systému pri modelovaní tak, aby bol dosiahnutý validný model systému.

ABSTRACT

System thinking is connected closely with the modeling and simulation, which are assumptions for successful analysis of prediction. It turns out that modeling and simulation should be seen as inseparable processes, which are interconnected and contingent. In the simulation is necessary to control whether the model shows properties defined to the system step by step. It is possible to estimate the system aims relatively good in the technical field if sufficient knowledge and experience in modeling and simulation are provided. The possibility to estimate the process result is much more difficult in soft systems, which are created by complex structures with many internal and external links. Therefore, modeling and simulation is complex and ambiguous activity in some cases. One of the possibilities to improve the knowledge is modeling and simulation in relation to systems thinking.

The theoretical conclusions are applied to the modeling and simulation methods by teaching of technical subjects and design of information systems. Number of examples of different models use are given with the possibility their simulation and creating. It is shown which results can be achieved by using various modeling tools.

Conclusions from the use of modeling and simulation methodologies allow authors to generalize the modeling method in the context of systemic thinking. This modeling method respect the system conditions by modeling in the way to achieve the valid system model.

KLÍČOVÉ SLOVA

Model, modelovanie, simulácia, systémové myslenie.

KEY WORDS

Model, modeling, simulation, systems thinking.

ÚVOD

Jedným zo základných postulátov doposiaľ platnej paradigmy je, že „nevidíme“ do budúcnosti, nepoznáme čo nás čaká. Aby sme mohli odhadnúť, ako sa bude systém vyvíjať potrebujeme nástroj, ktorý umožní vytvoriť obraz reality – model - a formálne urýchliť tok času tak, aby sa na modeli prejavili jeho zmeny za určitý čas. Aký výsledok dosiahneme záleží na tom, ako „dobrý“ model použijeme, t.j. na jeho kvalite. Kvalita modelu záleží nielen na jeho štruktúre a nastavených vnútorných a vonkajších väzbách, ale i na odhade rizík, ktoré súvisia s vierohodnosťou modelu, t.j. ako presne zodpovedá skutočnosti. Použitie modelu – simulácia- by mala slúžiť na úpravu podmienok, štruktúry a väzieb systému tak, aby bola dosiahnutá optimálna funkčnosť systému.

Podobná situácia nastáva v prípade tvorby nového doposiaľ nerealizovaného systému. Napríklad pri vývoji informačného systému vytvárame model systému, ktorý v realite neexistuje. Vytvorený model umožní systém následne realizovať (napr. z dátového modelu bude následne vygenerovaná vlastná databáza). Systém potom bude obsahovať len tie vlastnosti, ktoré obsahoval aj model. Dodatočné požiadavky na systém znamenajú ďalšie náklady na úpravu modelu a následne aj vlastného systému. Pri akejkoľvek aktualizácii je nutné si uvedomiť všetky dôsledky zmien, a rovnako ako pri prvotnom vývoji je jednou z hlavných činností dôkladná analýza realizovaných zmien. Systém sa aktualizuje na základe zmenených požiadaviek, a samozrejme k tejto aktualizácii patrí tiež aktualizácia modelu. Nesprávna prax často realizuje iba aktualizáciu samotného systému, čím dosiahneme neaktuálnosť modelu so všetkými následkami.

Medzi základné pojmy pri vytváraní nového systému patrí modelovanie a simulácie. Tieto dva pojmy v rôznych vedných odboroch sú chápané ako odlišné entity, ktoré ale majú spoločné charakteristiky:

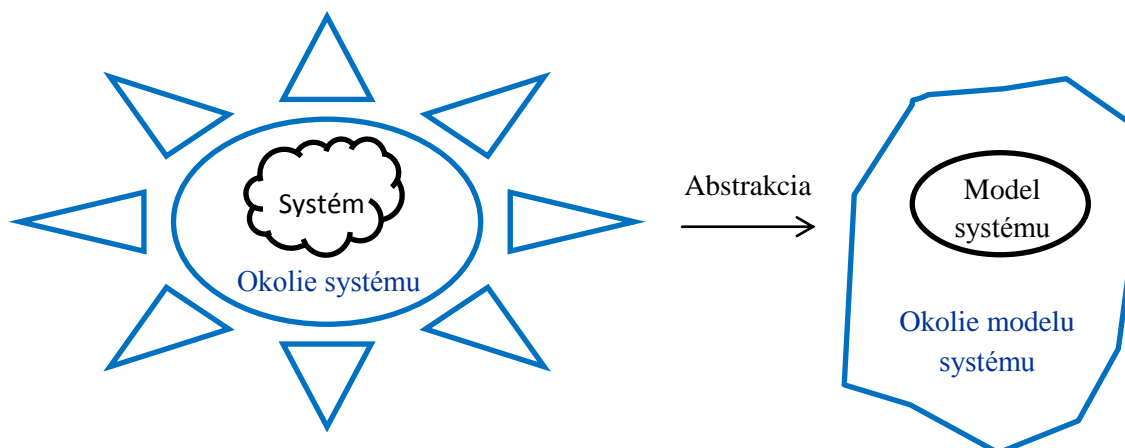
- cieľom modelovania je vytvoriť model deja, procesu, systému, ktorý bude určitým spôsobom reagovať na zmeny vstupných dát,
- simulovanie predstavuje proces získania odozvy modelu na túto zmenu vstupných dát,
- korektnosť alebo nekorektnosť modelu a samotnej simulácie sa posudzuje na základe vykonaného experimentu, overenia teórie, alebo na základe dlhodobého pozorovania skutočnosti.

Z uvedeného vyplýva, že jednou z podmienok získania nových poznatkov, tvorby nového systému je vytvorenie vierohodného modelu, ktorý je základom pre simulácie. Model sa stáva vzorom pre budovaný systém, vytvorení si názorov o veciach okolo nás. Ovplyvňuje naše vedomie a tak sa modelovanie stáva rozhodujúcou činnosťou takmer v každodennom živote človeka.

MODEL

Keď myslíme, zameriavame svoju pozornosť na to, čo poznáme z reality okolo nás alebo má k nám nejakú súvislosť. Spravidla je objekt, ktorý je objektom našej pozornosti, zložitý a jeho popis nie je jednoduchý. Môžeme povedať, že žiadny objekt nie je jednoduchý. Vždy je možné k modelovaniu využiť obrovské množstvo informácií a väzieb, ktoré s daným objektom súvisia. Takto tvorený model by bol ale veľmi zložitý a ťažko pochopiteľný. Preto si z celého komplexu informácií a väzieb „vezmeme“ len tú časť, ktorú považujeme za podstatnú a má súvislosť s riešením problému. Z tohto pohľadu je možné model definovať ako „obraz reality alebo našich predstáv realizovaný určitými výrazovými prostriedkami a predstavujúci systém, na ktorý sú aplikované vopred stanovené pravidlá

zjednodušenia“. Z uvedeného vyplýva, že model bude určitým zjednodušením – abstrakciou, z ktorej budú vyplývať aj obmedzenia použitia modelu (obr. 1).



Obrázok 1 Abstrakcia v procese modelovania

Vytváranie modelu systému je tvorivá práca, ktorá spočíva vo vytváraní obrazu daného problému - modelu. Pri vytváraní modelu je dôležité si uvedomiť podstatu systému, ktorý je predmetom záujmu a čo má byť výsledkom práce. Dôležitú rolu zohrávajú aj výrazové prostriedky, ktoré používame pre popis systému. Tie sa odvíjajú od toho, aký typ modelu používame. Z obecného hľadiska môžeme modely rozdeliť na logické a fyzické modely. Medzi logické modely je možné zaradiť modely mentálne, matematické, ... Fyzické modely predstavujú napríklad trenážer v autoškole, trenážer kontrolnej miestnosti jadrovej elektrárne, model vodného diela, model lietadla vo vzduchovom tuneli,... . V mnohých prípadoch sa jednotlivé modely dopĺňajú a vzájomne kombinujú.

Uvedme príklad použitia modelovania a simulácie v oblasti elektrotechniky, ktorá je autorom príspevku blízka a používajú tento prístup vo výučbe študentov. V oblasti logických obvodov je jedna skupina obvodov – sekvenčné logické obvody – u ktorých výstupná informácia nezávisí len na okamžitých vstupoch ale aj na ich predchádzajúcej kombinácii a vnútornom stave obvodu. K tomu slúžia odpovedajúce prostriedky modelovania. Takýto obvod je možné popísať matematickými rovnicami v tvare:

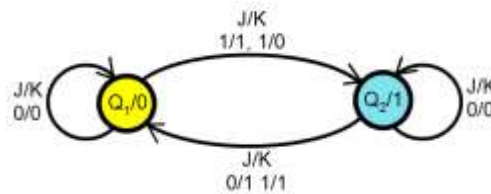
rovnica výstupu
$$Y_i = f(X_j, Q_p^t)$$

rovnica nasledujúceho vnútorného stavu
$$Q_p^{t+1} = g(X_j, Q_p^t)$$

presnejší popis systému je možné pomocou modelu vo forme vývojovej tabuľky napr. pre JK preklápací obvod:

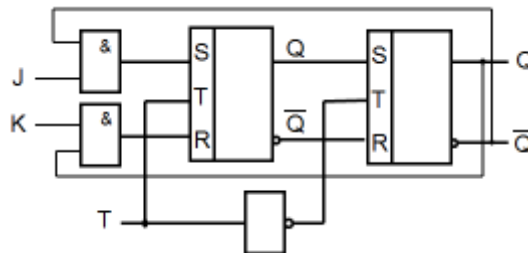
J	K	Q^{t+1}
0	0	Q^t
1	0	0
0	1	0
1	1	Q^t

Názornú predstavu o činnosti systému poskytuje stavový model, ktorý zachycuje nielen zloženie systému z jednotlivých komponentov, ale aj vplyv vstupných veličín, vnútorného stavu systému a vplyv okolitých systémov. Príklad stavového diagramu je pre preklápací obvod je na obrázku 2.



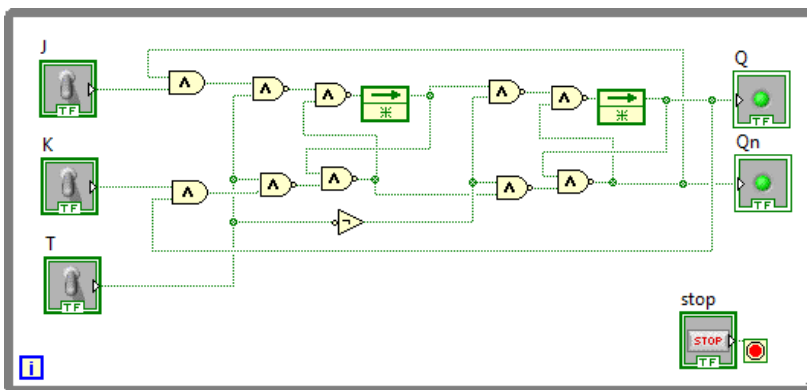
Obrázok 2 Stavový model preklápacieho obvodu JK

Názorný príklad realizácie obvodu JK dáva model, ktorý predstavuje blokovú schému

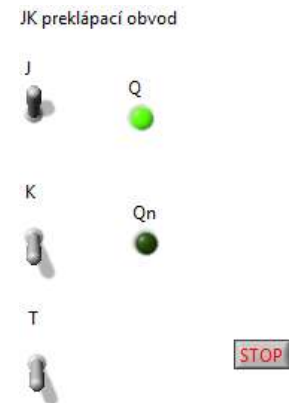


Obrázok 3 Model JK preklápacieho obvodu vo forme blokovej schémy

Posledný príklad modelu v LabView ukazuje, aký vplyv má zjednodušenie reality napr. blokovou schémou. V blokovej schéme sa opomína vnútorná reálna štruktúra systému. Každá súčiastka má svoje špecifické charakteristiky, ktoré umožnia po zapnutí napájania to, že obvod sa nastaví do počiatočného stavu. Tento fakt sa prejaví až v modeli realizovanom v prostredí MATLAB alebo LabView, kedy bez oneskorovacieho prvku v spätnej väzbe je obvod nerealizovateľný.



Obrázok 4 Model obvodu v LabView



Obrázok 5 Ovládací panel

Model vytvárame preto, aby sme ho následne mohli využiť na simuláciu, ktorá prezradí ako sa bude systém správať, ako bude vyzerať.

SIMULÁCIA

Pokiaľ považujeme model za validný je ho možné použiť na experimenty ako sa bude správať v rôznych podmienkach, t.j. pri zmene vstupných parametrov, jeho štruktúry, vnútorných väzieb ale aj ako na neho budú pôsobiť vonkajšie vplyvy. Simulácia nám umožňuje predpovedať ako sa bude systém, ktorý je v tomto prípade reprezentovaný modelom, správať, aké výsledky budú dosiahnuté. Na základe toho môžeme upravovať naše správanie, voliť také podmienky práce systému aby bol

dosiahnutý požadovaný cieľ. Pokiaľ výsledky neodpovedajú očakávaniam, je nevyhnutné podrobiť model systému kritickej analýze, posúdiť jeho validitu, štruktúru, upraviť vnútorné vzťahy a nadväznosť modelu na jeho okolie. V niektorých prípadoch sa ale simuláciou dopracujeme k neočakávaným ale správnym výsledkom.

Z uvedeného vyplýva, že je potrebné zvláštnu pozornosť venovať vzájomnej podmienenosti modelovaniu a simulácii, ktoré sú zložitou a nejednoznačnou činnosťou pri ktorej sa pracuje s veľkým objemom na sebe podmienených informácií. A práve v tomto procese zaujíma významné miesto systémové myslenie.

ÚROVNE SYSTÉMOVÉHO MYSLENIA

Modelovanie a simulácie sú závislé na zložitosti systému a od toho odvodeného modelu. Obecne do tohto procesu vstupujú prvky systému, väzby medzi jednotlivými prvkami, popis cieľa a správanie systému (toto postačuje pri analýze hard systémov). U soft systémov je ale potrebné ďalej analyzovať súvislosti medzi štruktúrou a správaním systému a aké obmedzenia boli definované pri tvorbe modelu. Ďalej je potrebné definovať k akým zmenám bude v systéme alebo jeho okolí dochádzať a v čom tieto zmeny majú podstatu. Tieto jednotlivé kroky modelovania a simulácie úzko súvisia so systémovým myslením a nazeraním sa na riešený systém z komplexného hľadiska. Úrovne systémového myslenia, ktoré vyhovujú týmto požiadavkám boli ukázané v (Horáček, 1998).

1.	Definícia prvkov systému a väzieb medzi nimi
2.	Popis cieľa a správania systému (vstupy, stavy, výstupy, reakcie,...)
3.	Pochopenie súvislostí medzi štruktúrou, správaním a obmedzeniami systému vychádzajúcich z abstrakcie systému a aplikačného hľadiska
4.	Analýza štruktúry, správania a cieľov systému z hľadiska ich zmien v čase
5.	Stanovenie toho, ktoré zmeny majú príčinu v samotnom systéme a ktoré majú súvislosť so zmenou cieľa a okolia.

Obrázok 6 Úrovne systémového myslenia

Jednotlivé úrovne systémového myslenia je možné použiť na zostavenie metodiky modelovania, ktorá obsahuje nasledujúcu postupnosť krokov:

- Prvým krokom pre vytvorenie modelu je definícia prvkov systému a väzieb, ktoré platia medzi prvkami systému. Na tejto úrovni sa uplatňuje zjednodušenie systému – abstrakcia, ktorá má významný vplyv na validitu modelu.
- Nasledujúcim krokom je popis správania systému, definujú sa vstupné a výstupné veličiny, vnútorné stavy systému a akým spôsobom je systém ovplyvňovaný okolím systému. Súčasne sa porovnáva štruktúra navrhovaného modelu s tým, aký cieľ má model realizovať. Pokiaľ

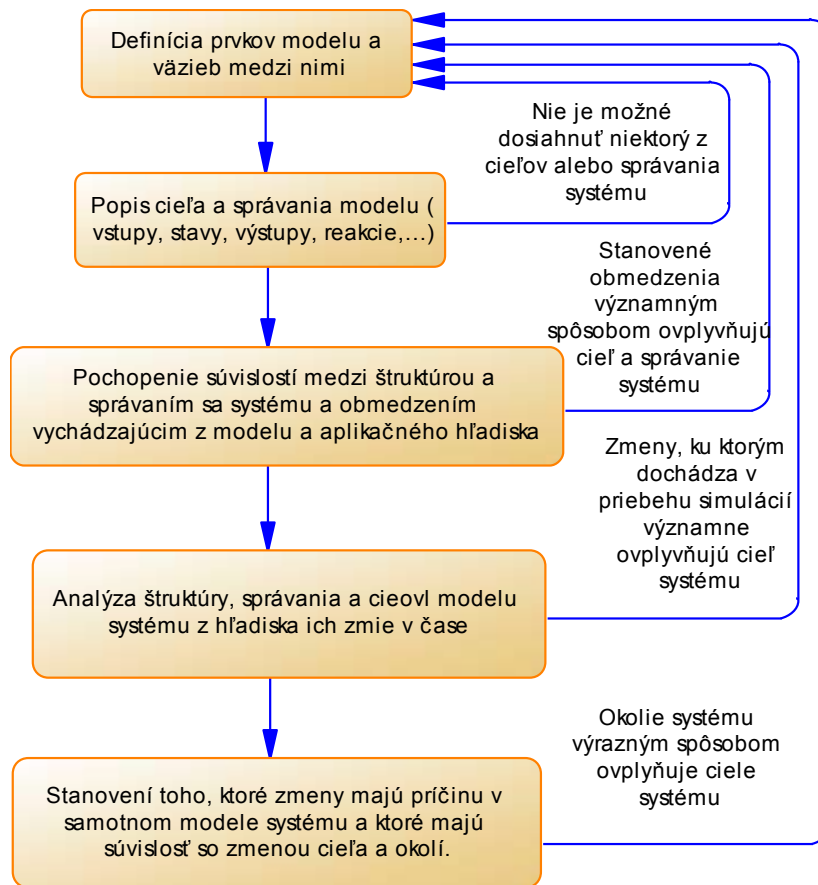
model nevyhovuje, je potrebné sa vrátiť na prvú úroveň, doplniť systém a opätovne opakovať kroky prvej a druhej úrovne.

- Vytvorenie modelu systému pokračuje definíciou súvislosti medzi štruktúrou systému a jeho správaním, ktoré sú ovplyvnené obmedzeniami vychádzajúcimi z princípu modelovania. Je nevyhnuté overiť, či model svojim správaním plní všetky funkcie, ktoré boli požadované od systému. Pokiaľ sa zistí, že v niektorých parametroch model nevyhovuje, je potrebné hľadať ktorý z cieľov modelovania nie je pokrytý a pokiaľ sa nepodarí odstrániť problém je potrebné sa vrátiť až k prvému kroku a upraviť prvky systému, častejšie ale väzby medzi týmito prvkami. Po úprave modelu je potrebné znovu prekontrolovať druhý aj tretí krok vyplývajúci z úrovne systémového myslenia.
- Nasleduje analýza toho ako sa model systému bude správať v dôsledku zmien prvkov systému a väzieb medzi nimi ktoré vyplývajú z časového faktoru, vzájomného ovplyvňovania štruktúry a aké dôsledky toto bude mať na cieľ systému. Pokiaľ sa preukáže, že zmeny budú mať taký charakter, ktorý výrazným spôsobom ovplyvní cieľ systému, je potrebné analyzovať ktoré zložky modelu to spôsobujú a vrátiť sa znovu až na prvú úroveň, vykonať úpravu prvkov alebo väzieb a znovu overiť nasledujúce kroky.
- Posledným krokom modelovania systému je analýza faktorov okolitého prostredia modelu systému a aký majú vplyv na dosiahnutie cieľa. Táto činnosť vyžaduje pozornú analýzu príčin a určenie či sa jedná o vnútorné faktory alebo zmeny spôsobené okolím modelu. Aj na tejto úrovni platí, že keď nebude dosiahnutý požadovaný cieľ je potrebné sa vrátiť k prvému kroku a upraviť už navrhnutú štruktúru s ohľadom na vonkajšie podmienky práce systému.

Tento postup možné znázorniť graficky pomocou jednoduchého grafu uvedeného na obrázku 3. Metodika zachycuje kontrolu či model systému po jednotlivých krokoch modelovania odzrkadľuje analyzovaný systém a v prípade zistenia nesúladu odporúča vrátiť sa na začiatok a model s jeho väzbami doplniť a znovu overiť. V niektorých prípadoch sa ukazuje, že doplnenie modelu spôsobí nedostatky na nižšej úrovni než z ktorej sme sa vracali na počiatočný návrh. Preto je modelovanie zložitou činnosťou ktorá má interaktívny charakter.

Uvedená metodika modelovania a simulácie dosiahla svoje opodstatnenie v praxi najmä v metodikách vývoja informačných systémov. Napríklad metodika RUP klade dôraz na kontinuitu vývoja ale aj na previazanosť jednotlivých krokov a neustálej kontroly výsledku.

Modelovanie vo svojej podstate je založené na abstrakcii systému, ktorá má svoj základ v zjednodušaní štruktúry ale najmä väzieb medzi prvkami systému. Keď dochádza k vedomému zjednodušeniu vieme aj ošetriť simuláciu s modelom a interpretovať takto získané výsledky odpovedajúcim spôsobom. Podstatne horšia je situácia nastane, keď sa pri modelovaní niektoré prvky alebo väzby zabudnú nevedomky, potom interpretované výsledky dosiahnuté modelovaním na takýchto modeloch obsahujú chyby. Tie môžu v konečnej inštancii významne ovplyvniť rozhodnutie učené na základe simulácie s chybným modelom. Tu do popredia vystupujú riziká modelovania a simulácie, ktoré je treba chápať z pohľadu rizík vznikajúcich pri zostavení a realizácii modelu ale aj treba posúdiť riziká, ktoré vznikajú pri použití chybných, nesprávnych výsledkov simulácií.



Obrázok 7 Postupnosť tvorby modelu systému

ZÁVER

Analýza systému alebo návrh nového systému sa bez modelovania a simulácie neobíde. I tí, ktorí tvrdia že s modelovaním a simuláciou nechcú mať nič spoločné ju nevedomky používajú, len tejto činnosti dávajú iné meno. Modelovanie a simulácia je v našej každodennej činnosti nezastupiteľná činnosť a preto je potrebné jej venovať zvýšenú pozornosť. To znamená že so závermi modelovania a simulácií sa stretávame nepretržite (i keď ide o „babské klepy“) a táto skutočnosť nás nabáda nás k tomu, aby sme závery, ktoré sú nám predkladané dôsledne posudzovali, zvažovali čo je vierohodné a čo vzniklo účelne skreslením alebo opomenutím niektorých faktorov.

LITERATÚRA

[Horáček, 1998] HORÁČEK, V. *Sylaby přednášek předmětu „Teorie systémů a operační analýza“*. Brno. VÚT FSI ÚPEL, 1998.

[Košťuriak, 2011] KOŠTURIÁK, J. Systémové inžinierstvo. *IPA Magazin*. [online] 12.4.2011 [Dátum 4.12.2011] http://www.ipaslovakia.sk/slovník_view.aspx?id_s=191.

[Lacko, 1999] LACKO, B. *Bariéry systémového myšlení*. Praha. Sborník konference Systémové inženýrství (SYSIN 99). TERIS 2002, 1999. ISSN: 1212-8619.

Aspekty hodnotenia a riadenia kvality vzdelávania na Katolíckej univerzite v Ružomberku

Miroslav Hrnčiar, Richard Kerekeš

Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta
Katedra manažmentu a marketingu
Ružomberok, Slovenská republika
miroslav.hrnciar@ku.sk, richard.kerekes@ku.sk

Abstrakt

Vzdelávanie ako zložitý systém prechádza medzinárodnými integračnými procesmi a prispôsobuje sa trhovému ekonomickému prostrediu. Vysoké školy stavajú na svojich tradíciách, podľa spoločenských a individuálnych požiadaviek kreujú študijné programy a usilujú o ich kredibilitu. Tá je podmienená oveľa viac ako v minulosti sebaevalváciou, ktorá je logickou stránkou činnosti škôl. Novelami všeobecne záväzných predpisov, ktoré odrážajú narastajúcu konkurencieschopnosť vysokých škôl a vyjadrujú celospoločenský záujem ponúkať ucelené a zmysluplné vzdelávanie, je školám stanovená povinnosť dvojročne hodnotiť kvalitu vzdelávania. Pozrime sa preto spoločne na systémové otázky tejto oblasti činnosti vysokých škôl.

Abstract

Education as a complex system crosses the international integration process and adapted to market economic environment. Universities build on their traditions, and upon both the society and individual requirements they create the Major study programs and seek their credibility. The subject is much more than ever the process of self-evaluation, which is a logical site school activity. The amendments of particular laws (acts), which reflect the increasing competitiveness of higher education and society-wide express interest in offering a comprehensive and meaningful education the schools, obey their duty to assess the quality of education within the period of 2 years. Let us, therefore, the systemic issues in the field of higher education.

Klíčová slova

Vzdelávaní, kvalita, hodnotení, osnova vzdelávaní, trh.

Keywords

Education, quality, assessment, curriculum, market.

ÚVOD

Vzdelávacie služby dnes mimoriadne pociťujú zosilňovanie konkurenčného boja o zákazníka, a to platí všeobecne, bez ohľadu na to či ide o oficiálne alebo neformálne systémy vzdelávania, stupeň vzdelávania alebo veľkosť vzdelávacej inštitúcie.

Riadiť a hodnotiť kvalitu vzdelávania sa preto stáva nielen príležitosťou, ale priam povinnosťou každej vzdelávacej inštitúcie. Manažérstvo kvality poskytuje organizácii príležitosť systematicky sa zamerať na formulovanie cieľov v oblasti vzdelávania, vyčlenenie požadovaných zdrojov, stanovenie zodpovedností, usmerňovanie činností a monitorovanie výsledkov a dopadov vzdelávania. Vysoké školy čelia v tomto konkurenčnom prostredí výzvam, ktoré nie sú nové, sú však v súčasnosti mimoriadne naliehavé. Katolícka univerzita v Ružomberku je relatívne mladá vysoká škola, ktorá má ambície rozvíjať aktivity na systematické posilňovanie kultúry kvality a v dlhodobejšom horizonte

získať postavenie univerzity, ktorá využíva inovatívne prístupy k stanovovaniu a dosahovaniu cieľov v oblasti kvality vzdelávania.

1 VÝCHODISKÁ ANALÝZA PRE POTREBY POSILNENIA KULTÚRY KVALITY

Ešte v nedávnej minulosti sa vzdelávacie služby na vysokých školách na Slovensku sústreďovali na dosiahnutie úspechu pri externom hodnotení kvality vzdelávania, vedy a výskumu prostredníctvom Akreditačnej komisie. Pozitívny – priaznivý výsledok znamenal schválenie študijného programu, priznanie práv na udeľovanie titulov. S rastúcim nasýtením trhu vzdelávacích služieb a poklesom populácie však nepostačuje manažmentu vysokých škôl orientovať sa na externé hodnotenie kvality vzdelávania (a výskumu), ale musí rozvíjať úsilie iniciované a smerované vnútri prostredia vysokej školy. Východiskom pre proces posilňovania kultúry kvality na Katolíckej univerzite v Ružomberku bola analýza východiskového stavu vnímania kvality a analýza požiadaviek. V rámci podporných aktivít bola analyzovaná aj dokumentácia a vytvorená mapa procesov univerzity.

1.1 Analýza vnímania kvality

Analýza bola vykonaná formou prieskumu medzi zamestnancami Katolíckej univerzity (KU). Cieľom prieskumu bolo zistiť východiskovú úroveň vnímania princípov manažérstva kvality, pričom sa za rámec vnímania zvolili spracovatelia analýzy zásady manažérstva kvality a cyklus zlepšovania PDCA (Plan-Do-Check-Act). Ako nástroj prieskumu bol zvolený dotazník, ktorý bol zostavený osobitne pre skupinu manažérov a pre skupinu záujemcov z radov pracovníkov univerzity.

Dotazníky pre manažérov univerzity a jej súčastí postavený na 26 „konštatovaniach“, vyjadrujúcich charakter organizácie uplatňujúcej zásady manažérstva kvality a princípy PDCA cyklu, vedúce k trvalému zlepšovaniu kvality a výkonnosti organizácie. Úlohou respondentov bolo hodnotiť ako vnímajú:

- dôležitosť predmetného konštatovania pre KU;
- súhlas „konštatovania“ s realitou v KU, s uvedením dôkazov z čoho vychádzali pri svojom hodnotení dôležitosti a vyjadrení súhlasu.

Dotazník pre záujemcov z radov zamestnancov KU bol postavený na súbore otázok, ktoré mali charakter samohodnotenia (inšpirácia v ISO 9004, resp. ISO 10014). Respondenti sa mali odpoveďami vyjadriť ku vnímaniu uplatňovania jednotlivých tém kvality v univerzitnom prostredí. Dotazníky boli distribuované a prepisované spôsobom, ktorý zaručoval anonymitu respondenta.

Súhrnné spracovanie výsledkov preukázalo rozdiely v zmysle súhlasu s konštatovaním týkajúcim sa konkrétnej fázy cyklu PDCA, vyjadrením vnímania dôležitosti uvedenej fázy cyklu v porovnaní s hodnotením spracovateľov prieskumu, ktoré sa týkalo miery preukaznosti dôkazov k uvedenej fáze. Zároveň bolo stanovené poradie najdôležitejších zásad pre KU, ako aj zásad s najväčším rozdielom medzi dôležitosťou a skutočným uplatňovaním.

Analýza poskytla spracovateľom projektu prvý oporný bod pre smerovanie iniciatív posilňovania kultúry kvality na univerzite.

1.2 Analýza požiadaviek

Súčasťou analýzy pre určenie východiskového stavu vnímania kvality bola aj analýza požiadaviek zainteresovaných strán KU. Splnenie tejto úlohy vyžadovalo identifikáciu zainteresovaných strán s následnou komunikáciou ohľadne formulovania ich požiadaviek. Následne spracovatelia tejto časti projektu preskúmali súčasný stav v plnení týchto požiadaviek, teda ich priemet do návrhu a realizácie procesov a produktov Katolíckej univerzity.

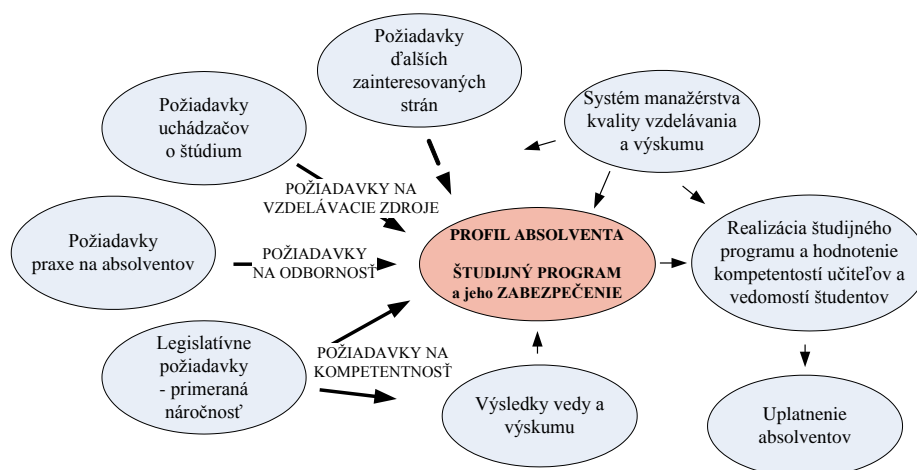
Skúmané boli požiadavky celkom 10 zainteresovaných strán (zriaďovateľ, Akreditačná komisia, manažéri KU, zamestnanci, študenti, rodičia študentov, partneri/sympatizanti univerzity,

zamestnávateľa absolventov, dodávateľa, región/verejnosť). Pre každú zainteresovanú stranu bola vykonaná:

- identifikácia požiadavky – zainteresovanou stranou špecifikovaná potreba, alebo očakávanie ktorá má byť Katolíckou univerzitou prostredníctvom jej pôsobenia splnená a jej naplnenie požiadavky musí byť preukázané vnímaním naplnenia u zainteresovanej strany;
- priradenie požiadavky – určenie systémového prvku manažérstva na Katolíckej univerzite, ktorý sa venuje identifikácii, preskúmvaniu konkrétnej požiadavky, k jej plneniu a preukazovaniu plnenia, pričom odsúhlasená požiadavka zainteresovanej strany a jej plnenie má byť v súlade s cieľmi organizácie vyjadrenými v schválených strategických dokumentoch Katolíckej univerzity (poslanie, vízia);
- vyhľadanie dôkazu o plnení požiadavky – preukázateľný prístup a výstup z plnenia požiadavky (dokument, odozvy, výsledky prieskumov), pričom dôkaz by mal umožňovať hodnotiť mieru naplnenia (súčasný stav) a trendy vývoja;
- určenie miery plnenia požiadavky – stanovenie, nakoľko je požiadavka zainteresovanej strany naplnená (miera stanovená samotnou zainteresovanou stranou, ako aj miera stanovená Katolíckou univerzitou).

Osobitným typom požiadaviek sú legislatívne požiadavky. Požiadavka zákona 496/2009 (mení a dopĺňa zákon č. 131/2002) o vysokých školách stanovuje povinnosť priebežného hodnotenia kvality poskytovaného vzdelávania. Podrobnejšie to znamená, že každá vysoká škola je povinná mať pravidlá na priebežné zisťovanie a vyhodnocovanie úrovne kvality nadobúdania vedomostí a rozvoja zručností, ktoré študent študijného programu získava absolvovaním jednotlivých vzdelávacích činností. Ďalšia požiadavka sa týka preukazovania splnenia tejto povinnosti formou zostavenia štruktúrovanej správy, kde uvádza:

- pravidlá na priebežné zisťovanie a vyhodnocovanie úrovne kvality vzdelávania,
- porovnanie úrovne osvojenia si vedomostí a rozvoja zručností študentmi študijného programu pred a po absolvovaní jednotlivých vzdelávacích činností a úrovne určenej podľa profilu absolventa študijného programu,
- zistené nedostatky v používaných metódach vzdelávania, v pravidlách overovania kvality nadobúdania vedomostí a rozvoja zručností študentom,
- prijaté opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov.



2 SYSTÉMY MANAŽÉRSTVA KVALITY VO VZDELÁVANÍ

Podľa prieskumu, ktorá v roku 2010 organizovala EUPA u 222 vysokých škôl z 36 krajín potvrdil rastúci záujem o zavedenie systému manažérstva kvality. Kým len približne 8% dopytovaných

univerzít zaviedli niektorý zo systémov manažérstva kvality pred rokom 1990, až 36% univerzít medzi rokmi 2005-2010. Tento nárast je prejavom nielen reakcie škôl na legislatívne požiadavky, ale predovšetkým nárast vnútornej potreby systémového prístupu k manažérstvu kvality.

Vysoké školy, ktoré majú záujem reagovať na prirodzený vývoj v tejto oblasti, si môžu vybrať si pomedzi niekoľkých možností a prístupov k posilneniu, resp. vybudovaniu systému manažérstva kvality.

2.1 Štandardizované koncepcie

Základom štandardizovaných koncepcií manažérstva kvality je systémy manažérstva kvality na základe ISO 9001, ktorý je všeobecne platnou a uznávanou normou stanovujúcou požiadavky na systém manažérstva kvality. V Slovenskej republike je niekoľko implementácií ISO 9001:2008 aj na vysokých školách, resp. ich súčastiach, fakultách. Požiadavky tejto normy sú pochopiteľné a použiteľné aj pre organizácie poskytujúce služby, a teda aj pre vzdelávacie inštitúcie. Predsa však vznikla v rámci iniciatívy tvorby návodov na implementáciu ISO 9001 do rôznych oblastí aj IWA 2 (International Workshop Agreement) - Návod na využitie ISO 9001 vo vzdelávaní. Výklad požiadaviek a doplnenie terminológie systému manažérstva kvality pre organizácie poskytujúce vzdelávacie služby uľahčuje pochopenie jednotlivých požiadaviek.

- ISO 9001 Organizácia musí určiť potrebnú kompetentnosť pracovníkov, ktorí vykonávajú prácu ovplyvňujúcu zhodu produktu s požiadavkami
- IWA 2 Vrcholový manažment musí učiteľom a zabezpečovacím pracovníkom poskytnúť informácie o tom, ako ich kompetentnosť, povedomie a príprava zodpovedá ich zodpovednosti, právomoci a akademicko – administratívnym činnostiam.

Ďalšia norma využiteľná pre oblasť vzdelávania je norma ISO 29990 - Základné požiadavky na poskytovateľov vzdelávacích služieb. Táto norma je síce prioritne určená pre neformálne vzdelávanie a prípravu a slúži aj na certifikáciu poskytovateľov vzdelávacích služieb, predsa môže z tejto medzinárodnej normy ťažiť aj vzdelávacia inštitúcia typu vysoký škola. Prijateľné sú definície termínov (vzdelávacia služba, osnova vzdelávania, hodnotenie vzdelávania) a taktiež požiadavky na poskytovateľov vzdelávacích služieb:

- určenie vzdelávacích potrieb,
- návrh a poskytovanie vzdelávacích služieb,
- hodnotenie vzdelávacej služby vykonávané poskytovateľmi,
- hodnotenie vzdelávacej služby vykonané účastníkmi vzdelávania,
- manažérstvo poskytovateľa vzdelávacej služby – zdroje, financie, riziko, komunikácia.

Hlavnou prednosťou štandardizovaných koncepcií je ich zrozumiteľnosť a pomerne výrazná priamočiarosť pri implementácii. Navyše, keďže ide o normy stanovujúce požiadavky na systém manažérstva, môže byť implementácia takýchto systémov manažérstva preverená treťou osobou formou certifikačného auditu. Výsledkom takéhoto auditu môže byť certifikát, ktorý zlepšuje imidž univerzity a predkladá verejnosti dôkaz o zaoberaní sa kvalitou.

2.2 Otvorené koncepcie

Okrem štandardizovaných koncepcií sú pre oblasť vzdelávania prijateľné aj modely z oblasti komplexného manažérstva kvality, ktoré majú skôr charakter filozofického prístupu, je dôsledok pôsobenia zvnútra, vyžaduje si určitú počiatočnú vyspelosť organizácie v manažérstve kvality a nie je natoľko orientovaná na vonkajšie rozpoznanie ako je pri štandardizovaných koncepciách. Ich odlišnosť spočíva predovšetkým v orientácii na výsledky a explicitné rozšírenie záberu organizácie aj na potreby spoločnosti, čo je v prípade univerzity veľmi zrozumiteľná a prijateľná orientácia.

2.2.1 Model výnimočnosti

Model výnimočnosti EFQM (Model of Excellence) je nástroj určený ku komplexnému posudzovaniu organizácie a jej výkonnosti. Zdôrazňuje úlohu vodcovstva v organizácii, použitú politiku a stratégiu, pôsobenie na pracovníkov a využívané zdroje a partnerstvá ako základné predpoklady dobrého fungovania procesov. Pôsobenie týchto predpokladov je preukázateľné vo výsledkoch vo vzťahu so zákazníkmi, s pracovníkmi ako aj vo vzťahu k spoločnosti a v kľúčových výsledkoch činností organizácie. Tento model rešpektuje viacero princípov, z ktorých najväčší dôraz sa kladie na princíp kontinuálneho zlepšovania. Model výnimočnosti EFQM je založený na tom, že hodnoteným organizáciám nevnucuje jeden konkrétny spôsob fungovania. Model núti užívateľov neprehliadať základný logický vzťah medzi výsledkami a zdrojmi. Dlhodobu totiž nie je možné dosahovať pozitívne výsledky bez vytvorenia zodpovedajúcich predpokladov.

Pre oblasť vzdelávania je zrejme prijateľnejší a zrozumiteľnejší model CAF (Common Assessment Framework), ktorý bol inšpirovaný modelom výnimočnosti Európskej nadácie pre manažérstvo kvality (EFQM) a modelom nemeckej Akadémie Speyer. Predstavuje spoločný systém hodnotenia pre organizácie verejnej správy (štátna správa a samospráva), a je s určitým prispôbením použiteľný aj pre vysoké školy.

Model CAF má tieto hlavné zámery:

- Zaviest' princípy komplexného manažérstva kvality do verejnej správy, metodicky viesť organizácie pri porozumení a aplikácii samohodnotenia vo fáze prechodu od systému plánovania a výkonu k plne integrovanému cyklu PDCA.
- Podporovať samohodnotenie organizácií verejného sektora s cieľom získať štruktúrovaný obraz organizácie a následne námety pre zlepšovacie činnosti.
- Pôsobiť ako premostenie rôznych modelov používaných v manažérstve kvality.
- Podporovať bench learning medzi organizáciami verejného sektora.

2.2.2 ESG štandardy

Medzi koncepcie, ktoré majú charakter otvorenej koncepcie patrí aj prístup, ktorý vypracovali zástupcovia univerzít, zoskupení združeniami univerzít - ENQA, ESU, EUA a EURASHE. Vytvorený dokument s názvom Normy a smernice na zabezpečovanie kvality v Európskom priestore vysokoškolského vzdelávania stanovuje požiadavky na:

- interné zabezpečovanie kvality vysokých škôl:
 - zásady a postupy zabezpečovania kvality,
 - schvaľovanie, monitorovanie a pravidelne hodnotenie študijných programov a akademických titulov,
 - hodnotenie študentov,
 - zabezpečovanie kvality pedagogických pracovníkov,
 - študijné zdroje a zdroje na podporu študentov,
 - informačné systémy (napr. pre efektívne riadenie študijných programov),
 - verejné informácie;
- externé zabezpečovanie kvality vysokoškolského vzdelávania – rozdiel vo vnímaní externého zabezpečovania v porovnaní so štandardizovanými prístupmi – úzky vzťah s poradcami – medzi hodnotenými a hodnotiacimi;
- externé agentúry na zabezpečovanie kvality.

Význam tohto dokumentu podporuje aj jeho zaradenie ako odporúčanie pre vysoké školy, ktoré sa uchádzajú o podporu v rámci operačného programu Vzdelávanie s cieľom zlepšovať kvalitu vzdelávania.

3 POSTUP PRI VÝBERE VHODNÉHO MODELU SYSTÉMU MANAŽÉRSTVA KVALITY

Pri výbere vhodného modelu bol v prvom rade stanovený cieľ, ktorý má byť implementáciou modelu dosiahnutý a stanovené taktiež obmedzenia a východiskové podmienky pri implementácii modelu. Základný cieľ implementácie nadväzuje na úsilie o posilňovanie kultúry kvality v prostredí Katolíckej univerzity v Ružomberku. Miera zlepšenia kvality by mala byť preukázateľná:

- hlbším vnímaním, rešpektovaním a stotožnením sa s hodnotami univerzity a uplatňovaním hodnôt v každodennej činnosti univerzity,
- zlepšením vzťahov medzi univerzitou a jej zainteresovanými stranami (vrátane zainteresovaných strán vnútri univerzity – manažment, učitelia, výskumníci a iní nepedagogickí zamestnanci, študenti),
- zlepšením priebehu a efektívnosti procesov vnútri univerzity.

Analýza a identifikácia úrovne kvality riadenia na Katolíckej univerzite v Ružomberku a jej súčastiach poskytla dobrý základ k zostaveniu súboru potenciálne vhodných modelov na posilnenie kultúry kvality na Katolíckej univerzite v Ružomberku.

V rámci postupu bola vykonaná SWOT analýza modelov, ktoré prichádzali do úvahy ako prijateľné pre prostredie Katolíckej univerzity v Ružomberku, vo vŕahu k výstupom z vykonaných analýz. Na základe SWOT analýzy bolo rozhodnuté, že na Katolíckej univerzite v Ružomberku by mal byť na posilnenie kultúry kvality použitý taký model, resp. postup, ktorý by vyplnil rozhodujúce medzery pre dosiahnutie požadovanej úrovne vyspelosti v manažérstve kvality. Silné stránky zvoleného najvhodnejšieho modelu by mali umožniť riešenie slabých stránok KU vyplývajúcich zo SWOT analýzy. Pri výbere vhodného modelu musia byť rešpektované výsledky analýzy týkajúce vnímania princípov kvality vedúcimi zamestnancami, riadenia procesov, riadenia dokumentácie na Katolíckej univerzite v Ružomberku.

Proces porovnávania modelov hodnotenia kvality riadenia pozostával z nasledujúcich krokov:

- vytvorenie súboru porovnávacích kritérií,
- predstavenie a verifikácia kritérií,
- váženie kritérií zástupcami manažmentu,
- použitie metódy z oblasti multikriteriálnej analýzy na výber najvhodnejšieho modelu manažérstva kvality.

Úlohou súboru kritérií sú určené na zistenie miery vhodnosti jednotlivých modelov hodnotenia kvality riadenia pre Katolícku univerzitu v Ružomberku. Východiskový súbor kritérií rešpektoval nasledovné základné požiadavky:

- kritérium musí byť vzťahnuté k predmetu riešenia,
- súbor kritérií musí dostatočne pokrývať skúmanú problematiku,
- kritérium musí byť zrozumiteľné a jednoznačne vyjadriteľné,
- kritérium musí umožniť porovnanie - rozlíšenie uvažovaných modelov.

Následne boli porovnávacie kritériá formulované ich navrhovateľmi, aby ich bolo možné prezentovať a v diskusii s predstaviteľmi manažmentu. Kritériá mali uľahčiť rozlišovanie výhodnosti použitia modelu hodnotenia kvality riadenia pri použití metódy multikriteriálnej analýzy. Bolo stanovených 10 celkom kritérií, ktoré zohľadňovali potrebu overenia/posúdenia fungovania systému treťou stranou, integritu s existujúcimi manažérskymi prístupmi na KU v Ružomberku, nároky na zdroje potrebné k implementácii modelu, podporu trvalého zlepšovania na všetkých úrovniach prostredníctvom modelu, vytvorenie prostredia pre benchmarking, vyváženosť vytvárania predpokladov a sledovania výsledkov, prínos pre interné a externé zainteresované strany, možnosť ovplyvňovania štruktúr systému manažérstva Katolíckej univerzity, ako aj sledovanie výkonnosti univerzity. Kritériá boli

vážené a metódou párového porovnávania boli podľa jednotlivých kritérií postupne porovnávané všetky dvojice uvažovaných modelov manažérstva kvality.

Výsledky multikriteriálnej analýzy určili poradie vhodnosti modelov, a to IWA 2 (33,5%), CAF (31,5%), EFQM (24,6%), ISO 9001 (10,5%). Z výsledkov je zrejmé, že použitie dvoch modelov, a to IWA 2 a modelu CAF je vnímané výhodnejšie ako použitie modelu EFQM a významne výhodnejšie ako použitie ISO 9001. Scenáre, ktoré prichádzali do úvahy boli:

- použite výhradne modelu IWA 2,
- použitie výhradne modelu CAF,
- použitie kombinácie modelu IWA 2 a modelu CAF.

Po následnom posudzovaní manažmentom Katolíckej univerzity v spolupráci s konzultantmi z oblasti manažérstva kvality a s rešpektovaním odôvodnení, týkajúcich sa modelu IWA 2 a modelu CAF sa javí ako najvhodnejšia a časovo najpriateľnejšia kombinácia modelov IWA 2 a CAF, pričom by sa prístup mal rozdeliť na dve etapy - nábehová etapa procesného prístupu pre manažérstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku s využitím požiadavkovej normy IWA 2 a následne etapa trvalého rozvoja kultúry kvality na KU, s využitím modelu výnimočnosti CAF. Tým vznikne optimálny mix pre dosiahnutie cieľov projektu na Katolíckej univerzite v Ružomberku a jej súčastiach.

Základný dôvod pre využitie IWA 2 spočíva v tom, že na to, aby sa model CAF stal aj účinným nástrojom trvalej výnimočnosti, je potrebné dosiahnuť určitú zrelosť organizácie v angažovaní sa manažmentu, ale aj výkonných pracovníkov pre trvalé zlepšovanie, v pochopení procesného prístupu pri efektívnom manažérstve svojich činností, objektívnom hodnotení svojich silných stránok a identifikovaní oblastí na zlepšovanie, vrátane porovnávania sa s najlepšimi v oblasti vzdelávania, systematickom zlepšovaní výkonnosti vzdelávacej inštitúcie cestou Akčného plánu zlepšovania a pravidelného hodnotenia jeho plnenia, chápaní základných koncepcií výnimočnosti.

4 POSTUP PRI IMPLEMENTÁCII A INTEGRÁCIA RÔZNYCH PRÍSTUPOV SYSTÉMOV MANAŽÉRSTVA VO VZDELÁVANÍ

Prístupy a zásady manažérstva kvality neboli vytvárané oddelene a vzájomne sa ovplyvňovali. Ich spoločným motívom sú orientácia na zákazníka, zapojenie zamestnancov, procesný a systémový prístup, rozhodovanie založené na faktoch a výhodné vzťahy s partnermi a dodávateľmi. Ďalšia veľmi výrazná spoločná línia je podpora trvalého zlepšovania, ktorú charakterizuje aj cyklus PDCA. Zásadná línia, ktorú presadzujú oba prístupy

Problémové oblasti, ktoré je potrebné zohľadňovať pri implementácii systému manažérstva kvality na KU, boli identifikované použitím metódy brainstormingu na seminári členmi asistenčného tímu.

4.1 Postup pri implementácii modelu

Skôr ako bol pripravený harmonogram implementácie systému manažérstva kvality do prostredia Katolíckej univerzity v Ružomberku, boli identifikované problémové oblasti, ktoré je potrebné zohľadňovať pri implementácii systému manažérstva kvality. Problémové oblasti boli previazané na vecne príslušné oblasti (IWA 2), ktorými je možné problémovým oblastiam predchádzať, resp. minimalizovať ich dopady, a ktoré sú nevyhnutné pre sfunkčovanie systému manažérstva kvality.

Samotný harmonogram implementácie obsahuje kroky ako revízia poslania, vízie a stratégie KU (potvrdenie alebo aktualizácia), stanovenie strategických cieľov a krátkodobých cieľov KU. Ciele boli stanovené a rozpracované manažmentom univerzity v súčinnosti so zainteresovanými stranami a premietali sa nich podnety samotných zamestnancov, základné motto univerzity (formovať myseľ a srdce), deklarované hodnoty Katolíckej univerzity (pravda, jednota, profesionalita a zodpovednosť) a taktiež základné tézy formulované v poslaní univerzity. V nadväznosti na stanovené ciele sú upravované procesy a spustené zlepšovacie a monitorovacie aktivity.

Súčasťou procesu implementácie systému manažérstva kvality je menovanie predstavitel'a manažmentu pre kvalitu a určenie manažérov kvality fakúlt a celouniverzitných súčastí. Mimoriadne dôležitú úlohu zohrávajú identifikovaní vlastníci procesov a prípravné stretnutia zamerané na diskusiu o uplatňovaní:

- zásad manažérstva kvality,
- požiadaviek na systém manažérstva kvality (s použitím IWA 2),
- procesného riadenia.

V nadväznosti na prijatú víziu, stratégiu a ciele KU, realizácia prvej etapy budovania systému manažérstva kvality bude zavŕšená vykonaním interných auditov, certifikačný audit sa zatiaľ nepredpokladá z finančných dôvodov. Implementácia systému manažérstva pre posilňovanie kultúry kvality na KU bude zavŕšená zostavením, menovaním a prípravou CAF tímu na naštartovanie procesu samohodnotenia a zlepšovania podporovaného Akčnými plánmi zlepšovania.

4.2 Integrácia prístupov systémov manažérstva kvality vo vzdelávaní

Prednosťou prístupov komplexného manažérstva kvality je schopnosť integrovať rôzne iniciatívy v oblasti kvality do všetkých aktivít organizácie. Ak je cieľom Katolíckej univerzity v Ružomberku stať sa v dlhodobej perspektíve vedúcim pracoviskom v uplatňovaní inovatívnych prístupov v manažérstve kvality na vysokých školách a univerzitách v Slovenskej republike, potom uvedený cieľ je možné dosiahnuť len integráciou viacerých iniciatív.

Spomínaný prístup implementácie systému manažérstva kvality s využitím IWA 2 na vybudovanie serióznej základne a modelu CAF na podporu procesu trvalého zlepšovania predstavuje len hlavnú kosť systému manažérstva. Iniciatívy, smerované k hlavným produktom a procesom univerzity budú podporované predovšetkým implementáciou systému vnútorného hodnotenia kvality vzdelávania na báze štandardov ESG – Normy a smernice na zabezpečovanie kvality v Európskom priestore vysokoškolského vzdelávania. Osobitne dôležité bude správne nastavenie systému hodnotenia študentov, učiteľov (zo strany študentov i objektívnym hodnotením ich kompetentností) a predovšetkým vhodný prístup k hodnoteniu výstupov vzdelávania, teda do akej miery sa univerzite podarí naplniť prísľub formulovaný profilom absolventa, a deklarovany voči uchádzačom o štúdium i voči zamestnávateľom absolventov.

POUŽITÁ LITERATÚRA

- [1] *STN EN ISO 9001: 2008 – Systémy manažérstva kvality. Požiadavky.*
- [2] *Príručka modelu CAF 2006 – Spoločný systém hodnotenia.* EIPA Brusel. 2006.
- [3] *IWA 2 – Systémy manažérstva kvality. Návod na použitie ISO 9001:2000 vo vzdelávaní.*
- [4] *ISO 29990: 2010 - Learning services for non-formal education and training. Basic requirements for service providers.*
- [5] *ENQA: Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area.* ISBN 952-5539-05-9. European Association for Quality Assurance in Higher Education. 2009. Helsinki.
- [6] Paulová, I., Hrnčiar, M.: Experiences from the CAF Model Implementation at Universities in the Slovak Republic. In: *International Collection Scientific Publications.* Moskva. Rusko. 2011. str. 323-330. ISBN 978-5-8158-0874-4

Causes of Increasing Complexity in Frameworks for Management of IT Processes

Jaroslav Kalina, Antonín Pavlíček

University of Economics in Prague,
Department of Systems Analysis

jaroslav.kalina@vse.cz

ABSTRAKT

Aktuální studie z oblasti implementačních projektů rámců pro procesní řízení v IT sektoru, přisuzují nízkou míru úspěšnosti těchto projektů vysoké a stále se zvyšující komplexnosti těchto standardů. Tento článek poskytuje vysvětlení pro tuto stále se zvyšující komplexnost na základě interpretace zákona nezbytné variety z oblasti kybernetiky. Skrz perspektivu tohoto zákona, můžeme vysvětlit důvody pro tuto vzrůstající komplexnost na základě mapování jednotlivých prvků z IT prostředí pomocí užití principu analogie s kategoriemi z kybernetiky. V tomto článku se snažíme zdůvodnit, že příčina tohoto fenoménu nespočívá inherentně v samotném využití moderních informačních technologií, ale že toto jsou pouze symptomy mající hlubší příčiny. Navrhujeme zde změnu ve způsobu jakým jsou problémy informačních systémech nahlíženy odbornou komunitou. Prvotní příčina současných problémů při řízení rozsáhlých informačních systémů leží vně tradičních hranic IT oddělení a pouze zaměřením se celistvost a propojení podnikových informačních systémů se souvisejícími byznys procesy můžeme identifikovat a také řídit skutečné příčiny současných problémů v podnikové informatice.

ABSTRACT

Recent studies attribute the low success rate of implementation projects of process frameworks in IT sector to an overwhelming and still increasing complexity of these standards. This paper provides an explanation of the increasing complexity of corporate IT management frameworks as a special case of application of the law of requisite variety. Through the perspective of the law of requisite variety, drawn from the field of cybernetics, we can take a more elaborated approach to this phenomenon. In this paper we argue that the cause of this phenomenon lies firmly not in the fact that the information systems build on modern information and communication technologies are inherently difficult to manage, but that the increasing problems with management of information systems in large organizations are just a symptoms of a deeper cause. We propose a shift in the way current IT related problems are being perceived by the professional community. The root cause of the current difficulties in managing large information systems lays outside of the traditional borders of the IT departments and only by focusing on the wholeness and alignment of business information systems with the related business process we can identify and also manage the root cause of many contemporary problems within corporate IT.

KLÍČOVÉ SLOVA

IT Governance, Byznys Proces, Komplexita, Propojení, Zralostní modely, Kybernetika.

KEY WORDS

IT Governance, Business process, Complexity, Alignment, Maturity Models, Cybernetics.

Acknowledgement

This paper was prepared and presented with the support of IGA grant IG409061 – “Měření přínosu ICT ke konkurenceschopnosti české ekonomiky”.

INTRODUCTION

Recent studies as in (ITGI, 2008) and (Benbya, McKelvey, 2006), attribute the low success rate of implementation projects of process frameworks in IT sector to an overwhelming and still increasing complexity of these standards.

The growing emphasis on the complexity related problems in contemporary business information system is apparent from data of frequency by which users of the Google search create queries for the term “IT Complexity”. Figure 1. shows the developments of the amount of queries on a normalized scale of values between 0-100. The data row based on average amount of these queries grouped into intervals by 4 weeks between November 2008 and November 2011.

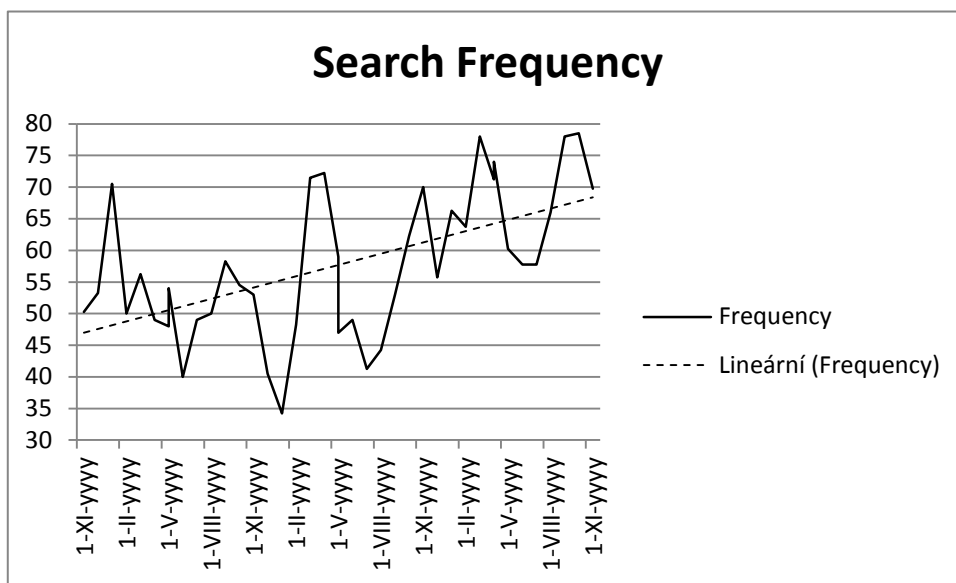


Figure 1: Search frequency of the term "IT Complexity" according to data from Google Insights Service¹

When interleaved with a linear trend, the data show a growth of 98% during the examined time interval. According the trend the amount of queries for the connection “IT Complexity” is growing in average by 32% annually.

In the following sections we provide an explanation for this trend by building on the conclusions made in studies of the population ecology and adaptation mechanism of companies in their environment by (Hannan, Freeman, 1984).

BLOATING OF STANDARDS AS A NATURAL PROCESS

Figure 2. shows the main goals the IT Governance movement attempts to achieve related to the characteristics of information provided by a corporate information system. The following set of characteristics is derived from (ITGI, 2007). The goal is to ensure continual delivery of value by the means of the corporate IS to the business users. The emphasis here is focused on providing a stable environment in which the business processes can smoothly operate.

¹ Data export from the analytical services has been performed at 11-12-2011.

Requirements on IT output	<p>Effectiveness deals with information being relevant and pertinent to the business process as well as being delivered in a timely, correct, consistent and usable manner.</p> <p>Efficiency concerns the provision of information through the optimal (most productive and economical) use of resources.</p> <p>Confidentiality concerns the protection of sensitive information from unauthorized disclosure.</p> <p>Integrity relates to the accuracy and completeness of information as well as to its validity in accordance with business values and expectations.</p> <p>Availability relates to information being available when required by the business process now and in the future. It also concerns the safeguarding of necessary resources and associated capabilities.</p> <p>Compliance deals with complying with the laws, regulations and contractual arrangements to which the business process is subject, i.e., externally imposed business criteria as well as internal policies.</p> <p>Reliability relates to the provision of appropriate information for management to operate the entity and exercise its fiduciary and governance responsibilities.</p>
---------------------------	--

Figure 2: COBIT 4.1 requirements on the characteristics of information (ITGI, 2007)

Figure 3. provides a comparison of requirements imposed on the IT processes by (ITGI, 2007) with the pressures to which business operations are exposed according to (Hannan, Freeman. 1984). It is apparent that the ideas of the thought school behind the recommended behavior of businesses in general has been translated and adjusted to fit for the domain of IT processes.

	COBIT	Hannan & Freeman
Emphasis on areas	<p>Strategic alignment focuses on ensuring the linkage of business and IT plans; defining, maintaining and validating the IT value proposition; and aligning IT operations with enterprise operations.</p> <p>Value delivery is about executing the value proposition throughout the delivery cycle, ensuring that IT delivers the promised benefits against the strategy.</p> <p>Resource management is about the optimal investment in, and the proper management of, critical IT resources.</p> <p>Risk management requires risk awareness by senior corporate officers, a clear understanding of the enterprise's appetite for risk and understanding of compliance requirements.</p> <p>Performance measurement tracks and monitors strategy implementation, project completion, resource usage, process performance and service delivery.</p>	<p>Reliability is quality of organization to produce collective products of given quality repeatedly, e.g. low variance in output characteristics.</p> <p>Accountability is related to organizational legitimacy and the ability to make internally consistent arguments that appropriate rules and procedures existed to reproduce rational allocations of resources and appropriate organizational actions“</p> <p>Continuity - in order to act in reliably in an accountable way a continuity assurance must exist within the company. This is achieved by implementation of standardized routines.</p>

Figure 3: Comparison of concepts from COBIT 4.1 and the leading principles of the study of Hannan & Freeman

The process of enforcing an uniform behavior of a particular set of business operations in the long run is known as standardization. The means of achieving standardization are the development of unified routines across the organization and enforcing them, through the utilization of information and management system, as discussed in (Kalina, 2010) and (Vorisek, 2008).

Figure 4. show the inter relation between the layers of environment, business and IT. Both of the business and IT layer are composed of operational and control processes, making thus two pairs consisting of controlled and controlling system according of the concept of (Ashby, 1956).

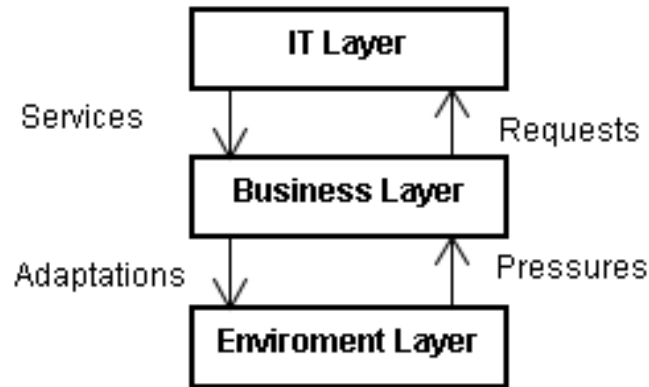


Figure 4: Structure of interdependent organizational layers within organizations

According to these arguments we can draw these conclusions:

- Conclusion 1 (C1): Organizations favor their IT processes to be reliable, reasonably efficient and self-justifying. This environment pushes IT departments to high routinisation and standardization of their routines. These pressures in the end leads to restraining the ability of quick adaptation of IT processes.
- Conclusion 2 (C2): The increasing complexity of corporate IT Governance processes is caused by corresponding high level of complexity of the business environment in which operational IT processes has to operate.
- Conclusion 3 (C3): IT processes are subject of antagonistic forces. According to C1, requirement imposed on them lead to their increased inertia. According C2, the control processes are pressured by their environment become even more bloated, to have developed routines of reactions for the widening spectrum of possible scenarios. However according to (Zeleny, 1997) the key competitive advantage of organizations lays in the rapid ability to adapt to changing business needs.

SUMMARY

In this paper we have described the mechanism responsible for problems with implementation and operation of operational and control process within organization's IT. The key thesis of this paper is that the source of increasingly high complexity of IT management and governance frameworks originates in the external environment of particular IT unit, e.g. the rest of given organization. The functions and content provided by the IS/ICT in fact reflects the entities and process taking place in a given organization.

According to Law of Requisite Variety (Ashby, 1956), in order for IT management and governance frameworks to success in their role of the controller of the IS/ICT, and keep the variety of the outcomes of the controlled system within desirable borders, their internal complexity has to increase accordingly. This implies that the source of difficulties (high complexity) with these frameworks lays not within the nature of IS/ICT in the first place but mostly in nature of given organizations used as a sample during the framework development. Further developing of these frameworks to address new emerging problems with IS/ICTs in organizations has therefore a nature of a symptomatic treatment which doesn't address the nature of the problems.

REFERENCES

ASHBY, W. R.: An introduction to cybernetics. Chapman & Hall, 1956

BENBYA, H., MCKELVEY, B.: Using co-evolutionary and complexity theories to improve IS alignment: a multi-level approach. *Journal of Information Technology*, 4/2006, p. 284-298, ISSN 0268-3962

Building the Business Case for CobiT and Val IT: Executive Briefing [online] on <www.isaca.org>. IT governance institute, 2009

Cobit, 4.1. IT Governance Institute, 2007, ISBN 1933284722

HANNAN, M. T., FREEMAN, J.: Structural Inertia and Organizational Change. *American Sociological Review*, 2/1984, p. 149-164, ISSN 0003-1224

IT Governance Global Status Report. IT governance institute, 2008, ISBN 978-1-60420-064-5

KALINA, J.: Relevant factors for implementation of operational-level IS/ICT processes in small IT organizations. *Journal of Systems Integration*, 4/2010, p. 13–26, ISSN 1804-2724.

VORISEK, J.: Principy a modely řízení podnikové informatiky. [Principles and Models of Enterprise computing management] (in Czech). *Oeconomica*, 2008, ISBN 978-80-245-1440-6

ZELENY, M.: The fall of strategic planning. *Human Systems Management*, 16/1997, p. 79-79, ISSN 0167-2533

Systémový prístup budovania značky Katolíckej univerzity v Ružomberku, Slovensko

Richard Kerekeš, Michal Pružinský

Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta
Katedra manažmentu a marketingu
Ružomberok, Slovenská republika
richard.kerekes@ku.sk, michal.pruzinsky@ku.sk

Abstrakt

Znižovanie nákladov na marketing a inovácie je častým, ale spravidla nesystémovým modelom správania sa subjektov súperiacich na trhu najmä v čase finančnej a hospodárskej krízy. Nie je to typický jav len pre primárnu a sekundárnu, ale stretávame sa s ňou nezriedka i v terciárnej sfére, a to aj u neziskových organizácií. Snaha o úspory – znižovanie rozpočtov – je dominujúcou agendou verejnej správy i podnikateľského prostredia. Apelácia na rozpočtovú zodpovednosť nemá súvis len s nepriaznivým vývojom HDP alebo kolísaním rastových ukazovateľov podniku. Stáva sa trvalou filozofiou každej organizácie. Napriek uvedenému je snahou manažmentov alokovať čo najviac zdrojov do rozvoja organizácie.

Univerzita ako vzdelávacia inštitúcia reflektujúca rovnováhu ponuky a dopytu v oblasti vzdelanostného profilu svojich absolventov voči trhu práce, vychováva zo svojich študentov dobre uplatniteľných absolventov. Inovácia ponuky existujúcich i vymedzenie profilu nových študijných programov je prvoradou úlohou vysokých škôl. Strategická marketingová kompetencia v oblasti profilácie štúdia, formovanie osobnosti odborníka a propagovanie štúdia na Katolíckej univerzite v Ružomberku (ďalej len „KU“) čo najefektívnejšie je úlohou orgánov akademickej samosprávy. Efektívne investovanie do budovania značky univerzity je v čase hospodárskej krízy isto náročnejšie, a preto oveľa zodpovednejšie, ako v konjunkturálnej etape ekonomického vývoja.

Abstract

Reducing the cost of marketing and innovation is a common but usually non-systemic model of behavior of entities competing for the market, particularly in times of financial and economic crisis. It is not just a typical phenomenon for primary and secondary, but we meet with her often even tertiary level, and even in non-profit organizations. The pursuit of savings - reducing budgets - is dominating the agenda of public administration and business environment. Appeal and on budget responsibility not only relates to adverse developments or volatility of GDP growth indicators of the company. It becomes permanent philosophy of each organization. Despite this effort Company management has to allocate as many resources into the development organization.

University as an educational institution reflecting supply and demand balance in the educational backgrounds of their graduates to the labor market, from educating their students well applicable graduates. Upgrading of existing supply and defining the profile of new programs is the primary task of universities. Strategic marketing competency in profiling studies, formation of personality expert and promoting study at the Catholic University in Ružomberok (hereinafter referred to as "KU") is the most effective role of academic self-government bodies. Company management has to decide about efficient investment at the universities in a time of economic crisis also difficult, and therefore more accountable, as in the downturn phase of economic development.

Kľúčové slová

Marketing. Rozpočet. Budovanie značky. Investovanie.

Keywords

Marketing. Budget. Brand. building. Investing.

ÚVOD

„V čase prosperity nás poznajú naši priatelia, v nepriaznivých časoch poznáme my našich priateľov.“ [John Charlton Collins]¹ Realita trhu spočíva v „tvorbe čísiel“. Počas krízy, sa stretávame so znižovaním krátkodobých marketingových nákladov a dlhodobých investícií môžu prísť manažéri organizácií s úsilím zmeniť stratégie z minulosti a vydať sa novým smerom, aby zákazníkom ponúkli nové diferencované hodnoty.

Zákazníci sa na seba podobajú v rôznych ohľadoch a ponuka „hodnoty“ organizácie má kvalitu „jednej veľkosti pre všetkých“ v podstate identického produktu. Pri predaji služby mnohé organizácie len s ťažkosťami zisťujú, čo by ich zákazníci považovali za pridanú hodnotu s hmotným ziskom. Pokiaľ si zákazník kupuje službu, kupuje si príslub. Z tohto hľadiska je počas komunikácie o službe vhodnejšie povedať menej a v realizácii dať viac ako sme sľúbili. Čím viac organizácia sľúbi, tým väčšie sklamanie riskuje. Aj keď je komunikácia schopná zhmotniť ponúkanú službu, nemusí to stačiť k zmiereniu sa zákazníka s rizikom nákupu niečoho, čo si nemôže vyskúšať alebo otestovať.

Tvorba hodnoty značky

Organizácie neproduktujú tovary, ani služby, ale imidž značky. Imidž je krátkodobá záležitosť. Organizácie premýšľajúce strategicky sa musia zamerať na hodnotu značky. Podstata úspechu nespočíva vo výrobe, ale v marketingu. Identifikácia medzi konkurenciou bola, aj bude nevyhnutnosťou. Značka dokáže vyvolať určitý konkrétny pocit. „Organizácie síce môžu vyrábať výrobky, ale to, čo spotrebiteľ kupuje, je značka.“² Značka nie je o produkte, ale o spôsobe života, vyjadrení postoja k životu, alebo súboru hodnôt, k imidžu. Nemali by sme hovoriť o značke univerzity vynímajúc kontext napĺňania potrieb a vytvárania hodnôt pre študentov.

Manažovanie značky nie je len o komunikácii navonok, ale aj o efektívnej internej komunikácii a zabezpečení stavu, že zamestnanci sa stávajú najlepšími promotórmí značky a to vďaka tvorbe emócií. Dvojnásobne tento výrok platí pri marketingu služieb. Reakcie verejnosti na značku sa môžu líšiť práve v reakcii na ambasádora značky. V prípade univerzity okrem zamestnancov, a pedagógov za veľvyslancov značky môžeme označiť aj študentov a absolventov univerzity. Ich správanie priamo a nepriamo ovplyvňuje reputáciu a celkové vnímanie značky širokou verejnosťou.

Značky hovoria príbeh, ktorý sa snaží nadviazať s publikom emocionálne puto a tým zanechať silný zážitok, ktorý upúta – zapojí všetky zmysly zákazníka. To čo nás niečo priťahuje k značke, sú vlastne príbehy samotné. Vytvoriť príbeh sa dá dosiahnuť jedine odskúšaním značky, kedy zákazník získava skúsenosť, tzn. spôsob akým môže značku oceniť. „Spôsob nakupovania je založený na emóciách, nie na racionálnom zvažovaní dostupných informácií.“³ „Emócie najviac, pokiaľ nie celkom, vedú Vaše rozhodnutia. A značka tak dosahuje silné prepojenie zážitkov a skúseností. Je to emočný kontaktný bod, ktorý presahuje daný produkt.“ [Scott Bedbury]⁴

¹ CHERNATONY, L.: *Značka - od vize k vyšším ziskom*, s. 8

² KLEIN, N: *Bez loga*, s. 7

³ HEALEY, M.: *Co je branding?*, s. 62

⁴ TURPIN, D. a kol.: *Chýbajúce „P“ v marketingovom mixe: Putting Passion into Brand (dávanie nadšenia do značky) - Proč už neplatí tradiční marketing*, s. 86.

Rozdiel medzi značkami sa nezakladá na tom „čo zákazník získa“, ale skôr na tom „ako to získa“. Značku môžeme chápať ako súbor funkčných a emocionálnych hodnôt, ktoré sľubujú určitý jedinečný a príjemný zážitok. Vybudovať značku zaberie určitý čas a prostriedky, je to vlastne istá forma investície, ktorá ak je riadená správne, môže priniesť značné zisky. Čo je značka? Stručne povedané všetko: výrobky, služby, organizácie, miesta a ľudia, ale predovšetkým asociácie. Dokonca aj ja a Vy. Značka je všetko, čo reprezentuje príslub uspokojenia. Pri univerzite ide o potrebu vzdelania. Značkou sú v tomto prípade pedagógovia, ktorí zaručujú splnenie potreby po vzdelaní. To, ako kvalitní sú pedagógovia, sa odráža aj na kvalite vyučovacej hodiny a prístupe k hodnoteniu, odmeňovaniu spätnou väzbou a skúške. Každá univerzita segmentuje svojich študentov do šiestich kategórií hodnotenia od známky A až po FX, v závislosti od stupňa ich výsledkov.

„Každý učiteľ si je vedomý toho, že kvalita výučby záleží z veľkej časti na interakcii medzi študentmi medzi sebou a medzi študentmi a vyučujúcim, ale tiež na záujme študentov o danú tému. Čím viac študenti prispievajú k výučbe, tým vyššia je aj kvalita vyučovania. Rozmanití študenti podporia bohatosť diskusie a zároveň zaistia, že sa budú o danú tému zaujímať všetci. Každý sa niečo naučí a spozná hodnotu času stráveného so seberovnými.“⁵ „*Naša krajina má v ďalšom vývoji vzdelávacej sústavy na výber z dvoch možností. Buď školstvo zrovná krok s vekom elektroniky a bude so študentmi komunikovať spôsobom, akému rozumie, a s ktorým sa dokáže stotožniť, alebo bude využívať zastarané metódy komunikácie a školy sa pre milióny mladých ľudí stanú každodenným väzením.*“ [Jack Myers]⁶

Mladí ľudia na celom svete chcú „byť v kurze - cool“. A o to sa snažia aj organizácie. Ale myslia si študenti naozaj, že univerzita je cool? Dnes sú si organizácie vedomé faktu, že úspech značky nespočíva v kvalite produktov a služieb, ale v tom, že ho reprezentujú správni ľudia.⁷ Reprezentantmi univerzity sú jej absolventi, študenti a pedagógovia. Ľudia nakupujú značky, ktorých hodnoty sa zhodujú s ich vlastnými a potenciálnych zamestnancov lákajú organizácie, ktoré majú podobné hodnoty, ako sú ich vlastné.

Značka Katolíckej univerzity v Ružomberku

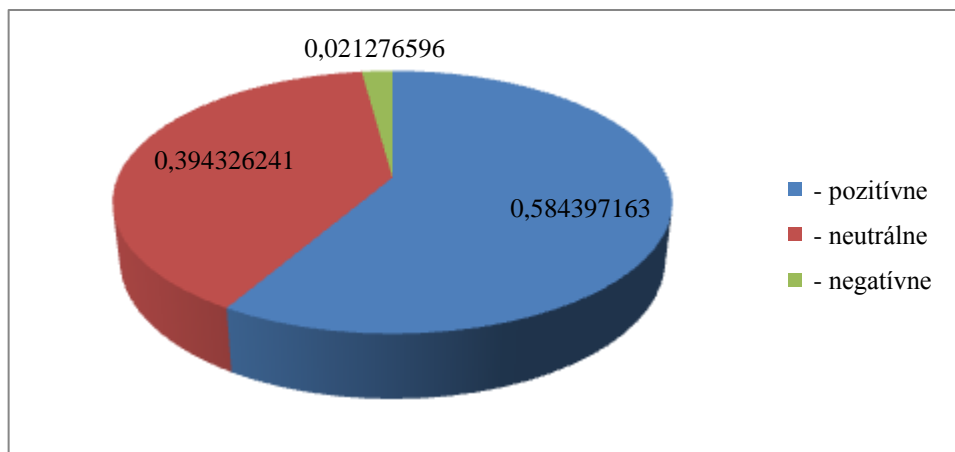
Katolícka univerzita sa rozhodla uskutočniť prieskum vnímania svojej značky vo vnútornom prostredí. Na vzorke 1860 respondentov vykonala dotazníkové šetrenie počas zápisov na štúdium svojich študentov. Návratnosť dotazníkov bola vysoká. 53,1 % študentov dennej formy a 46,9 % externej formy.

Štrnásť uzatvorených otázok bolo formulovaných tak, aby sme zistili, ako budúci študenti KU vnímajú samotné štúdium, ale aj značku KU, hoci doteraz na vysokej škole neštudovali. Prijali sme hypotézu, že vnímanie univerzity potenciálnymi študentmi je pozitívne a po osobnej skúsenosti so štúdiom, sa vnímanie aj u neutrálnych študentov zvýši smerom k pozitívnemu prístupu k univerzite. Táto hypotéza sa nám potvrdila.

⁵ HOROVITZ, J. a kol.: *Marketing služieb: v čom je odlišný? - Proč už neplatí tradiční marketing*, str. 72

⁶ KLEIN, N: *Bez loga*, s. 90

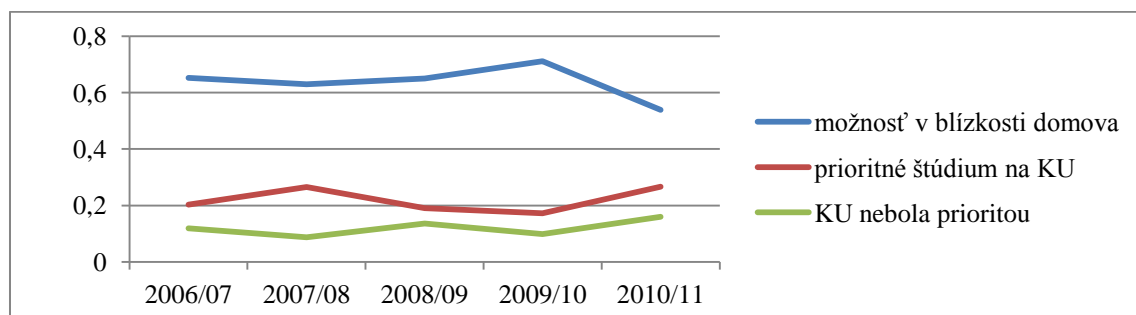
⁷ VRUŽEK, Š. – MIHALČOVÁ, B. 1998. Ako sa stať úspešným manažérom. In: *Acta Oeconomica Cassoviensia* N^o 2. I. diel, Košice : ManaCon Prešov 1998, s. 218-232. ISBN 80-85668-74-2.



Graf Vnímanie štúdia na KU študentmi

Zdroj: vlastné spracovanie podkladov prieskumu

Na KU študujú predovšetkým obyvatelia blízkych okresov. Strategická otázka budovania značky znela: Rozhodli by sa občania z blízkych okresov pre štúdium na KU aj keby v blízkosti ich domova nebolo pracovisko KU? Pre takmer štvrtinu opýtaných študentov bola pri rozhodovaní o štúdiu prioritou práve KU a do najbližších rokov sa nárast týchto študentov predpokladá, keďže KU je „skokanom roka medzi univerzitami“, zvyšuje svoju atraktívnosť nielen študijnými programami, vedou a výskumom, ale aj prostredím a prepojením jej základných hodnôt a formáciou mladej vzdelanej spoločnosti.



Graf Trend v rozhodovaní sa študentov pri podávaní prihlášok na štúdium na KU

Zdroj: vlastné spracovanie

„Reichheldova stupnica“⁸ hovorí o oddanosti (lojalite) zákazníkov, kde hodnota 10 znamená veľmi pravdepodobné odporúčenie známym a 0 pravý opak. Parameter lojality voči KU dosiahol hodnotu 6,4 bodu, čo pre KU predstavuje nie uspokojujúce číslo. Preto je potrebné do budúcnosti zamyslieť sa nad tým, čo všetko Katolícka univerzita (okrem študijných programov) pre svojich študentov ponúka a čo všetko študenti od univerzity vyžadujú.

Pozitívna informácia pre KU je, že jej študenti začínajú čoraz viac uvažovať o pokračovaní v štúdiu v druhom i treťom stupni štúdia. Druhou pozitívnou informáciou je, že cca 78,0 % študentov by pokračovalo v štúdiu práve na KU. Významnou informáciou je, že 22 % študentov sa rozhoduje pre druhý resp. tretí stupeň na inej univerzite. Kľúčovou témou marketingovej komunikácie je skutočnosť, že potenciálni študenti nedostávajú o KU pozitívne referencie. Keď študenti KU zverejnia,

⁸ EARN: 7 princípů masového marketingu, s. 156

že študujú práve na tejto univerzite, reakcia ich okolia je až v 25,2 % negatívna. S pozitívnou reakciou sa stretlo 20,0 % študentov KU.

Komunikačná kampaň 2011

Keďže informácie o KU rozširujú väčšinou ľudia, ktorí na KU nikdy neštudovali, resp. k tejto inštitúcii nemajú konkrétny vzťah, manažment univerzity sa rozhodol osloviť svojich potenciálnych študentov a záujemcov o štúdium na univerzite. Na KU sa vytvoril účelový informačný portál www.studiumnaKU.sk, ktorý poskytuje základné informácie i doplňujúce informácie pre uchádzačov o štúdiu. Začiatkom februára, kedy sa väčšina stredoškolákov rozhoduje „Kam poslať prihlášku na vysokoškolské štúdium“ je internet jednou z prvých ciest, kde o univerzite nájdú informácie. Na portáloch google.sk, azet.sk a referaty.sk bola umiestnená cielená reklama, odkazujúca práve na doplnkovú stránku www.studiumnaKU.sk. Súčasne na 274 stredných škôl a gymnázií regiónu Liptov, Orava, Spiš a Šariš a 193 farností v Žilinskom a Prešovskom kraji boli rozoslané propagačné plagáty o KU, príležitostné periodikum Kuriér KU informujúci o základných hodnotách univerzity: pravda, profesionalita, jednota a zodpovednosť.

V súčasnosti univerzita promuje značku KU pre akademický rok 2011/2012 a začala sa komunikačná kampaň. V októbri bol spustený projekt „Meet the world – go and study“, v rámci ktorého sa na 17-tich stredných školách a gymnáziách Severného Slovenska prezentujú zahraniční štážiisti reáliami o svojej krajine, prebieha diskusia so stredoškolákmi na tému „Prečo ísť študovať na univerzitu a vycestovať do zahraničia“ spolu s rôznymi interaktívnymi hrami. Po skončení prezentačných aktivít pedagógovia Katolíckej univerzity prezentujú študijné programy, samotné štúdium na KU a mimo študijný život. Takýmto spôsobom sa univerzita snaží osloviť priamo – interaktívne viac ako 1450 študentov stredných škôl, ktorí prídu so značku KU priamo do styku.

Implikácie prieskumu vnímania značky KU v internom prostredí pre stratégiu vzdelávacej inštitúcie a závery

Univerzita ako **vzdelávacia inštitúcia podmieňuje rovnováhu ponuky a dopytu** v oblasti vzdelanostného profilu svojich absolventov voči trhu práce smerom k ich uplatniteľnosti prostredníctvom nastavenia profilu študijných programov – je to kľúčová výzva všetkých univerzít.

Strategická marketingová kompetencia vrcholového manažmentu univerzity „ako profilovať štúdium, formovať osobnosť odborníka a propagovať štúdium na KU čo najefektívnejšie.

Efektívne investovanie do budovania značky univerzity je v čase hospodárskej krízy o niečo náročnejšie, pritom však oveľa zodpovednejšie, ako v časoch úrodných.

Brand manažment nie je len o externej komunikácii, ale aj o efektívnej internej komunikácii a zaistení toho, že sa zamestnanci stávajú najlepšimi proklamátormi značky a to vďaka tvorbe emócií. Reakcie verejnosti na značku sa môžu líšiť práve v reakcii na zástancu značky. V prípade univerzity **okrem zamestnancov a pedagógov môžeme za ambasádorov značky označiť aj študentov a absolventov univerzity**. Ich správanie, prípadne uplatnenie v praxi priamo a nepriamo ovplyvňuje reputáciu a celkové vnímanie značky širokou verejnosťou.

Značky predstavujú príbeh, emocionálne puto, silný zážitok, ktorý zapojí všetky zmysly zákazníka. To čo nás priťahuje k značke, sú vlastne unikátne príbehy. Každá univerzita predstavuje „javisko“ pre dramaturgiu vlastného životného príbehu, režisérom ostáva študent sám.

Benchmarking, rating a ranking verejných vysokých škôl, objektivnosť porovnaní a hodnotení, ale aj ich potreba je dlhodobou a vážnou odbornou témou. Implikácie ratingov a rankingov sú podstatné – financovaním verejných vysokých škôl počínajúc, dôveryhodnosťou vzdelávacích inštitúcií vo verejnosti, záujmom o štúdium na každej z nich, až po záujem učiteľov pôsobiť vedecky

a pedagogicky na tej-ktorej škole pokračujúc – to všetko predstavuje potenciál pre reálnu optimalizáciu vysokoškolského štúdia na Slovensku.

Implikácie výsledkov prieskumu pre stratégiu vzdelávacej inštitúcie – podľa výsledkov prieskumu vnímania značky na KU:

širší spoločensko-vedný základ študijného programu vyúsťuje do špecializácie, **špecializácia musí reflektovať potrebu praxe** svojou pedagogickou úrovňou a vedecko-výskumnou aktuálnosťou a potenciálom

posilnenie informovanosti uchádzačov o štúdiu na KU, o profiloch študijných programov a o potrebách praxe;

budovanie vzťahov s podnikmi a inštitúciami z regiónu s cieľom naštartovať aplikovaný výskum a spoločné projekty;

budovanie povedomia v širokej verejnosti o vedeckých a aplikovaných projektoch vzdelávacej inštitúcii;

cezhraničná spolupráca univerzít, spoločné viacjazyčné študijné programy;

rozhodovanie záujemcov o štúdium na univerzite je ovplyvňované dominantne známymi, ktorí študujú/študovali na KU, na báze vnímania značky KU verejnosťou a internetovými nástrojmi KU, okrajovo mediálnymi kampaňami v masových médiách a informačnými brožúrami => **fokus na interný marketing;**

značka vzdelávacej inštitúcie – jej jadro predstavujú hodnoty, misia a vízia školy, úžitková hodnota – diplom – predstavuje „pasport“ pre lepšiu uplatniteľnosť absolventa v praxi, ale dostupnosť študijnej literatúry a výkony univerzity vo vede študenti doceňujú málo, paradoxne **emocionálna nadstavba vzdelávacej inštitúcie** – práve z nej sú odvodené študentské referencie – a spočíva v príbehu režírovanom študentmi, pedagógmi a formáciou v reálnom prostredí v reálnom čase :

tlak na výkonnosť vedy a kvalitu publikačných výstupov, taktiež tlak na financovanie VVŠ by nemal redukovať význam výchovy a vzdelávania na univerzite, pretože **celý potenciál vedomostnej spoločnosti sa rodí a rozvíja na univerzite;**

imidžová kampaň univerzity musí byť cielená na H-M-V a emocionálnu nadstavbu vzdelávacej inštitúcie;

brand manažment univerzity predstavuje kontinuálnu výzvu vo svojej účinnosti a efektívnosti;

program zahraničných stáží a ČŽV – dôležitý fókus KU z pohľadu mobility a uplatniteľnosti absolventov v praxi.

LITERATÚRA

CHERNATONY, Leslie de 2009. *Značka - od víze k vyšším ziskum*. Computer Press, 2009. ISBN 978-0-7506-6749-4.

HEALEY Matthew: *Co je branding?* Slovník, Bratislava, 2008. ISBN 978-80-7391-167-6

KASHANI, K. – JEANNET, J. P. – HOROVITZ, J. – MEEHAN, S. – RYANS, A. – TURPIN, D. – WALSH, John. 2007. *Proč už neplatí tradiční marketing*. Computer Press, Brno, 2007. ISBN 978-80-251-1536-7

KLEIN, N. 2005. *Bez loga.*, Praha : Argo, 2005. ISBN 80-7203-671-8 (Argo)

TAYLOR, D. 2007. *Brand management*. Brno : Computer Press, , 2007. ISBN 978-80-251-1818-4.

VRUŽEK, Š. – MIHALČOVÁ, B. 1998. Ako sa stať úspešným manažérom. In: *Acta Oeconomica Cassoviensia* N^o 2. I. diel, Košice : ManaCon Prešov 1998, s. 218-232. ISBN 80-85668-74-2.

Systémové myšlení manažerů podmínkou ke kybernetické bezpečnosti

Milan Kný

Policejní akademie České republiky v Praze,
fakulta bezpečnostního managementu, katedra managementu a informatiky

kny@polac.cz

Abstrakt

Kybernetický prostor se vynořuje stále více v rámci prostoru pro podnikání a v rámci správy věcí veřejných. V relevantním systémovém okolí i v prostoru globalizace dochází k expanzi datového chaosu, který je v interakci s rozvojem ICT/IS a také v interakci se sociálně psychologickými jevy, včetně patologických.

Producenti ICT jsou motivováni k ovlivňování poptávky pro uplatnění nabídky svého zboží a služeb pod tlakem dostupných vědeckotechnických objevů. Jejich zájem je prioritně komerční, vytěžit v konkurenčním prostředí maximum zisku a udržitelné postavení na trhu. Zájmy jednotlivých producentů jsou vzájemně podobné, ale v konkurenčně protikladném postavení. Získávání zakázek se prolíná s korupčním jednáním.

V kybernetickém prostoru rezonuje konkurenční boj i sociálně patologické jednání. Kybernetické incidenty mají bohatou typovou diferenciaci, kterou se snažíme zmapovat a eliminovat. Řízení kybernetické bezpečnosti lze považovat za jedno z témat teoretického managementu aplikovaného v bezpečnostní praxi.

Chaos v datech na síťových kanálech vyvolal chaos v ochraně dat a informačních procesů, čímž vznikají neúnosná rizika a nespolehlivost závislých systémů. Informační bezpečnost je součástí či stránkou bezpečnosti obecně, bezpečnosti objektů a na nich definovaných bezpečnostních systémů. Jedním z pojetí bezpečnosti, která se uplatňují v „cyber security“ je založeno na vícevrstvé (systémové) bezpečnosti.

Závislost manažerů veřejných i ziskových služeb na provozování informačních systémů v kybernetickém prostoru si vynucuje věnovat se otázkám informační bezpečnosti na všech stupních řízení. Slabý článek bezpečnostních systémů- lidský činitel, zároveň varuje manažery volit spolupracovníky v informačním managementu obezřetně s vědomím, že spolehlivý přístup k informacím je emergentní a konkurenčně zpravodajský. Řešení směřuje k personální bezpečnosti a volbě režimových opatření.

Systémový přístup s redundantním monitoringem spolehlivosti podpoří management k úsilí nevynechat kritické komponenty nových buněk – „živých“ prvků systémů řízení.

„Bezpečný kyberprostor“ je obdobou „bezpečné Evropy“ nebo „Prahy, bezpečného města“. Nahodilost rizik se trvale utkává s aktivitou manažerů, kteří nesou odpovědnost za odvrácení hrozeb z vnějšího i vnitřního prostředí řízeného systému. Cesta k relativnímu úspěchu managementu bezpečnosti spočívá ve využití konceptů víceúrovňové systémové bezpečnosti s kvalifikačním předpokladem rozvinutého systémového myšlení a cítění.

Po letech se opět snoubí obecná teorie systémů s kybernetikou v nové kvalitě s úrovní problémů světa v XXI. Století.

Abstract

In the first decade of the 21st century a team of research workers dealt with the issues which are very topical as for global risks significant for the whole planet as well as for a microworld sphere. The science on management, its predominant component – knowledge have accelerated through information and communications technologies. For management it is very important to protect corporate data against risks in cybernetic area. In the complexity of the information and communication processes managers with a well developed system thinking have better orientation. The conceptions of the MLS-multilavel systems are the right way towards the security.

Klíčová slova

Obecná teorie systémů, kybernetika, systémové myšlení, citění, manažeři, víceúrovňové systémy, emergentní, bezpečný prostor.

Key words

General systems theory, cybernetic, systems thinking, emotion perception/feeling, managers, multilavel systems - MLS, emergency, safety space.

ÚVOD

Manažeři na všech úrovních řízení v organizacích veřejné správy i v podnicích rutinně využívají informačních systémů na bázi ICT v prostředí rizik. Jejich informační gramotnost stárne, zatímco rozvoj technologií a počítačových informačních systémů až nepřehledně bobtná. Rozšířením síťového řešení zpracování dat a jejich správy do neidentifikovaných center narůstá nutnost důsledně řídit informační bezpečnost. Měla by to být zejména role informačního managementu řídit rozvoj IS bez zanedbání prevence.

Dochází ke změně pojetí ochrany systémů. Systém (organizace) projevuje existenční zájmy hluboko v prostoru/okolí systému. V dosti nepřehledné situaci je však nutné, aby se manažer orientoval, filtroval priority a udržoval rozhodovací odstup od nabídky služeb. K tomu se hodí disponovat systémovým myšlením a citěním.

KONFLIKT PROTIKLADŮ

Systémové přístupy a dialektika jsou v interakci již dlouhá léta. Připomeňme princip subjekt-objektového vztahu aplikovaný v modelu účelného působení. (mj. SCHENK, Zdeněk) a v organizačních modelech řízení (VOPIČKA a další), kde řídicím subjektem je tzv. vykonavatel, manažer a řízeným objektem organizace, podnik jako předmět účelné řídicí činnosti. V dalších konceptech nacházíme názor, že je systémové řešení protikladem dialektiky. Vychází se z toho, že modelové zjednodušení svým formálním přístupem nepodchytí všechny komponenty a toto reziduum neznalosti dokresluje filozofie dialektiky (volně myšlenky MACHONINA Pavla, cca 1974).

Konflikt je druh problému, vyplývá z protikladů složek reality. Řešení konfliktů v obecné rovině má nepatrný smysl, spíše metodologický či terminologický. Konflikt je polarita a projevuje se jak v subjekt-objektovém vztahu, tak v subjekt-subjektovém vztahu. Konflikt (např. zájmů) se může vyvinout v krizi, může se však i přičiněním subjektů podařit odvrátit či zmírnit jak krizi, tak konflikt.

Konflikty v mezinárodních vztazích mají na strategické i taktické úrovni pestrou podobu i technologií postupu. Mezi jinými uvádí (Waisová ¹):

- vyjednávání

¹ Šárka Waisová: Řešení konfliktů v mezinárodních vztazích. *Mezinárodními vztahy se zabývá i (WEISOVÁ, 2004).*

- autoritativní rozhodnutí (diktát)
- hrozba (vyhrožování)
- nátlak (blokační)
- válka
- násilí
- ústup

Struktura je inspirující i pro řízení kybernetické bezpečnosti (kybernetická válka, virová hrozba, napadení od hackerů).

Systémový konflikt je možno interpretovat jako nejednotu protikladů, asymetrii uplatnění zájmů v systému. Může však přes turbulenci krize vést i k inovaci systémů, k jeho renesanci. Rozlišujeme čtyři přístupy systémových konfliktů (KNÝ, 2011, Pardubice):

1. Konflikt v systému
2. Konflikt systémů
3. Konflikt systému s okolím
4. Konflikt systémových vrstev (MLS)

Konflikt je dynamický jev. Patří k vlastnostem systémů. Je odvratitelný, inscenovatelný, má informační i návazně mocensko-energetický aspekt. Vyhýbání se konfliktu, jako nepříjemné situaci může znamenat i ztrátu šance vyřešit problém pro sebe. Načasování řízeného konfliktu je ve vztahu k výši rizika.

Při poslechu hudby řešíme kvalitu mj. **vyladění výšek a hloubek**. Příslušné frekvence jsou v protikladu. V systémových přístupech k řešení problému volíme v dané fázi buď **syntézu nebo analýzu** (Obr.1). Z analýzy se dostáváme k dispozicím **individuální lidské psyché**, svým způsobem k předpokladům pro způsob řízení manažerů - polaritou zastoupených mentálních funkcí. *Superiorní* mentální funkce má v protikladu (dle C. G. Junga, 1993) *funkci méněcennou*. Obě dispozice sice může mít jedinec ve svém vybavení ve srovnání s jiným, nadprůměrně vyvinuty, avšak prakticky nikdy nevyvážené. Manažer, který má dominantní **myšlení**, druhá racionální funkce – **cítění** je u něho omezena. Dále např. manažer vizionář má superiorní mentální funkci – **intuici** a v protikladu s **vnímáním**. Měl by tudíž funkci vnímání delegovat na jiného člena týmu. „Systémově vyvážená psyché“ je u jednotlivce nereálná a to vede ke kompenzující týmové spolupráci a k jiným formám synergie.

<u>VÝŠKY</u>	<i>hloubky</i>
<u>SYNTÉZA</u>	<i>analýza</i>
<u>MYŠLENÍ</u> <i>Superiozní mentální funkce</i>	Cítění <i>Méněcenná mentál. funkce</i>
vnímání	<u>INTUICE</u>

Obr.1 K protikladům úrovně mentálních funkcí manažerů

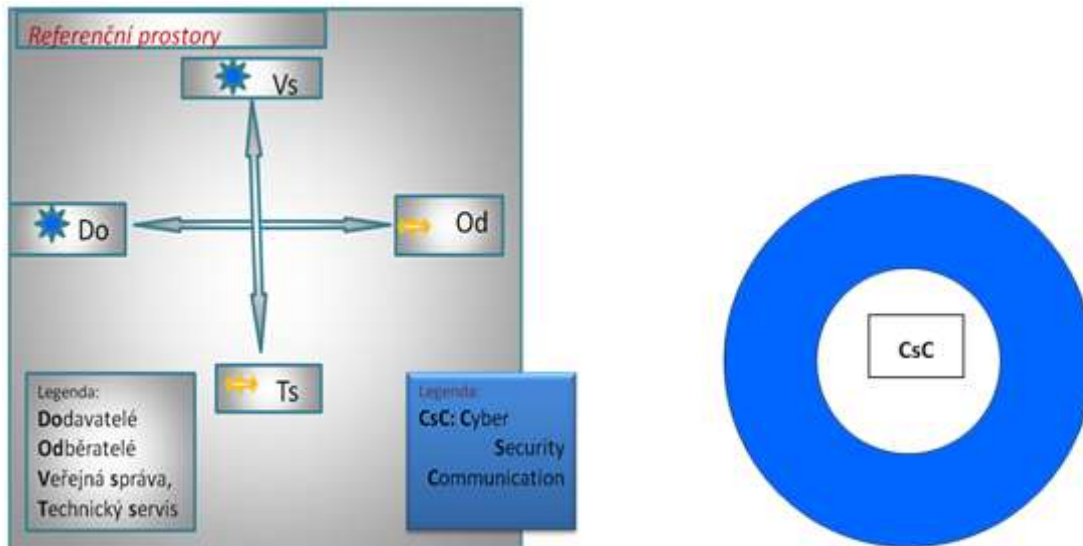
SYSTÉMOVÝ PROSTOR

Vymezení jevů s vlivem člověka je stále obtížnější a zároveň důležitější. Prakticky vymizely z map oblasti „zde jsou lvi“. Sociálně ekonomické jevy se snažíme pojmenovat a po jejich identifikaci je poznávat a regulovat. Systémové podchycení regulovatelných jevů snižuje entropii nevymezenosti a zvyšuje určitost poznání objektů řízení.

Je trh takovým jevem/objektem? Jaký trh? Tedy trhy, všechny důležité. Je adekvátní výrok: „řízení trhu“?

Ve zkratce, s *autorskou pokorou*, zavedeme pozornost ke konkrétnímu. **Dodavatelsko-odběratelské vztahy** se uplatňují v určitém prostředí, v jistém referenčním rámci. Ten má řadu příznaků, jako právní rámec, marketing, organizace, regulace zájmů nebo znalost potřeb (Obr.2).

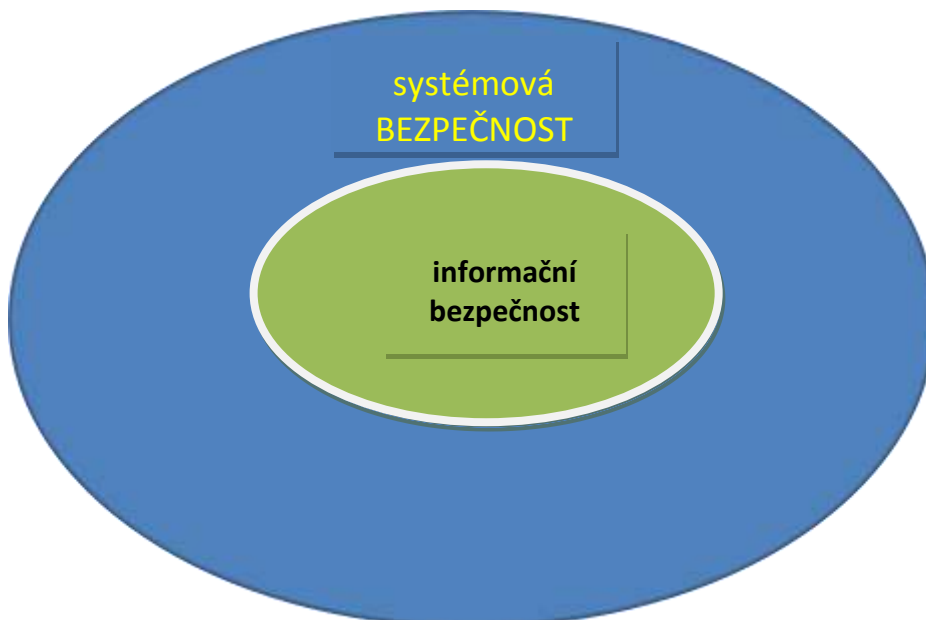
Analogický **referenční prostor** představuje protichůdné dvojice: **veřejná správa** jako veřejný management versus **technologie**, technický servis. Obchodníci představující nabídku vůči poptávce manažerů ve státní správě. **Další prostor**, který je relevantní k vymezení tématu sdělení, je charakterizován symbolickými iniciálami CsC, tzn. kybernetický (Cyber) prostor a v něm bezpečné (security) komunikační (Communication) klima. *Informační manažeři* by měli poskytnout dalším členům managementu transparentní nástroje prostřednictvím automatizovaných informačních systémů i manuálních systematizovaných procesů pro řízení. Musí představovat adekvátní zabezpečení a identifikaci rizik a slabých míst, která nejsou řešena prostřednictvím ICT. Důsledná analýza technologických procesů a jejich inovace je základem úspěchu (ADAMEC, diskuse, 2011, SP) a konkurenceschopnosti.



Obr. 2 Relevantní prostory pro kybernetickou bezpečnost z hlediska informačních a komunikačních procesů manažerů.

INFORMAČNÍ BEZPEČNOST

- je jedna ze součástí systémové bezpečnosti
- Je to ochrana entit objektů / organizací, se zřetelem na ochranu dat, k bezpečnému zacházení s informacemi prostřednictvím informačních procesů a informačních a komunikačních technologií.
- Řeší energeticko-fyzikální a personální bezpečnost.



Obr. 3 Množinové vyjádření typů bezpečnosti

Koncept, který je zde představen předpokládá, že o bezpečnost objektů je třeba pečovat a proto je v odpovědnosti managementů. O informační bezpečnost pečuje (řídí) bezpečnostní nebo informační management. I systémová terminologie, jak patrně, je součástí systémového myšlení a vede

k pořádku v komunikaci a znalostech. Proto odborníci usilují o dotváření slovníků² pojmů specifických pro cyber security, vždy s jistým zdrojovým přínosem z jiných systémových a manažerských přístupů.

VÍCEÚROVŇOVÁ BEZPEČNOST

Informační bezpečnost využívá principů víceúrovňové bezpečnosti MLS. Jako základní filtr je uváděn *právní rámec v České republice*, který je aplikován na fyzickém objektu (*budova, objekt, místnost*), dále je představen filtr *informační systém*. V centru informační bezpečnosti IS jsou *data* v rámci čtyř systémových komponent (POŽÁR, 2011) LIDÉ – SOFTWARE – HARDWARE – KOMUNIKACE. Takováto modelová představa o informační bezpečnosti není jediná, někdy bývá abstrahováno od fyzické stránky objektu, jindy jsou zdůrazněny další procesní stánky mimo konkrétních informačních systémů. Také se vyskytují specifické aplikace MLS³, např. v informačním tisku (ochrana dat před únikem).

- **Úrovně, respektive vrstvy** či stupně zabezpečovacího procesu představující nikdy nekončící postup optimalizace bezpečnosti s trvale existujícím reziduem rizika.
- Hierarchie či **následnost nástrojů** k zmírňování známých rizik má metaforicky podobu à la: *geologické vrstvy sedimentu nebo slupky strukturovaných obalů např. cibule k ochraně jádra plodu. Jako další metaforické termíny se užívají brány, detektory (anti-virové) ochrany, politiky ap.*
- **Princip víceúrovňovosti** znamená násobnost užití více nástrojů v sekvenci účinku (*vymezeného SW-HW-infrastrukturou*); *příklad: oblast tisku.*

Příklad vrstev či úrovní jako nástroje ochrany dat

- Antivirový SW (s vazbou také na gateway)
- Firewall
- Detekce narušení sítě, stanice, serverů
- Hodnocení zranitelnosti infrastruktur

ZÁVĚR

- Informační systémy jsou ve změnách složité a špatně strukturované.
- Manažeři potřebují informace pro rozhodování a celistvý přehled.
- Kybernetický prostor zvyšuje bezpečnostní rizika informačních systémů.
- Systémové myšlení manažerům pomáhá v orientaci a navigaci prostřednictvím vícevrstvé bezpečnosti MLS.

VYBRANÉ AKTUÁLNÍ TEZE Z KONFERENCEČNÍHO PROSTŘEDÍ

- Kybernetický útok je agrese uplatněná úmyslně proti cíli prostřednictvím zbraně typu ICT. *Doprovodný účinek má psychologický charakter.*
- Kybernetická kriminalita má vedle kybernetické bezpečnosti zvláštní charakter a smysl. Pracuje s pojmy pachatel a oběť, kriminální skutek je definován zákonem a jeho předzákonná úroveň zasahuje zónu sociální patologie. Stát nese odpovědnost za ochranu občanů a investorů. Občan spoluzodpovídá za své bezpečné chování (*a svých dětí?*) v kyberprostoru.
- Do kyberprostoru vstupuje člověk prostřednictvím kódu (*abstraktní kategorie do diskuze, znak, číslo, symbol?*)

² JIRÁSEK, P., NOVÁK, L. Český slovník kybernetické bezpečnosti. In JIRÁSEK, P, KNÝ, M. Pracovní příručka bezpečnostního manažera. Praha : 2011, PA ČR v Praze a ČP AFCEA. ISBN 978-80-7251-364-2.

³ CyberSecurity.cz

- (informační) bezpečnost – ochrana/opatření – je zároveň zásah do práv a svobod člověka (občana – státem) Je třeba zvažovat i individuálně optimální úroveň mezi bezpečnostním omezením a mírou svobody a nezávislosti.
- Zákony a koncepční normy ke kybernetické bezpečnosti a institucionálně kompetenční zabezpečení jsou aktualitami nastávajícího období.

Tato prezentace byla zpracována v rámci Projektu vědeckovýzkumného úkolu č. 4/4 „Informační bezpečnost a kybernetická kriminalita v organizaci“, který je součástí Integrovaného výzkumného úkolu na léta 2010-2015, realizovaný Fakultou bezpečnostního managementu Policejní akademie České republiky v Praze.

LITERATURA

- 1) JUNG, Carl, Gustav. Analytická psychologie. Její teorie a praxe. Praha : Academia, 1993. 205 s. ISBN 80-200-0480-7
- 2) KNÝ, Milan ; POŽÁR, Josef. *Aktuální pojetí a tendence bezpečnostního managementu a informační bezpečnosti*. Brno : Tribun EU, 2010. 128 s. ISBN 978-80-7399-067-1
- 3) KNÝ, Milan, POŽÁR, Josef. Od teorie k praxi víceúrovňové bezpečnosti. In KNÝ, Milan (ed.). *Systémy víceúrovňové bezpečnosti – MLS : sborník příspěvků z bezpečnostního semináře Policejní akademie a evropského vedení AFCEA konaného dne 21. června 2011 na Policejní akademii České republiky v Praze*. Praha : Policejní akademie ČR v Praze, 2011. CD-ROM. ISBN 978-80-7251-352-9
- 4) KNÝ, Milan. Bezpečnostní management ochránce informační bezpečnosti.. In *CyberSecurity.cz* [online]. [cit. 22.9.2011]. Dostupné z: <http://www.cybersecurity.cz/data/Kny2.pdf>
- 5) KNÝ, Milan. Ilustrace vztahů: management – bezpečnost – informatika. In *CyberSecurity.cz* [online]. [cit. 22.9.2011]. Dostupné z: <http://www.cybersecurity.cz/data/Kny.pdf>
- 6) KNÝ, Milan. Myšlení jako proces. In *Systémové přístupy 2010 : systémové myšlení - otázka víry : konference s mezinárodní účastí*. Eds. Jaromír Veber, Antonín Pavlíček. Praha : Vysoká škola ekonomická, 2010, CD-ROM. ISBN 978-80-245-1728-5
- 7) KNÝ, Milan. Systémové myšlení předpokladem poznatkovosti bezpečnostního managementu. In *Budoucnost systémového vědění : příspěvky z vědecké konference o systémovém inženýrství SYSIN 10*. Eds. Jiří Křupka, Miloš Vítek. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2010, s. 74-81. ISBN 978-80-86771-41-0
- 8) WAISOVÁ Šárka. Úvod do studia mezinárodních vztahů. Plzeň : Aleš Čeněk, 2005. 174 s. ISBN 80-86898-33-4
- 9) Cyber Security and Defence. International Conference ITTE 2011. Prague, 7-8/12/2011, AFCEA. www.afcea.cz.

Poskytují výsledky modelování přidanou hodnotu?

Jiří Krupka

Fakulta ekonomicko-správní, Ústav systémového inženýrství a informatiky
Univerzita Pardubice, tel.: +420 46 603 6015

jiri.krupka@upce.cz

ABSTRAKT

V článku se pojednává o možnosti využití dolování znalostí na regionální úrovni veřejné správy. Uvedený model se týká problematiky kvality života v Pardubickém regionu. Model na bázi rozhodovacích stromů pracuje s reálnými daty z dotazníkových šetření. V závěru článku jsou diskutována generovaná rozhodovací pravidla využitelná v procesu řízení veřejné správy.

ABSTRACT

The article discusses the possibilities of data mining on the regional level of the public administration. This model relates to the issue of quality of life in the Pardubice region. The model on the basis of decision trees works with real data set from the questionnaire survey. In the conclusion, the using of generated decision rules is discussed in the management process of public administration.

KLÍČOVÉ SLOVA

Modelování, dolování znalostí, veřejná správa, region.

KEY WORDS

Modelling, data mining, public administration, region.

1. ÚVOD

Regionální management [12] je možné definovat jako: „...soubor přístupů, názorů, zkušeností, doporučení a metod, které vedoucí pracovníci regionů, obcí a měst (regionální manažeři) užívají nebo by měli využívat ke zvládnutí specifických činností, jež jsou potřebné k dosažení dvou vzájemně závislých cílů regionální politiky: ekonomického růstu regionů, obcí a měst a ke zlepšování prostorového rozdělení.“ [1]. Tato definice je v podstatě analogií k definicím podnikového managementu a je zaměřena na ekonomickou stránku řešeného problému. V [1] je uvedeno její zobecnění: „... cílem regionálního managementu je prospěch a rozvoj regionu, uspokojování zájmů a potřeb obyvatelstva a jeho skupin a veřejný zájem“, které je v souladu s definicí v zákonu č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení) a zákonu č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení).

Veřejný zájem je vázán s problematikou veřejné správy (VS). A protože o „peníze“ jde vždy až na prvním místě, otázka: Jak efektivně rozdělovat finanční prostředky z veřejných rozpočtů na jakékoli úrovni VS? patří k neustále otevřeným, diskutovaným a nevyřešeným. Zvyšování efektivnosti VS a s tím související růst kvality VS patří k trendům v oblasti správy věcí veřejných v rámci udržitelného rozvoje České republiky (ČR). Zásada efektivnosti¹ je i významným kritériem hodnocení VS [30]. Při hodnocení efektivnosti je třeba hodnotit tyto vztahy (vazby) - jedná se o vztah mezi zamýšleným

¹ Z hlediska ekonomického pojetí vyjadřuje efektivnost kvantitativní poměr mezi zdroji vloženými do systému a výsledkem ze systému vzešlým [33]. Při hodnocení efektivnosti vystupují do popředí: cíle a úkoly, které je třeba plnit a kterých je potřeba dosáhnout; výsledky dosažené při jejich realizaci; metody a prostředky použité k dosažení výsledků.

stavem a dosaženými výsledky a vztah zachycující vazbu mezi dosaženými výsledky a použitými metodami a prostředky [10, s. 9].

Dodržování principu efektivnosti ve VS úzce souvisí s procesem rozhodování [7,13,24], které je jednou ze základních činností orgánů VS. Lze v něm spatřovat rozhodovací systém [33], který je tvořen a určován jednotlivými subjekty rozhodování, jejich vzájemnými vazbami, stanovenými cíli a úkoly a svěřenými prostředky. Významnou roli v procesu rozhodování hraje subjekt rozhodování, který získává informace pro svou činnost průběžně prostřednictvím zpětné vazby a z vnějšího prostředí. Průběžně získané informace a dílčí rozhodnutí mohou působit jako významný faktor v rozhodovacím procesu a mohou přispět k jeho zkvalitňování. Pracovník VS vystupuje jako její základní prvek a tedy i jako základní prvek rozhodovacího procesu. Na pozici rozhodovatele je vázán na stanovená pravidla a musí brát v úvahu i dopad rozhodnutí na okolí. Důležitým rysem rozhodování ve VS je požadavek na konzistentnost, kdy rozhodovatel musí postupovat tak, že by měl ve stejných situacích volit tytéž varianty. Tento požadavek je v praxi obtížné dodržet. Hlavním důvodem je člověk - rozhodovatel, který vstupuje do procesu rozhodování vybavený profesními znalostmi a dovednostmi, morálními postoji, biologicky danými předpoklady a především svým subjektivním pohledem na řešený problém [10,11].

V řadě případů lze rozhodnutí založená na subjektivním hodnocení řešené situace a zvyklosti spojené s výkonem VS odstranit zavedením programového vybavení, který zajistí objektivnější a průkazné výsledky oproti lidskému rozhodnutí. Jako vhodné lze na tomto místě uvést zavádění počítačových produktů podporujících tvorbu predikčních² modelů. Tyto modely své uplatnění mohou nalézt převážně v oblasti financí, kde mohou napomoci zefektivnit a zprůhlednit proces toku finančních zdrojů uvnitř i vně VS. Příkladem³ může být zefektivnění a zprůhlednění toků financí určených na podporu rozvoje veřejných služeb a sociální infrastruktury [10, s. 10] a [21].

Jestliže se věnujeme rozhodování [10,15] ve výše vzpomenuté oblasti, potom nevystačíme se zdravým selským rozumem (Common Sence), kdy člověk při řešení každodenních problémů vychází ze svých zkušeností a názorů nebo principem Occamovy břitvy (Occam razor), kdy to nejjednodušší řešení je to nejlepší, ale je potřebné využít kvalitativní modelování [20,22,23], které zahrnuje používání počítačů k typicky lidským činnostem – dokazování vět, porozumění přirozeným textům, lékařské či technické diagnostice atd. [8,9] a/nebo znalostní inženýrství [23]. Předmětem zájmu znalostního inženýrství jsou metody a techniky získávání, formalizace, kódování, uchovávání, testování a udržování znalostí. Znalosti jsou buď přebírány od špičkových odborníků – expertů, nebo intuitivně odvozovány ze souborů dat⁴.

Bylo by bláhové v tomto případě hovořit o posunu „PARADIGMATU“. Paradigmatem se nazývá [19] množina teorií, interpretací těchto teorií, metod a pod., které jsou používané vědeckou komunitou v dané oblasti. V tomto případě se definují pojmy „normální“ věda a vědecká revoluce, kde: v prvním období se postupně vylepšuje paradigma, která vyplňuje „bílá místa“ a buduje se souhrnná konzistentní teorie (příkladem může být: Newtonovská mechanika, Darwinova evoluční teorie atd.). V každém paradigmatu se postupně objevují problémy, které nejsou v rámci tohoto paradigmatu řešitelné. V určité chvíli se někdo na celou problematiku podívá z úplně jiného pohledu, který umožňuje doposud neřešitelné problémy vyřešit. Tím dochází k vědecké revoluci, která je doprovázená změnou paradigmatu (např. Koperníkův systém, teorie relativity atd.). Vývoj vědy

² Je možné se přiklonit k používání tohoto pojmu odvozeného z ang. „Predictive Model“, který v našem pojetí zahrnuje klasifikační i predikční algoritmy.

³ Další uplatnění modelů lze spatřovat v možnosti predikovat porodnost, úmrtnost, migraci, rozvoj podnikatelských aktivit a dalších v rámci vymezeného regionu. V případě dobrých predikcí může být dosaženo úspor financí, které mohou být vloženy do jiných, potřebných oblastí VS.

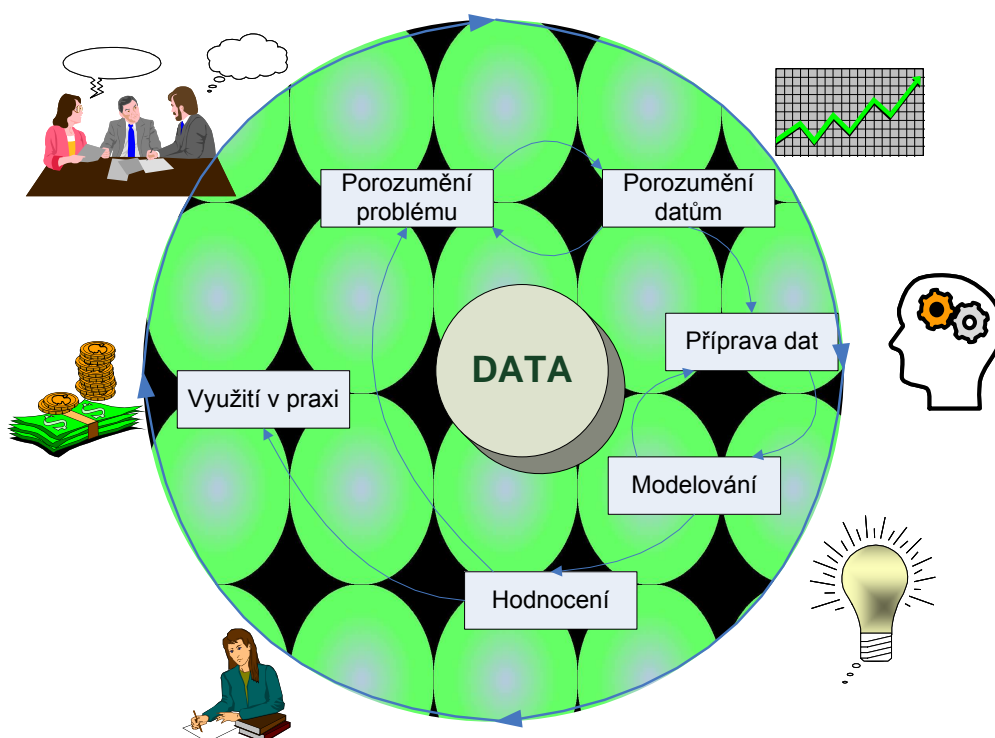
⁴ Chápání rozdílů mezi základními pojmy znalostního inženýrství: data a znalostmi je možné vyjádřit takto: „Pokud jde za aktualizaci souborů zodpovědný úředník - jsou data, pokud je pověřen aktualizací expert – jde o znalosti“. Zdroj: [23], s.105 uvádí podle: Wiederhold, G.(1986) Knowledge versus Data.

potom není jen postupné hromadění poznatků, které na sebe bezprostředně navazují, ale prochází uvedenými diskontinuitami [19, citované v 15].

V tomto případě jde ale pouze o postupnou – snad kvalitativní změnu [14] v práci (sběr, předzpracování, analýza a využívání) s daty, informacemi a znalostmi. Dnes již prověřenými nástroji soubor metod, které řadíme do oblasti dobývání znalostí (dolování dat, vytěžování dat).

2. FORMULACE PROBLÉMU

Data miningová (DM) metodologie, metodologie pro dobývání znalostí, CRISP-DM se dělí (obr. 1) [26] na fáze, [27, s. 12-18]: porozumění problému, porozumění datům, přípravu dat, modelování, hodnocení a využití v praxi. Cílem úvodní fáze (fáze porozumění problému), v metodologii nejdůležitější fáze, je pochopení cílů úlohy a požadavků na řešení formulovaných z manažerského hlediska. Manažerská formulace musí být následně převedena do zadání úlohy pro dobývání znalostí z databází. Druhá fáze (fáze porozumění datům) začíná prvotním převzetím dat. Následují činnosti, které umožní získat základní představu o datech, která jsou k dispozici (posouzení kvality dat, první "náhled" do dat, vytipování zajímavých podmnožin záznamů v databázi atd.). Obvykle se v této fázi zjišťují základní deskriptivní charakteristiky souboru dat s využitím různých vizualizačních technik. Základním cílem této fáze je sladit definované cíle a úlohy s daty, která jsou k dispozici. Fáze přípravy dat zahrnuje tvorbu datového souboru, jde obvykle o nejpracnější a časově nejnáročnější úkony. Jedná se o selekci, čištění, transformaci, vytváření, integrování a formátování dat. Metody použité ve fázi modelování zahrnují algoritmy pro dobývání znalostí. Existuje řada různých metod pro řešení dané úlohy, je tedy třeba vybrat ty nejvhodnější, vhodně nastavit jejich parametry. Je zde možné doporučit seskupovací algoritmy (algorithm of cluster analysis), asociační pravidla (associative rules) či rozhodovací stromy (decision trees). Ve fázi hodnocení se dosažené výsledky vyhodnocují z pohledu uživatelů, tedy z pohledu zda byly splněny cíle formulované na počátku projektu. V závěrečné fázi (fáze využití v praxi) je potřebné získané znalosti upravit do podoby použitelné pro podporu rozhodování. Podle typu úlohy využití výsledků tedy může na jedné straně znamenat prosté sepsání závěrečné zprávy či případové studie, na straně druhé se může jednat o systémovou definice „vzorových“ případů a jejich využívání při řešení rozhodovacích a klasifikačních problémů.



Obr. 1 Fáze DM procesu podle metodologie CRISP-DM [zdroj: [5], citované v [26] a [27, s. 9]]

Přidanou hodnotu problematiky modelování, která je součástí CRISP-DM, je možné ukázat na řešení problému modelování kvality života (KŽ) v různých oblastech⁵ [12,18]. Jde např. o využití teorie rozhodovacích stromů pro modelování problematiky KŽ - o klasifikaci spokojenosti obyvatel města Chrudimi s kvalitou okolního životního prostředí. Navrhnuté modely pracují s reálnými daty získanými z dotazníkového šetření.

Způsob zjišťování informace pomocí přímého měření spokojenosti občanů poskytuje managementu zpětnou informaci o názorech občanů přímo od nich samotných. Přímé měření má své nesporné výhody, ale přináší i některé problémy. Ačkoliv je sám pojem „spokojenost“ definován normou ČSN EN ISO 9000:2001, je zřejmě⁶ jeho nejednoznačnost. Přes pojmovou nejednoznačnost jsou informace⁷ získané měřením spokojenosti občanů velice důležitou a mnohdy jedinou zpětnou vazbou managementu VS. V praxi městských úřadů se provádějí nejčastěji obecná šetření spokojenosti občanů s životem v obci a šetření spokojenosti „zákazníků“ městského úřadu s jeho službami. Častější je tato praxe pochopitelně ve větších městech. Povinnost provádět tato šetření není explicitně vymezena zákonem. Významnou roli proto hraje iniciativa obecních zastupitelstev a rad, zejména pak osobní angažovanost městských manažerů (starostů, tajemníků, vedoucích odborů atd.). Na základě konzultací s pracovníky městských úřadů z několika českých měst vyplynulo [25], že některá města dříve šetření spokojenosti ve vybraných letech prováděla⁸.

Vzhledem k povaze problematiky se jeví jako výhodné přistoupit ke zpracování dat o spokojenosti občanů jako k úlohám z oblasti DM pomocí metodologie CRISP-DM. Podkladem pro modelování budou vybraná data získaná dotazníkovým šetřením Indikátoru A1 - Spokojenost s místním společenstvím. Tento indikátor patří v rámci „Indikátorů udržitelného rozvoje na místní úrovni“ do skupiny indikátorů „Společné evropské indikátory“. Společné evropské indikátory jsou sada deseti indikátorů, které odráží rozličné aspekty života a řízení města (základ je ve třech pilířích udržitelného rozvoje). Umožňuje sběr srovnatelných údajů v rámci celé Evropy a v rámci srovnatelně velkých sídelních útvarů. Projekt vychází z iniciativy skupin kolem Evropské komise [25,29]. Daný indikátor zjišťuje a vyčísluje subjektivní pocit spokojenosti občanů s městem, ve kterém žijí a pracují, a dílčí aspekty této spokojenosti.

⁵ Výzkumy, průzkumy a šetření týkající se spokojenosti občanů s různými stránkami života jsou v praxi často užívaným nástrojem získávání informací. Provádějí se průzkumy spokojenosti občanů s osobním životem, životem v obci, fungováním samosprávy, politickou situací, bezpečností, životním prostředím, kulturou v obci atd.

⁶ Velmi podobný problém, v uvedeném případě s pojmem „image“ při výzkumu „Image obce - pohled občana“, popisují [3]. Při rigorózním pojetí pojmu vystupuje do určité míry jeho vágnost v „kognici“ občanů. Mnozí si jej nespojovali s městem jako místem jejich života, ale odrážel se v jejich odpovědích výrazně i vztah k vedení města a jeho představitelům [28].

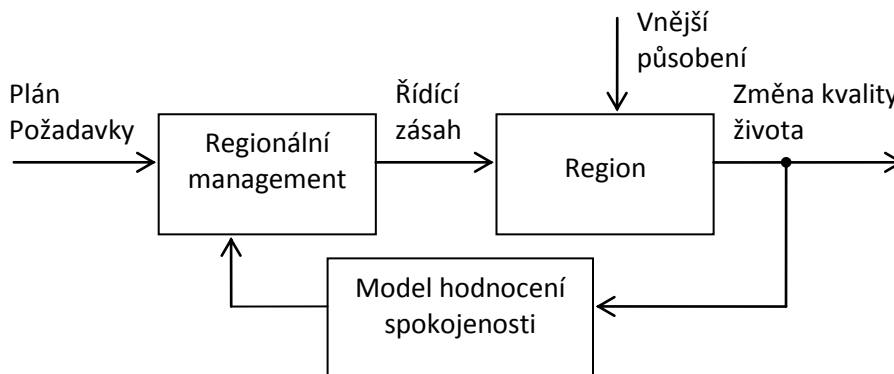
⁷ Na evropské, národní i regionální úrovni provádějí šetření spokojenosti Eurobarometr (Evropská komise), Český statistický úřad, Centrum pro výzkum veřejného mínění (Sociologický ústav AV ČR), agentury pro výzkum veřejného mínění, média i samotné orgány státní správy a územní samosprávy.

⁸ Nejrozsáhlejším projektem na území České republiky, který se týká měření spokojenosti obyvatel, je projekt občanského sdružení TIMUR (Týmová iniciativa pro místní udržitelný rozvoj). Cílem TIMUR je podporovat udržitelný rozvoj měst, obcí a jejich sdružení v ČR za pomoci zavádění místních indikátorů udržitelného rozvoje. Partnerem TIMUR se může stát město (obec, mikroregion, výhledově kraj), které má zájem provádět aktivní politiku v oblasti udržitelného rozvoje, zapojovat veřejnost do rozhodování o rozvoji města a sleduje indikátory udržitelného rozvoje. V roce 2003 byl zahájen pilotní projekt zapojením měst Hradce Králové a Vsetína. Velkým přínosem této iniciativy je koordinace šetření spokojenosti občanů, poskytnutí jednotné metodiky a zpracování výsledků dotazníkových průzkumů. Kromě zjištění trendu spokojenosti za určité období tak lze provádět i porovnání (benchmarking) se srovnatelnými městy či regiony.

V první fázi CRISP-DM se zabýváme spokojeností občana s životním prostředím, v manažerské roli je regionální management. Manažerskou úlohou je hledání souvislostí mezi demografickými a jinými údaji o občanech, dílčími aspekty spokojenosti občanů, a především modelování spokojenosti občanů s životním prostředím s ohledem na regionální rozvoj a kvalitu života jedinců. Pokud by se podařilo definovat skupiny občanů, kteří jsou nespokojeni, mohou získané znalosti sloužit jako podklady pro stanovení priorit při dalším rozhodování a řízení rozvoje regionu. Model hodnocení spokojenosti občanů jako subsystém systému řízení [12,36] je znázorněn na obr. 2.

3. NÁVRH MODELU

Dotazníkový průzkum byl proveden na území města Chrudim na podzim roku 2007. Na základě vybraných atributů vycházejících z indikátoru A1 byl vytvořen datový soubor, obsahující 701 záznamů (objektů, příkladů, respondentů) a 10 atributů (vlastností, proměnných, dotazníkových otázek). Přehled těchto atributů, které lze rozdělit na atributy obecné a specifické, je následující: obecné (pohlaví, věk, zaměstnání), specifické (počet vykouřených cigaret denně, spokojenost se základními veřejnými službami (zdravotní a sociální služby, školy, veřejná doprava atd.), spokojenost s kvalitou okolního životního prostředí, počet hodin v průměru týdně aktivního pohybu nebo sportu, vyjádření, zda prostředí a životní podmínky ve městě mají vliv na zdraví dotazovaného, úroveň spokojenosti s možností relaxace a odpočinku). Vzhledem ke skutečnosti, že dané atributy byly hodnoceny různě [28, s. 49], bylo nutné atributy i jejich hodnoty upravit do formy použitelné pro zvolený algoritmus [12, 18]. Na základě úprav souboru, tj. odstranění odlehlých a chybných hodnot, úpravy atributů (převod atributů na dichotomické proměnné a diskretizace vybraných proměnných) byl získán datový soubor obsahující 691 záznamů popsanych 33 atributy.



Obr. 2 Model hodnocení spokojenosti občanů jako zpětná vazba v systému řízení [zdroj: [28]]

Data jsou tedy uložena v matici M , která je tvořena n řádky a m sloupci, kde $n = 691$ a $m = 33$:

$$M = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1m} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2m} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nm} \end{bmatrix} \quad (1)$$

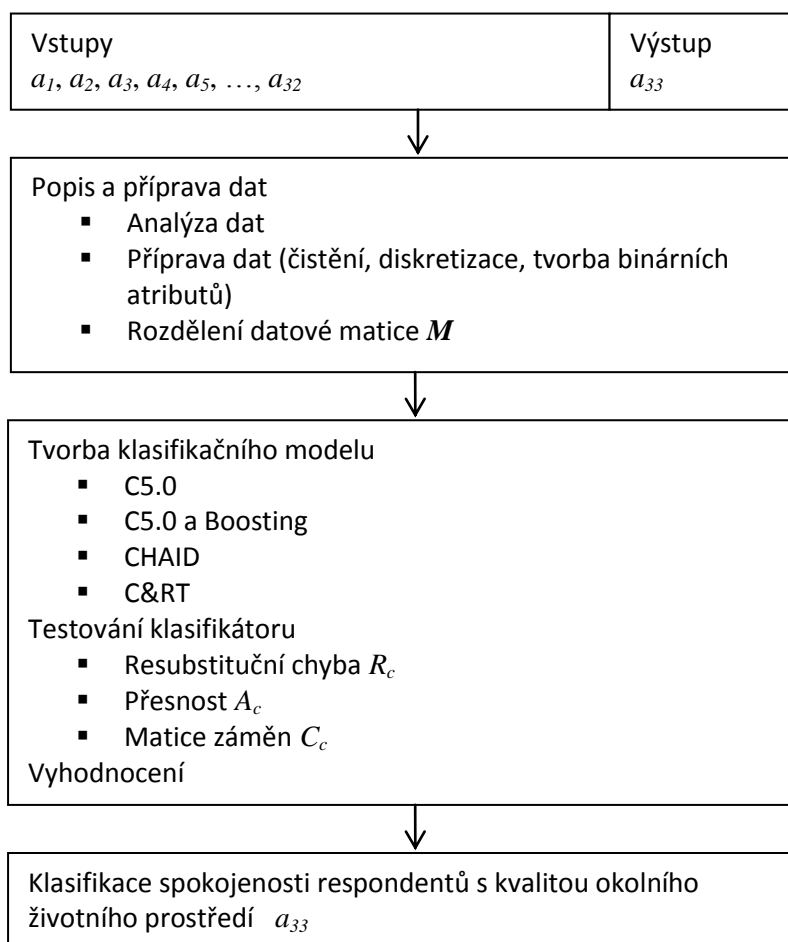
Řádky matice reprezentující sledované objekty (dotazované osoby) lze pro i -tý objekt zapsat jako:

$$\mathbf{a}_i = [a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{im}] \quad \text{kde } i = 1, 2, \dots, 691. \quad (2)$$

Data získaná při šetření spokojenosti občanů lze zpracovávat pomocí řady metod umělé a výpočetní inteligence. Pro řešení dané úlohy jsou zvoleny klasifikační modely založené na pravidlech. Jedná se o rozhodovací (klasifikační) stromy [12,18].

Intuitivní vizuální zobrazení stromem pomáhá jasnějšímu pochopení výsledků a vztahů i laickým uživatelům a v praxi tak usnadňuje jejich rozhodování. Stromové grafy dovolují vizuálně prozkoumat výsledky a posoudit vhodnost modelu. Rozhodovací strom lze poměrně snadno převést na rozhodovací pravidla. Každé cestě stromem od kořene k listu odpovídá jedno pravidlo. Nelistové uzly jsou předpoklady, listový uzel pak závěrem pravidla. Mezi nejznámější a běžně užívané algoritmy pro vytváření rozhodovacích stromů [2,11,32] patří například: C5.0, C4.5, C&RT (Classification & Regression Trees).

Modelování [34] je velmi rozšířenou pracovní poznávací metodou nacházející uplatnění v řadě oblastí společenské praxe. V našem případě se jedná o modelování spokojenost občanů s okolním životním prostředím na základě atributů výše uvedených. Jednotlivé objekty jsou popsány pomocí 33 nezávislých atributů a 1 závislým (spokojenost respondentů s kvalitou okolního životního prostředí). Obecné schéma modelu se uvádí na obr. 3.



Obr. 3 Návrh klasifikačního modelu [zdroj: [12]]

Navržený model byl testován z pohledu „přesnosti klasifikace“. Cílem testování je určit, v kolika případech se klasifikátor shoduje s „reálnými daty“ a v kolika se dopustil chyby [12]. Nejlepší algoritmy pracovaly s průměrnou přesností (30 nezávislých testů) 70 % [18].

Algoritmy rozhodovacích stromů (v tomto případě C5.0, C5.0boosting, C&RT (CRT) a CHAID) generují sadu „využitelných“ pravidel [18], která jsou výstupem z klasifikačních modelů rozhodovacích stromů. Do jisté míry lze konstatovat, že se přibližují realitě. Závislý výstupní atribut „Spokojenost s kvalitou okolního životního prostředí“ závisí významně na atributu „Úroveň spokojenosti s možností relaxace a odpočinku“ a pouze částečně na „Vyjádření, zda prostředí a životní podmínky ve městě mají vliv na zdraví dotazovaného“. Uvedená skutečnost odpovídá výsledkům studie [4], kde kvalitní/poškozené

životního prostředí – kvalita vzduchu a vody, hygiena, kvalitní potraviny [6] atd. má na zdraví populace (kvalitu života) vliv pouze 15 -20 %, ale životní styl je ovlivňuje z 50 % [4].

Klasifikační algoritmy C5.0 a C5.0boosting vytvořily vždy 12 pravidel, C&RT a CHAID 6 pravidel. Všechny algoritmy shodně označily za nejdůležitější atribut „Úroveň spokojenosti s možností relaxace a odpočinku“, jinými slovy tento atribut má největší vliv na výstupní závislý atribut „Spokojenost s kvalitou okolního životního prostředí“ [18].

Z takto definované množiny pravidel využitím obecného zápisu n -tého pravidla P_n

$$P_n : \text{IF "předpoklad" THEN "závěr"}, \quad (3)$$

je možné:

- Na základě Occamovy břitvy [31,35] vycházet z jednoduššího vyjádření pravidel, která generují algoritmy C&RT a CHAID, takto:

IF "Úroveň spokojenosti s možností relaxace a odpočinku je vysoká" THEN "Spokojenost s kvalitou okolního životního prostředí je vysoká".

Jinými slovy, spokojenost s kvalitou okolního životního prostředí je přímo úměrná pouze úrovni spokojenosti s možností relaxace a odpočinku.

Nedostatkem tohoto pojetí je, že se úplně vytratil atribut „Vyjádření, zda prostředí a životní podmínky ve městě mají vliv na zdraví dotazovaného“.

- V případě nalezení průniku pravidel u všech algoritmů (C5.0, C5.0boosting, C&RT a CHAID) můžeme pravidla zapsat následujícím způsobem:

IF "Úroveň spokojenosti s možností relaxace a odpočinku je vysoká" AND "Vyjádření, že prostředí a životní podmínky ve městě mají vliv na zdraví dotazovaného je ano-velmi" THEN "Spokojenost s kvalitou okolního životního prostředí je vysoká"
nebo

IF "Úroveň spokojenosti s možností relaxace a odpočinku je vysoká" AND "Vyjádření, že prostředí a životní podmínky ve městě mají vliv na zdraví dotazovaného je ano" THEN "Spokojenost s kvalitou okolního životního prostředí je vysoká"
nebo

IF "Úroveň spokojenosti s možností relaxace a odpočinku je vysoká" AND "Vyjádření, že prostředí a životní podmínky ve městě mají vliv na zdraví dotazovaného je neurčeno" THEN "Spokojenost s kvalitou okolního životního prostředí je vysoká".

Jinými slovy, spokojenost s kvalitou okolního životního prostředí je přímo úměrná úrovni spokojenosti s možností relaxace a odpočinku a současně vyjádření, že prostředí a životní podmínky ve městě mají vliv na zdraví dotazovaného není hodnoceno jako ne nebo spíše-ne.

S ostatními proměnnými je potřebné pracovat až v případě, že se regionální management v průběhu rozhodovacího procesu zaměřuje na zlepšení spokojenosti konkrétní cílové skupiny, např.: ženy, studující nebo osoby vyznávající zdravý životní styl.

4. ZÁVĚR

I když si ještě DM metodologie nenašla své „stálé“ místo mezi standardními nástroji regionálních manažerů, dovoluji si konstatovat, že:

- je možné použít DM metody na řešení problémů na regionální úrovni VS;

- je možné akceptovat tvrzení, že výsledky modelování mají přidanou hodnotu a jsou efektivním nástrojem pro regionální management, ale za předpokladu akceptování metodiky CRISP-DM.

Záleží na „odvaze“ zadavatele – definovatele problému vůbec do této oblasti poznání vstoupit, protože „Všechny modely jsou špatné, ale některé jsou použitelné.“⁹ (obecně známá věta W.E. Deminga¹⁰ nebo G.E.P. Boxe¹¹, která platí při modelování reálných systémů), uvedeno v [16,17].

LITERATURA

- [1] ADAMČÍK, S., *Regionální politika a management regionů, obcí a měst*. 1. vyd. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava., 2000. ISBN: 80-7078-837-0.
- [2] BERKA, P., *Dobývání znalostí z databází*. 1. vyd. Praha: Academia, 2003. ISBN 80-200-1062-9.
- [3] BRYCHTOVÁ, Š., DUPLINSKÝ, J., Image obce - pohled občana. In: *Aktuální otázky rozvoje regionů*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. s. 57 - 64. ISBN 80-7194-777-6.
- [4] CLARK, N. M., Population health and the environment. *Essays on the Future of Environmental Health Research*, [online]. c2007 [cit. 2009-10-13]. URL: <<http://www.ehponline.org/docs/2005/7644/7644.pdf>>.
- [5] *CRoss Industry Standard Process for Data Mining* [online], [cit. 2007-05-15], dostupné z <<http://www.crisp-dm.org/>>.
- [6] ENHIS., Methodical guidelines for a core and extended set of indicators. *European Environment and Health Information System*. [online]. c2008 [cit. 2009-10-07]. URL: <http://www.enhis.org/.../file/enhis_Guidelines_indicator_methodology_V3_uneditedVersion.pdf>.
- [7] FOTR, J., DĚTINA, J., HRŮZOVÁ, H., *Manažerské rozhodování*. Praha : Ekopress, 2000.
- [8] JIRAVA, P., Rough Sets Theory and Uncertainty into Information System. *Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D, 10D, 4*, s. 63-68, 2006. 1211-555X.
- [9] JIRAVA, P., *Analýza informačního systému pomocí rough množin*. [Disertační práce.]. Univerzita Pardubice, Pardubice, 2007, 132 s.
- [10] KAŠPAROVÁ, M., *Informační predikční model pro financování dopravní obslužnosti v regionu pomocí metod výpočetní inteligence*. [Disertační práce.]. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005, 185 s.
- [11] KAŠPAROVÁ, M., PETR, P., The Model of Municipalities' Classification by Using of Decision Trees. *WSEAS Transaction on Information Science and Applications*, Vol. 3, No. 4, 2006, pp. 704-711.

⁹ Z anglického: „All models are wrong. Some models are useful.“ [on line], 2008 [cit. 2008-09-06]. Dostupné na WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/W._Edwards_Deming>, <http://www.anecdote.com.au/archives/2006/01/all_models_are.html> nebo „Most models are wrong, but some are useful.“ (uvedeno v BOX, G.E.P. Robustness in the Strategy of Scientific Model Building. In: LAUNER, R.L., WILKINSON, G.N. (Eds.) Robustness in Statistics. 1979, s. 202, [on line], 2008 [cit. 2008-09-06]. Dostupné na WWW: <<http://management.curiouscatblog.net/2007/03/04/all-models-are-wrong-but-some-are-useful/>> nebo v BOX, G.E.P., NORMAN, R.D. Empirical Model-Building and Response Surfaces. Wiley, 1987, s. 424, [on line], 2008 [cit. 2008-09-06]. Dostupné na WWW: <<http://bluepuzzle.org/george-box>>.

¹⁰ William Edwards Deming (1900-1993) was an American statistician, college professor, author, lecturer, and consultant. [on line], 2008 [cit. 2008-09-06]. Dostupné na WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/W._Edwards_Deming>.

¹¹ George Edward Pelham Box (1919-) is professor emeritus of statistics at the University of Wisconsin, and a pioneer in the areas of quality control, time series analysis, design of experiments and Bayesian inference. [on line], 2008 [cit. 2008-09-06]. Dostupné na WWW: <http://www.asq.org/about-asq/who-we-are/bio_box.html> nebo <<http://bluepuzzle.org/george-box>>.

- [12] KAŠPAROVÁ, M., KŘUPKA, J., PÍRKO, J., Modelování spokojenosti občanů ve vztahu k regionálnímu rozvoji a kvalitě života. *Scientific Papers – Series D*, roč. 13, č. 12, 2008, s. 109-120. ISBN 978-80-7395-040-8, ISSN 1211-555X.
- [13] KRATOCHVÍL, I., *O řízení vážně i s úsměvem*. Kladno: Ing. Vladimír Macek, 2000. ISBN 80-86091-32-5.
- [14] KŘUPKA, J., Krizový management a paradigma případového usuzování. In: *Sborník z konference Krizový management*, Vítkovice v Krkonoších, Univerzita Pardubice: Pardubice, 2005, s. 66-70.
- [15] KŘUPKA, J., Možnosti změn v krizovém managementu. *Časopis 112*, č.3, 2007, s. 24-26. ISSN 1213-7057.
- [16] KŘUPKA, J., *Teorie systémů I*. Univerzita Pardubice: Pardubice, 2007, 140 s. ISBN 80-7194-923-X.
- [17] KŘUPKA, J., KAŠPAROVÁ, M., *Úvod do teorie systémů*. Univerzita Pardubice: Pardubice, 2007, Elektronický studijní text na CD. ISBN 978-80-7194-955-8.
- [18] KŘUPKA, J., KAŠPAROVÁ, M., JIRAVA, P., Modelování kvality života pomocí rozhodovacích stromů. *Ekonomie a management*, roč. 13, č. 3, 2010, s. 130-146. ISSN 1212-3609.
- [19] KUHN, T., *The structure of scientific revolution*. University of Chicago Press : Chicago, 1962.
- [20] LUKASOVÁ, A., *Formální logika v umělé inteligenci*. Computer Press : Brno, 2003.
- [21] MANDYS, J., *Analýza poskytovatelů sociálních služeb ve městě Pardubice*. Realizována zakázka v rámci přípravy návrhu 1. komunitního plánu sociálních a souvisejících služeb v Pardubicích. Pardubice, 2007.
- [22] MAŘÍK, V. etc., *Umělá inteligence 1*. Praha : Academia, 1993.
- [23] MAŘÍK, V. etc., *Umělá inteligence 2*. Praha : Academia, 1997.
- [24] NÖLLKE, M., *Rozhodování – Jak činit správná a rychlá rozhodnutí* (překlad Tomek, G.). Grada : Praha, 2003.
- [25] NOVÁK, J., *Evropské indikátory udržitelného rozvoje v praxi měst České republiky* [online]. 5.09.2006, poslední revize 1.2.2007 [cit. 2007-09-02]. Dostupné na WWW: <http://www.timur.cz/index2.php?option=com_docman&gid=13&task=doc_view&Itemid=38>.
- [26] PETR, P., KRAFTOVÁ, I., JIRAVA, P., KAŠPAROVÁ, M., KŘUPKA, J., Definování vstupních parametrů modelu povzbudivého růstu regionu na základě systémového přístupu. In: *Sborník abstraktů z konference Veřejná správa 2008*, Seč u Chrudimi, září 2008, s. 41 [CD-ROM, 11 s.].
- [27] PETR, P., *Data Mining, díl I*. Pardubice: Universita Pardubice, 2008. ISBN 978-80-7395-098-9.
- [28] PÍRKO, J., *Modelování pravidlových systémů v oblasti veřejné správy*. Fakulta ekonomicko-správní, Univerzita Pardubice: Pardubice, 2008, 80 s.
- [29] Pracovní skupina pro měření, sledování a hodnocení udržitelnosti rozvoje na místní úrovni, Expertní skupina pro městské prostředí. *K trvale udržitelným místním profilům: Technická zpráva* [online]. c2000, [cit. 2007-07-01]. Dostupné na WWW: <http://www.reccr.cz/download/indikator/technicka_zprava_cz.rtf>.
- [30] SAS. *SEMMA* [online], [cit. 2007-05-15], dostupné z <<http://www.sas.com/technologies/analytics/datamining/miner/semma.html>>.
- [31] SHIRN, M. (ed.), *The philosophy of mathematics today*. New York: Oxford University Press Inc., 2003.
- [32] SPSS. *SPSS Classification Trees* [online]. 5. 2. 2008 [cit. 2007-11-22]. Dostupné na WWW: <http://www.spss.cz/sw_mcla.htm>.
- [33] SKULOVÁ, S., *Rozhodování ve veřejné správě*. 2. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 1996. s. 173. ISBN 80-210-1458-X.
- [34] TER-MANUELIANC, A., *Moderní technologie řízení I*. Institut řízení : Praha, 1990. ISBN 80-7014-022-4.
- [35] TREFIL, J. S., *The nature of science: an A-Z guide to the laws and principles governing our*. Boston: Houghton Mifflin, 2003.
- [36] TURBAN, E., ARONSON, J.E., LIANG, T. P., *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. 7th ed. Upper Saddle River: Pearson Education, Inc., 2005. ISBN 0-13-046106-7.

Referenční rámec i v managementu. A k čemu?

Petr Lebeda

ZČU v Plzni, Fakulta ekonomická

lebeda@kpm.zcu.cz

ABSTRAKT

Příspěvek seznamuje se soustavou podnikového managementu a představuje ji jako celek a referenční rámec. Ukazuje na jeho využití při korekcích a modernizaci managementu a jeho lepší výuce. Je zdůrazněno, že současný management již není jen disciplinou určenou k podpoře výroby, ale také k podpoře vlastního rozvoje. Referenční rámec v managementu lze mít za nástroj péče o podnikové zdraví.

ABSTRACT

This contribution us into the firm management system, presents it as an entirety and a reference framework. It snows its employment at management modernisation and its better course of instruction. There is accented contemporary management is not only determine for productions but also for its own development support. Reference framwork in management is possible as instrument of care of enterprices health.

Klíčová slova

Řiditelnost, systémový přístup v managementu, soustava podnikového managementu, kompaktní modernizace managementu, podnikové zdraví.

Key words

Controlability, systematic approach in management, enterprise management system, management modernization compact, enterprices health.

Motto:

Je zbytečné léčit oko bez hlavy, hlavu bez těla a tělo bez duše...

(Hippokrates)

Péče o zdraví je i běžnou starostí podnikatelů a manažerů. A to nejen o to vlastní, ale i to podnikové. Také pro podniky, stejně jako pro všechny živé organismy, je to úloha nadmíru složitá, systémová. Nedaří se ale příliš, a proto je třeba cíleně pokračovat.

Přesto systémové přístupy nemají (nejen) u nás ustláno na růžích. Lze se domnívat, že mezi příčinami je i to, že o žádoucích souvislostech toho víme stále málo a že jsou o poznání náročnější než jiné. Je také asi pravda, že člověk ve své podstatě není systémovému myšlení ani zvláště nakloněn, ani přizpůsoben.

Tak či onak, je to škoda. Mimo jiné také z toho důvodu, že stále mají patrně nejbliže k tomu, co obecně a principiálně legitimizuje vědu (a v daném případě manažerské praxi, chronicky chybí): **dělat z úspěšných teoretických (systémových) přístupů postupy praktické, protože rutinní, a tudíž nejednou i hromadně aplikovatelné.** Za úspěšné pak (zjednodušeně) můžeme považovat ty, kdy rozumíme danému systému jako celku a jsme schopni mu v případě potřeby přizpůsobit i kteroukoliv z jeho („nemocných“) částí. (Kde celku nerozumíme, nemáme často šanci efektivně pomoci ani s jinak dobře dosažitelnými dílčími řešeními).

Nežijeme ve vzduchoprázdnu, ale ve zcela reálném, konkrétním, hmotném světě. Stejně tak reálný, konkrétní a hmotný musí být i management, jehož hlavní úlohou je iniciovat odpovídající změny. V příspěvku se pokusíme pro potřeby managementu toto „hřiště vykolíkovat“. Na vzniklém půdorysu se nám pak nabídne možnost srovnávat, poměřovat, měnit apod. I když takový začátek nebude vždy a hned obecně přijatelný, takto vnímaný **referenční rámec** má své opodstatnění a může být nepochybně výzvou k posunu v implementaci manažerské vědy.

Příspěvek, jehož společným jmenovatelem je právě zmíněný referenční rámec, jenž má šanci takový přístup usnadnit, se bude pro ilustraci zaobírat třemi vybranými přístupy. Všechny mají potenciál na zmíněném posunu participovat. Tedy:

- I. prezentovat jej jako model v managementu (samozřejmě i jako systém, soustavu)
- II. užít jej coby nástroje dílčí korekce, ale i celkové modernizace managementu a
- III. brát jej také jako vodítko pro zkvalitnění výuky managementu.

I. MOŽNÁ VÝCHODISKA

Otázky, které si v takovéto souvislosti klademe nejsou nikterak nové. Nová však může být syntéza, která potom z odpovědí na ně vznikne.

Aby také v managementu lidé zvládli složité věci, musí mít strukturu (HANDY 1999).

Proto i změna, ke které v každém systému dříve nebo později dojde, musí být zakotvena v konkrétním a pevném rámci. Abychom totiž pochopili, co chceme změnit, musíme nejdříve vědět, co máme zachovat a co změnit. Základem nového je konzervace nového (ZELENÝ 2000)

Trefně hloubku tohoto momentu vyjádřil ten, který více než kdo jiný, dobře ví, oč běží, guru světových investorů Warren BUFFETT (l.c. BUFFETT M., CLARK D. 2010), když mluvil o tom, že ani ten nejlepší žokej nevyhraje dostih na chromé kobyle. Ale i ten docela průměrný zvítězí, sedí-li na šampiónovi.

Předmětem našeho zájmu tedy nemůže vždy být jen manažer, ale také příslušný objekt a samozřejmě i další, co jej obklopuje. Zajímat nás proto nevyhnutelně musí všechny části, které na managementu participují, tedy jakýsi manažerský celek (LEBEDA 1997).

Ostatně, jeden z nejpamátnejších výroků Petra DRUCKERA je právě o tom (DRUCKER, MACIARIELLO 2006): „Prvním z manažerských úkolů je vytvoření skutečného celku, který je větší než souhrn jeho částí, produktivní jednotky, jež bude vytvářet více, než činí součet zdrojů, které se do ní vkládají“.

I když sám tento celek explicitně nedefinoval, dal tak jednoznačně najevo, že management se odehrává v určitém standardním rámci, který si manažer musí umět vytvořit a ze kterého nic nelze libovolně ubírat ani přidávat.

Není to tedy již jen podnikatel nebo manažer, jenž má ten či onen podnik nastarosti, a který je dodnes, bohužel, středobodem naší pozornosti v managementu. Není totiž jediným prvkem, který může v řízení selhat či naopak, vytáhnout jej až k úspěšné, protože dnes už globální konkurenceschopnosti. Současný management je celek nepoměrně větší, a proto i složitější.

A tak i v managementu nejspíše platí slova nobelisty Konráda LORENZE (1992): „Části nějakého systému lze totiž pochopit buď v jejich celkové souvislosti anebo vůbec ne“. Jinými slovy: kvalita částí se ukáže až ve světle toho, jak daná manažerská soustava funguje jako celek.

Často také zapomínáme, že management je ve své podstatě rovněž klinickou disciplínou. Organickou součástí řídicí práce je selhání sledovat a eliminovat. Konečným testem, stejně jako v medicínské praxi, není to, zda je postup „vědecký“ ale to, zda se pacient uzdraví (Drucker, Maciarelo, 2006). A chce se jen dodat: ...a zdraví si pokud možno také udrží (P.L.)

II. REFERENČNÍ RÁMEC V MANAGEMENTU

Dovolte, abychom úvodem (opět) začali příkladem soustavy podnikového managementu (SPM). Termínu soustava, coby synonymu pro systém, zde dáváme přednost; konvenuje zde totiž širší pojetí kybernetiků, kteří pod ni vidí celek sestavený za konkrétním účelem, zatímco termín systém svádí spíše k redukci až abstrakci. Zmíněná SPM je složena ze vzájemně provázaných subsystémů W (výrobků a výsledků), O (řízeného objektu), P (prostředí) a S (řídícího subjektu). Počet těchto subsystémů lze v managementu jako celku považovat za konečný, pořadí při její konstrukci za závazné.

SPM, coby možný referenční rámec, takto získává kromě jiného i tu výhodu, že skutečně není abstraktní, ale hmotná, protože:

- svoji konkrétní, reálnou podobu má každý výrobek (váhu, rozměry, tvar apod.),
- hmotný, a tedy hmatatelný je i řízený objekt, jeho pozemky, budovy, technologie, zaměstnanci,
- stejně tak je zcela konkrétní rovněž každý prvek prostředí: zákazníci, dodavatelé, konkurenti, komunální a veřejná správa, manažerská infrastruktura aj., jejich lidé mají svojí identitu, adresu apod.,
- konkrétní je rovněž řídící subjekt, tedy tým nebo i jednotlivec stojící v čele podniku, jeho IS/IT a další zázemí.

Protože je každý prvek těchto subsystémů hmotný, je také potencionálně poruchový, poškoditelný až zničitelný i celek, soustava. A je lhostejné, zda je složen z oceli, betonu, cihel, dřeva, plastu, papíru nebo živých tkání apod. Platí tudíž, že **každý prvek soustavy podnikového managementu je současně i prvkem, který může selhat. Podstatný a důležitý je současně i fakt, že taková selhání jsou výsledkem nejrozmanitějších vnitřních i vnějších vlivů, a tedy ne vždy vinou manažera.**

Řídící poruchu může způsobit, a tedy „onemocnět“, může kterýkoliv prvek nebo subsystém SPM, a to zcela nezávisle na kvalitách manažera. Běžný a možná nejčastější je příklad nevyhovujícího produktu (či služby). Zákazník o něj nemá z nejrozmanitějších důvodů zájem (móda, jiný životní styl, klimatické vlivy, mezinárodní situace apod.). A je potom „parketou“ marketingu, aby problém co možná brzy pojmenoval. Potíž je totiž zároveň v tom, že slabý odbyt se přenáší do dalších subsystémů a více či méně je deformuje (podlamuje důvěru zákazníků, dodavatelů, bank apod., ale také motivaci zaměstnanců, postoje místní komunity atd.). Podobně tomu je i u všech dalších subsystémů.

Pochopitelně, stejně jako v jiných případech, třeba i v té medicíně, může se jednat také o „vícečetná poranění“, kdy primárních poruch je více a je třeba stanovit priority. Změna pro zákazníka již nezajímavého výrobku je současně spojena s potřebou nové technologie, její použití pak s novou surovinou a dalším dodavatelem apod.

V managementu je proto nevyhnutelné věnovat odpovídající pozornost každému prvku soustavy, bez výjimky. Trvale nám proto jde jak o úplnost soustavy, tak i o její kvalitu, tzn. ideální kondici (připravenost) SPM a všech jejích subsystémů.

Požadavek to není bezdůvodný. V zájmu oprav, úprav, inovací a jiných změn, potřebujeme také v managementu porovnávat stav, jaký je, se stavem, jaký by měl být. Zjištěné odchylky je možné považovat za symptomy, příznaky vzniklých manažerských poruch, které použijeme jako východiska pro hledání jejich příčin, a tudíž ke stanovení diagnózy, coby první fáze kompaktu (ozdravovacího) modernizačního procesu v managementu. A k tomu právě potřebujeme určitý srovnávací model, tzn. referenční rámec na straně jedné a stejný, srovnávaný, ale stále reálný rámec, odrážející současnou, aktuální situaci.

Určujícími při konstrukci modelu soustavy podnikového managementu (a tedy referenčního rámce) jsou 4 vstupní zodpovězené otázky (schématicky):

1. jaký výrobek (službu) od nás zákazník očekává
2. co k tomu potřebujeme (řízený objekt)
3. koho k tomu potřebujeme (prostředí)
4. jak to budeme řídit (řídící subjekt)

Podobně a logicky pro následné srovnávání a diagnózu je důležité podrobit danou SPM základní analýze a získat tak odpovědi na otázky typu:

Ad 1. v čem nespĺňuje náš výrobek (služba) požadavky zákazníka?

Ad 2. co nemáme z toho, co k tomu potřebujeme?

Ad 3. s kým nespĺpracujeme spolehlivě z těch, se kterými potřebujeme?

Ad 4. proč nedokážeme to vše skloubit do funkčního celku a efektivně řídit?

Takto vnímaná „(patologická) anatomie managementu“, kterou referenční rámec SPM umožňuje, má mnohostranné využití. Připomíná roli anatomie v medicíně a může tak být výchozím i vodícím přístupem při podstatě jakékoliv práci také v managementu a jeho rozvoji.

III. REFERENČNÍ RÁMEC A MODERNIZACE MANAGEMENTU

Proto soustava podnikového managementu může dobře posloužit i jako referenční rámec možných ozdravných, modernizačních manažerských opatření. Vyzvednout je třeba v dané souvislosti i podporu a rozvíjení jejich sebeorganizačních a sebeřídících schopností. Také ony totiž stavějí na vlastnostech soustavy (její organizaci) a méně na jejím řízení (využívání). V obou případech je nevyhnutelný fungující celek.

Z takto vnímaného referenčního rámce lze pak akcentovat i některé další, pro řízení podniků užitečné závěry. Patří k nim i ten, že **každý prvek či subsystém musí být způsobilý ke změně. A to nejen z hlediska potřeb výroby, ale především jejího řízení.** Nabádá k tom (stále nedoceňovaná) kategorie říditelnosti (controlability). Rozumíme pod ni schopnost soustavy reagovat na vnitřní a vnější podněty (např. LEBEDA 1997).

Změnu tak potřebujeme nejen pro přežití, protože další prosperitu podniku, a pro dílčí korekce, ale stejně pro celkovou modernizaci řízení, ke které je vždy nutno v kratších nebo delších periodách přistoupit. Náš referenční celek, tedy soustava podnikového managementu, je cílem a prostředkem zároveň.

Nároky na ni jsou patrné ze schématu (obr.1). Méně či více náročné změny, které vyžaduje zájem efektivního řízení mohou mít značně rozmanitou podobu. Soustředíme se v daném případě na způsobilost SPM poruchy monitorovat, event. detekovat, hlouběji vysvětlovat souvislosti poruch především co se týče jejich příčin, selhání pojmenovat a navrhnout opatření. K profesionálnímu přístupu samozřejmě patří rovněž nabídnout v této souvislosti nástin pravděpodobného budoucího vývoje poruchy a připojit i doporučení, jak možné recidivě propříště předejít. Souhrnně lze tento algoritmus nazvat **kompletem modernizace managementu.**

Vyjádřeno notoricky známým jazykem klasické medicíny je před námi v případě dílčích korekcí i celkové modernizace managementu úkol projít fázemi:

1. diagnózy
2. anamnézy
3. indikace
4. prognózy a
5. prevence.

To, co však zatím zůstává na okraji pozornosti je, že není vůbec samozřejmostí, že každý systém řízení v podniku je bezprostředně způsobilý k těmto úlohám. Může to být proto, že je:

- x. neúplný
- xx nefunkční, event.
- xxx. neúplný a nefunkční zároveň.

Předpokladem samozřejmě je, aby v obou případech byly funkční i dva základní modernizační rozměry:

- a) instrumentální, týkající se jednotlivých fází a
- b) strukturální, týkající se kvalit (kondice) subsystémů SPM.

Je tedy zřejmé, že efektivní management není jen disciplínou zabývající se podporou výrobního procesu, ale i programovou optimalizací vlastního rozvoje. Neobejde se tudíž bez toho, aniž by průběžně probíhala nejen optimalizace jeho podnikových soustav (struktur), ale také optimalizace instrumentální, směřující k modernizaci příslušných technik.

IV. REFERENČNÍ RÁMEC MANAGEMENTU VE VÝUCE

Dosavadní výuka managementu se orientuje dvojím směrem. Jednak jde o zvládnutí jeho obecných základů (přesto téma na dlouhou diskusi), jednak o speciální techniky. V posledně jmenovaném případě pak ve studijních programech nacházíme (ze zcela pochopitelných důvodů) předměty, které je ta či ona fakulta díky svému personálnímu zajištění schopná nabídnout.

Potřeba, alespoň nástinu úplné a vyvážené podoby výuky managementu, není však dosud na pořadu dne. Tato mezera má však více než závažné důsledky. Promítá do celkového porozumění managementu, do motivace k jeho studiu (i výuce) a nakonec i do jeho (ne)užívání v podnicích. Situace tak rozhodně není ideální.

Chceme-li velmi složitému současnému řízení (nejen) podniků více rozumět, potom je nevyhnutelné rozumět i tomu, co všechno k němu patří a v jakých souvislostech. SPM jednu z možností (i jako referenční rámec) nabízí.

Srovnání s anatomii tak může pokračovat i v dalších metaforách. Stejně tak, jako je pro anatomii důležitá kostra (kosterní soustava), protože umožňuje „navěšení“ jednotlivých orgánů a jim odpovídajících dalších soustav (nervové, oběhové, dýchací, trávící apod.), stejně tak SPM dovoluje optikou svých subsystémů přiblížit jednotlivé řídicí techniky (a jejich předměty), vč. návazností a proporcí.

Obr. 1 Matice modernizačního kompaktu v soustavě podnikového managementu (schéma)

SPM / Modernizační kompakt	W- výrobky a výsledky	O-Řízený objekt	P-Prostředí	S -Řídící subjekt	Pozn.
Diagnóza (určení příčin řídicí poruchy)	Stanovení konkrétního podílu či role výrobku nebo služby na řídicí poruše, analýza	Určení nedostatků a jejich příčin v oblasti výrobní, technologické, distribuční, personální,	Audit vnějšího prostředí: zákazníků, dodavatelů, konkurence, státní a komunální správy,	<i>Posouzení podílu SPM a její struktury, specifikace dle vedoucích a specialistů</i>	Možné jsou i externí, popř. kombinované spolupráce, využívání dalších zdrojů, auditů,

	trhu...	informační ...	legislativy...	podniku...	metod...
Anamnéza (určení vlivů a podmínek, které se na poruše podílely)	Stanovení podílu historie výrobku či služby a jejich trhu, jeho krizových situací...	Vývoj životního cyklu firmy, jeho silná a slabá místa, souběhy...	Stav podnikatelského prostředí a jeho vývoj, situace v odvětví, regionu, státě...	<i>Identifikace krizí ve vývoji SPM i v řízení podniku, rozbor jeho předpisů, norem a standardů, IS/IT...</i>	
Indikace (stanovení nápravných opatření a jejich realizace)	Návrh na změnu (části) výrobku či služby nebo jejich m. mixu a další navazující marketingová opatření...	Odvození dopadů směrem k výrobě a distribuci...	Opatření směřovaná k lepší spolupráci se zákazníky, dodavateli, konkurencí, k sítím, aliancím, lobbyngu...	<i>Návrh na změny SPM... Modernizace v organizaci a řízení podniku, jeho normách a standardech, IS/IT ...</i>	
Prognóza (předpověď dalšího možného vývoje dané řídicí poruchy)	Předpověď pravděpodobného dalšího směru vývoje zákaznických potřeb i výrobku či služby...	Předvídaní trendů ve stavebních, technologických a dalších systémech, v personálním vývoji, financování ...	Předvídaní dynamiky sociálního a politického prostředí, nabídky surovin a energií, environmentálních omezení...	<i>Doporučení ke strategickým iniciativám vedení firmy v SPM, odvětví, regionu... Prognóza dalšího vývoje organizace řízení firmy...</i>	
Prevence (návrh opatření k zamezení recidivy dané poruchy)	Opatření směřující k eliminaci nežádoucích vnějších vlivů či jejich důsledků na daný produkt či službu...	Návrhy na zvýšení flexibility, stability a inovací (budovy, výroba, HR, technologie, distribuce, ...)	Opatření k posílení vnějších vztahů a spolupráce ve sdruženích, aliancích, sítích,...	<i>Koncept prevence budoucí SPM a klíčových změn v řízení firmy...</i>	

A protože těch prvků, ze kterých je SPM složena, je hodně (možná nekonečně), je i hodně (možná také nekonečně) i disciplín, které se na tom podílejí, přesněji řečeno, budou ještě podílet. Každá z nich má svoji úlohu (nebo i několik úloh), každou je třeba podporovat a rozvíjet. Následující tabulka (obr.2) pak schématicky uvádí cca 50 předmětů, které by měli studenti zajímaví se o tuto specializaci poznat. Problém je náročnější i v tom, že pod každou z obecných hlavních disciplín (marketingem, procesním, personálním a dalšími managementy), jsou ještě další a pod nimi ještě další předměty a speciální techniky, které je třeba v tom kterém případě rovněž znát (např. Manažerské informační systémy..., ERB..., Cloud computing..., TCO-ekonomika celkových nákladů vlastnictví atp.).

Náročné tak je už samotné zvládnutí této poměrně dlouhé řady více či méně známých řídicích technik (metod). Užitečnou pak bude ta diskuse, která posoudí nakolik té, v podstatě nekonečné řadě prvků SPM, může reálně ve výuce odpovídat také zvládnutí i tomu odpovídající, rovněž v podstatě stejně nekonečné řady dílčích manažerských předmětů (rozumějme technik, metod). Týká se to nejen bakalářského či magisterského studia, ale třeba i studia MBA, popřípadě jiné formy postgraduálního vzdělávání.

Ukazuje se, že systémový management je, respektive by měl být, **páteří disciplinou výuky managementu.**

Obr. 2 Matice předmětů soustavy podnikového managementu (schéma)

Soustava podnikového managementu (subsystémy) - Předměty (manažerské techniky)	W (výrobky, výsledky)	O (řízený objekt)	P (prostředí)	S (řídící subjekt)
	Marketing, Prodejní marketing, Brand Marketing, Cause Related Marketing, ...	Procesní management (M), Reengineering, M. údržby (TMM), M. standardů a kvality, Facility M., Space M., Logistika, Supply Chain M., Personální M., Fleet M., Asset M., ...	Politologie, Mezinárodní politika, Institucionální ekonomie, Odvětvová ekonomie, Veřejná (a komunální) správa, Ekologie, Stakeholders M., Nákupní marketing, CRM, M. aliancí a sítí, M. investiční a inovační, M. městský a regionální, Globální M.,	Teorie systémů, Kybernetika, Systémový M., M. etiky a kultury, PR, Informační M., Projektový M., M. znalostí, M. kariéry, TIME M., Strategický M., M. rizika., Krizový M., Účetnictví, Controlling, Finanční M., Benchmarking., M. výkonnosti, M. NNO, M. podnikání, Mng. diagnostika, Poradenství a modernizace M., M. změn, ...

V. SHRNU TÍ

I v managementu je nevyhnutelné vnímat jej jako celek. Výhoda je pak nadto v tom, že takový celek lze potom nejen cíleněji měnit, ale i srovnávat poměřovat s jinými, modelovými.

Za takový byla v tomto příspěvku použita soustava podnikového managementu (SPM), která je složena ze 4 navzájem provázaných subsystémů: W (výrobků a výsledků), O (řízeného objektu), P (prostředí) a S (řídícího subjektu). Jejich počet lze pak v managementu považovat za konečný a pořadí při konstrukci takové soustavy za neměnné. Klíčovým poznatkem je potom v daném případě ten, že kterýkoliv z prvků této soustavy je prvkem, který může selhat. Znamená to, že celostní a systémový přístup je také v managementu nevyhnutelný.

Dalším důvodem, protože i podmínkou, je ozdravný, modernizační kompakt v managementu. Také v managementu je dobré, když zahrnuje diagnózu, anamnézu, indikaci, prognózu a prevenci. Je opět nevyhnutelné, aby mu byly způsobilé také všechny subsystémy referenčního rámce (tedy SPM.).

Nakonec lze na jeho pozadí také promítnout i předměty potřebné ke zlepšení výuky managementu a jeho proporcí. Tak jako má medicína svoji anatomii, resp. kostru (kosterní soustavu), na kterou se „zavěšují“ jednotlivé orgány, tak by ji v tomto referenčním rámci měl mít i management, aby i ten na ni mohl (pro studenty srozumitelně) „zavěsit“ jednotlivé manažerské techniky. Bylo by pak dobře zřejmé, o kterém ze subsystémů studenti dosud neví nic nebo jen málo a vůbec, jaké jsou proporce managementu v tom kterém studijním programu.

Opět se potvrzuje, že **efektivní management je vlastností celé soustavy**, nejen samotného vedení. Proto také v managementu potřebujeme pokud možno dobře rozumět složitosti celků i částí, stejně jako jejich vzájemným vztahům. Systémový přístup, který je patrně takové úloze nejbližší, zůstává však stále ve výzkumu, teorii i praxi na okraji pozornosti. Má tedy smysl zvýšit intenzitu při hledání možných východisek. Definovat si referenční rámec v managementu takovým nepochybně je. Byť v podání velmi zjednodušeném, lze jej mít i za nástroj péče o podnikové zdraví.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] BUFFETT M., CLARK D.: *Tao Warrena Buffetta*. Vydání 1. Pragma, Praha 2010. ISBN 978-80-7349-101-7
- [2] DRUCKER P., MACIARELLO J.: *Drucker na každý den. 366 zamyšlení a podnětů, jak dělat správné věci*. Vydání 1. Management Press, s. r. o., Praha 2006. ISBN 80-7261-140-2. Str. 310
- [3] HANDY CH.: *Hlad ducha. Pokapitalistická alternativa: hledání smyslu v současném světě*. Vydání 1. Management Press, Praha 1999. ISBN 80-7261-004-X
- [4] LEBEDA P.: *Řiditelnost v provozním managementu*. Sborník Systémové přístupy '97. Principy, vývoj a přínosy. Pracovní konference VŠE Praha, červen 1997. ISBN 80 - 7079 - 333 - 3, s. 35 - 7
- [5] LORENZ K.: *Takzvané zlo*. První vydání. Mladá fronta, Praha 1992. ISBN 80-204-0264-0. Str. 6 -
- [6] ZELENÝ M.: *Nová ekonomika, nová Evropa – nová Česká republika, nové řízení?* In Problémy řízení v praxi podniků a institucí a možnosti jejich řešení. Sborník diskusních příspěvků z 1. programové konference konané 26.5. 2000. Český komitét pro vědecké řízení, Praha 2000. ISBN 80-02-01387-5

Viera, jej učenie a vplyv na rozvoj a spravovanie spoločnosti

Anton Lisnik

Katedra spoločenských vied a Sociálnej náuky Cirkvi
Pedagogická fakulta Katolíckej univerzity v Ružomberku
Nábřežie Jána Pavla II. 15; 058 01 Poprad, Slovensko
anton.lisnik@ku.sk

Abstrakt

Plánovanie a riadenie je základným predpokladom správneho vedenia spoločnosti a spravovania financií, či už verejných alebo súkromných. Ako princíp plánovania, riadenia a manažovania sa v rôznych dobách používali rôzne metódy. V dávnej dobe ešte pred Kristom fungovala v Semitskej spoločnosti základná norma – Desatoro, ktoré ako zákon postihovalo svojím rozsahom všetky stránky života jednotlivca a aj spoločnosti.

Tento poriadok, či zákon bol v spoločnosti postupne nahradzovaný jednotlivými filozoficko – ekonomickými myšlienkami. Na začiatku 19. storočia v čase rozvoja technológií a spoločností sa nanovo otvára problém postavenia človeka v spoločnosti, jeho práv a úloh, ktoré sa menili v závislosti od spoločenských zmien. Nastáva boj medzi klasickým trhovým mechanizmom a ponukou socializmu. V tomto čase prichádza Cirkev s encyklikou Rerum novarum, ktorá ponúka kvalitnú alternatívu k obom smerom, pričom v plnej miere rešpektuje prirodzenosť človeka a apeluje na pochopenie a naplnenie úloh štátu a celej spoločnosti.

Prednáška poukazuje na to, že je možné na základe aplikácie náboženského princípu – napríklad Desatora, ale aj princípov sociálnej náuky Cirkvi, správne riadiť, spravovať a rozvíjať spoločnosť a zároveň zabezpečovať a chrániť prirodzené práva jednotlivca a jeho postavenie v spoločnosti.

Abstract

Planning and management is essential for the proper management of finances and management, whether public or private. As a principle of planning, management and managing in different times using different methods. In the ancient time before Christ to function in society Semitic basic standard - the Ten Commandments as law that penalized its scope all aspects of life of individuals and the society.

This procedure, whether the law was in the gradual replacement of various philosophical and economic ideas. In the early 19th century when the development of technologies and companies are re-opens the problem of the status of man in society, its rights and duties that varied depending on social change. Fight occurs between the classical market mechanisms and demand socialism. At this time the Church comes with the encyclical Rerum Novarum, which offers high-quality alternative to both directions, while fully respecting human nature and calls for understanding and fulfilling tasks of the state and society.

Lecture notes, it is possible for the application of religious principles - such as the Ten Commandments, but also the principles of social doctrine of the Church, properly managed, manage and develop the company and ensure and protect the natural rights of the individual and his position in society.

Kľúčové slová

Sociálna náuka Cirkvi, ekonomika, formovanie, viera.

Key words

Church social science, economics, education-formation, faith

ÚVOD

Rozvoj vedy a techniky, ktorý ešte v minulom storočí akoby naoko predbiehal život viery postavil vieru a vedu do akejsi kontrapozície. Spoločnosť sa polarizovala na veriacich a vedcov, ktorí prijali inú interpretáciu fungovania sveta ako tí, ktorí uverili v určité idealistické filozofie či náboženstvá. Cirkev v snahe zabrániť tejto polarizácii prichádza so snahou akoby oslobodiť Bibliu a hlavne jej výklad, či interpretáciu z okov dogmatického až rigidného učenia. Završením tejto snahy je učenie Druhého Vatikánskeho koncilu, ktoré v konštitúcii Dei Verbum, pristupuje k interpretácii Biblie z pohľadu idealistického, snaží sa hľadať a podávať posolstvo Biblie a interpretovať ho v intenciách učenia Cirkvi zrozumiteľným spôsobom pre dnešného človeka. Vrcholným dielom v tejto problematike je oficiálny dokument Cirkvi – Interpretácia Biblie v Cirkvi, ktorí poukazuje na správny výklad Biblie a poukazuje na jej aktuálnosť aj v dnešnej dobe. Toto bol prvý dôležitý krok k tomu, aby viera a veda neboli polarizované. Ambíciou tejto prednášky je poukázať na aplikovateľnosť poznatkov viery do praktického života na platforme rozhodovania a spravovania v ekonomicko-hospodárskej oblasti, čiže prepojiť účasť človeka a jeho činnosť v ekonomike s učením Biblie.

Prednáška je rozdelená do troch častí. V prvej sa ponúka učenie o človeku z pohľadu Biblie. Druhá časť s názvom sociálna náuka Cirkvi vysvetľuje kompetenciu Cirkvi a predstavuje základné princípy učenia Cirkvi ktoré je potrebné dodržiavať v spoločnosti. Tretia časť je syntézou učenia Cirkvi o účasti veriaceho na živote spoločnosti tak, aby bol zaručený jeho integrálny rozvoj, a aby boli zabezpečené všetky jeho prirodzené práva.

1. ČLOVEK STVORENÝ BOHOM AKO TVOR ROZUMNÝ

Základným posolstvom kresťanstva je poznanie, že každý človek je stvorený Bohom. Zo všetkých stvorení iba človek je schopný poznať a milovať svojho Stvoriteľa a je jediný, ktorého chcel Boh pre neho samého a povolal ho, aby mal láskou a poznaním účasť na Božom živote. (Porov.: KKC 356). Z povolania človeka do dialógu s Bohom vyplýva ľudská dôstojnosť, veď jestvuje iba preto, lebo ho Boh z lásky stvoril a stále ho z lásky udržiava. Z dôstojnosti vyplýva pre človeka najväčší dar, ktorý mu daroval Boh: je niekým, nie len niečím. Je schopný poznať sám seba, slobodne sa dávať i vstupovať do vzťahov s druhými. Je povolaný ku zmluve so Stvoriteľom. (Porov: GS 19, KKC 357) Dôstojnosť osoby vyjadruje aj zblíženie Stvoriteľa a človeka. Praktickým vyjadrením tejto dôstojnosti je schopnosť počúvať Boha a odpovedať Mu. Ľudská dôstojnosť však nie je iba dar, ale aj úloha pre človeka – a to žiť v súlade so svojou dôstojnosťou, naplňovať ju svojim životom a prejavovať ju navonok.¹ Dôstojnosť človeka vzťahujúcu sa na jeho osobné bytie môžeme posudzovať z dvoch hľadísk: *prirodzeného*, kde dôstojnosť vyjadruje schopnosť človeka vedome a slobodne konať a zároveň sa morálne i intelektuálne rozvíjať. *Nadprirodzené* hľadisko zohľadňuje účasť človeka na transcendentnej skutočnosti, ktorá sa prejavuje vzťahom k Bohu. Samotná dôstojnosť je neredukovateľná hodnota vzťahujúca sa na všetkých ľudí bez akéhokoľvek rozdielu a obsahujúca postulát morálneho zdokonaľovania sa človeka spolu s jeho realizáciou v oblasti najvyšších dober. Vďaka tomu je človek nadradený všetkým ostatným stvoreným bytostiam a s nimi spojenými dobrami, vrátane spoločného dobra.² Boh stvoril človeka ako jednotu duše a tela, prostredníctvom ktorých sa stáva subjektom

¹ Porov.: KOŠČ, S.: *Človek - tvor Boží a spoločenský*. Ružomberok : PF KU, 2007, s.7.

² Porov.: PIWOWARSKI, W. a kol.: *Slovník katolíckej sociálnej náuky*. Trnava : Dobrá kniha, 1996, s. 76.

svojich mravných skutkov a práve vďaka nesmrteľnej duši človek jestvuje ako osoba. „Osoba (niekto) je podmetové bytie, ktorému patrí rozum a slobodná vôľa, je „...rozumným bytím, čo nemožno tvrdiť o nijakom inom bytí viditeľného sveta, lebo pri žiadnom sa nestretneme so stopami pojmového myslenia. Osoba obdarená rozumom, teda jedinec rozumovej prirodzenosti, je uprostred sveta bytí jediným podmetom svojho druhu. Základná odlišnosť medzi osobou a živočíchom, hoci by sa živočích fyziologicky či inak podobal na človeka, je vo vnútornom prežívaní človeka, ktoré všetkým ostatným živočíchom chýba.“³

Sv. Augustín zdôrazňuje po aplikácii gréckeho filozofického systému na biblické vnímanie človeka ako najvyššiu schopnosť človeka slobodnú vôľu, ktorá sa dovršuje v láske. Poznanie má len služobnú funkciu. Duša a telo sú dve oddelené substancie, ktoré nevytvárajú podstatnú jednotu v užšom slova zmysle. V jednote sú udržiavané len ich vzájomným pôsobením. Sv. Tomáš Akvinský zdôrazňuje, že najvyššou schopnosťou človeka je intelekt (um), čiže duchovné poznanie, ktorého prirodzeným dôsledkom je ľudská sloboda a láska. Duša a telo sa už nechápu ako oddelené substancie, ale ako dva vnútorne konštitutívne princípy, vďaka ktorým človek vytvára jednu substanciálnu celistvosť. V 16. storočí nastáva antropologický obrat, ktorý znamená prechod od špekulatívnej tradície filozofie, ako aj od materialisticko – prírodovedného spôsobu myslenia a príklon k človeku, k jeho konkrétnej skúsenosti seba samého.⁴ V latinskej filozofii sa človek označoval ako animal rationale – rozumný živočích. Takto sa vyjadrujú oba konštitutívne prvky človeka: materiálne a duchovno. Prvým pólom je živočíšnosť – animalita. ňou sa človek zaraďuje do hmotnej prírody. Je to teleso, živý organizmus a zmyslová bytosť. Toto tvorí biologickú stránku človeka. Druhým pólom bytia je transcendentalita, ktorá spočíva v jeho duchovnosti. ňou transcenduje z materiálneho sveta a prestáva byť jeho súčasťou. Táto oblasť ľudského bytia je ľudské vnútro, ktoré označujeme pojmom JA. Ním sa odlišuje od prírody. Toto Ja Aristoteles označil ako božský prvok v človekovi. Kresťanská filozofia hovorí o Ja ako o znaku uvedomenia si bytia, a tento znak je prejavom duše, ktorá je formálnym oživujúcim princípom človeka. Duchovno vytvára rozmer pre konanie človeka aj v medziach vzťahov k Univerzálnemu dobru a pravde. Takto začleníme človeka do morálneho systému.⁵

Rozum, ktorý bol človeku darovaný Bohom, a vďaka ktorému sa odlišuje od každého iného stvorenstva na zemi umožňuje človeku poznávať a „podmaňovať“ si zem. Práve rozum a slobodná vôľa predstavujú v človeku „Boží obraz“, vďaka ktorému je schopný objaviť v hmotnej prírode Boží plán so svetom. Medzi ľudským rozumom a prírodnými zákonmi existuje príbuznosť, ktorá sa prejavuje vo vnímaní týchto zákonov ako logických zákonov, ktoré umožňujú človeku rozvíjať vedecké poznanie.⁶ „Vidíme tedy, že lidský rozum je Božím zjevením povzbuzovaný, aby prozkoumal cesty, o nichž neměl ani tušení, že by se po nich mohl vydat a tak objevuje nové a neznámé oblasti.“⁷ Pápež Ján Pavol II. v encyklike *Fides et ratio* poukazuje na túžbu človeka po poznaní, ktorá je základom všetkých ľudských činností: „Všetci ľudia túžia vedieť a vlastným predmetom tejto túžby je pravda. Už samotný každodenný život ukazuje, že každý človek má veľký záujem zistiť, ako je to v skutočnosti s vecami, ktoré pozná len z počutia. Človek je jedinou bytosťou v celom viditeľnom stvorení, ktorá nielenže je schopná vedieť, ale aj vie, a preto sa zaujíma, aká je skutočná pravda o tom, čo vidí. Nikto nemôže byť úprimne ľahostajný k pravdivosti toho, čo vie. (FR 25) Práve neustála túžba po poznaní bola hnacou silou počas celých stáročí, a môžeme povedať, že aj v 21. storočí poháňa mnohých v „posúvaní“ hraníc poznania. Nemenej dôležitou však zostáva skutočnosť, aby rozum, ktorým sa človek riadi v poznaní, bol v súlade s pravdou. Človek, nachádzajúci sa na ľudsky nekonečnej ceste

³ TOBIÁŠ, Ľ.: Úvahy o osobe podľa Karola Wojtyły. In: DANCÁK, P. (edit.): *Sapienciálny charakter antropológie Jána Pavla II. a európska integrácia*. Prešov : PU, 2007, s. 327.

⁴ Porov.: LETZ, J.: *Filozofická antropológia*. Bratislava : ÚSKI a SKA, 1994, s. 13 – 32.

⁵ Porov. JANÁČ, P.: *Cesta k človekovi*. Spišská Kapitula : Kňazský seminár , 1996, s. 11 - 12.

⁶ Porov.: KOŠČ, S.: *Človek - tvor Boží a spoločenský* .s. 10.

⁷ FILIP, Š.: Ježiš Kristus jako Vykupitel lidského rozumu podle encykliky Fides et ratio. In: : DANCÁK, P. (edit.): *Sapienciálny charakter antropológie Jána Pavla II. a európska integrácia*. Prešov : PU, 2007, s. 204.

hľadania pravdy potrebuje pomoc pri tomto hľadaní. Túto pomoc mu poskytuje kresťanská viera vychádzajúc mu v ústrety a núkajúc mu konkrétnu možnosť vidieť cieľ tohto hľadania účasťou na Kristovom tajomstve, v ktorom mu poskytuje pravé poznanie trojjediného Boha. (Porov.: FR 33) Sv. Tomáš Akvinský vystihol veľmi pekne vzťah rozumu a viery, keď hovorí: „*Jako milost predpokladá prirodzenosť a privádza ji k naplneniu, tak víra predpokladá a zdokonaluje rozum. Ten pak, osvícený vírou, je osvobozen od křehkosti a omezení pocházejících z neposlušnosti hříchů a nachází nezbytnou sílu povznést se k poznání tajemství trojjediného Boha.*“⁸

2. SOCIÁLNA NÁUKA CIRKVI V SLUŽBE ČLOVEKU A SPOLOČNOSTI

Poslanie a ciele sociálnej náuky vyplývajú z poverenia, ktoré dostali apoštoli od Ježiša Krista – zakladateľa Cirkvi: „*Chodte teda a učte všetky národy ...*“ (MT 28,19) Prvým poslaním Cirkvi je učiť všetky národy. Nie je tam jasne vymedzená oblasť náuky. Je teda jasné, že poslanie učiť platí vo všetkých oblastiach, čiže aj v usporiadaní, riadení a sociálnych otázkach akéhokoľvek spoločenstva ľudí. Ďalším dôvodom pre vytvorenie vzťahov Cirkvi a spoločnosti je skutočnosť, že každý člen Cirkvi – človek, je zároveň aj členom štátu, spoločnosti, preto je členom aj nejakého spoločensko – ekonomického systému. Tak je zároveň subjektom i objektom manažerských teórií a systémov. Posledným veľmi vážnym odôvodnením angažovanosti Cirkvi v spoločensko – ekonomických otázkach je fakt tradície. Tradícia Cirkvi je postavená na učení Krista, ktorý jasne určuje pravidlá pre fungovanie spoločenstva. Jeho náuku rozvinul apoštol Pavol, najmä vo svojich pastorálnych listoch. Jeho náuka je postavená na tradícii silného, sociálneho a ekonomického usporiadania Izraelského kráľovstva za čias Šalamúna (970 -931 pr. Kr.), ktorý vytvoril vo vtedajšej dobe najsilnejšie politicko – ekonomické kráľovstvo. Svoj úspech postavil na osobnej zodpovednosti každého obyvateľa, ktorý musel vytvárať hodnoty vlastnou prácou, pracovať na spoločnom a odvádzať dane – desiatky. Celé generácie ho chválili a hovorili o jeho múdrosti. Z literatúry vtedajšej doby sa dozvedáme o obsahu pojmu múdrosť- múdrosťou bolo pomenované spoločenstvo človeka s Bohom a dodržiavanie jeho pravidiel. Viera tak bola tvorcom pravidiel pre spoločenstvo, ktorého ekonomiku by sme dnes nazvali úspešnou.

Zároveň treba vyzdvihnúť prínos sociálnych prvkov, akými boli jubilejný rok alebo sobotný rok. Po dobu šiestich rokov sa majetní ľudia starali o svoje polia a vinice a zbierali z nich úrodu. V siedmom roku nechali pôdu odpočívať a čo sa na nej urodilo, patrilo služobníctvu (Porov.: Lv 25,1-7). Počas sobotného roku platila aj úľava na dlhoch a veriteľ nemohol vymáhať dlhy od blížnych a priateľov, jedine od cudzincov. (Porov.: Dt 15,1-9). Odpustenie dlhov v pravidelných intervaloch malo význam v tom, že sa predchádzalo schudobneniu z prílišných dlhov. Zároveň boli Izraeliti povinní požičať svojim súkmeňovcom čo potrebovali, ak prišli o majetok v ich krajine. „chudobní nebudú chýbať v krajine, kde budeš bývať, preto ti nariaďujem, aby si otváral svoju ruku núdznemu a svojmu chudobnému bratovi, ktorý bude s tebou bývať v krajine.“(Dt 15,11)

Ešte výraznejšie ako sobotný rok sa slávil tzv. jubilejný rok, ktorý nasledoval po 49. roku a ohlasoval sa trúbením na baraních rohoch. Pôda a vinice odpočívali ako počas sobotného roku: „Vtedy nebudete siať ani žať, čo narastie po žatve, ani nebudete oberať vinič, ktorý ste neorezali“ (Lv 25,8) Význam jubilejného roku spočíval vo vrátení majetku predchádzajúcim majiteľom, ktorí ho museli predtým predať pre chudobu. Izraeliti nemohli natrvalo predať svoj majetok, ale predávali len úžitkové právo a iba do najbližšieho jubilejného roku. Vtedy domy a polia vrátili majiteľom, okrem majetku, ktorý bol sľubom venovaný Bohu a domov v ohradených mestách. Jubilejný rok bol aj „rokom slobody“, lebo sa prepúšťali na slobodu otroci židovského pôvodu, a odpúšťali sa dlhy, za ktoré bol dlžník prinútený dať svoje pole do zálohu, alebo sám seba do otroctva. (Porov.: Lv 25,8-47)

⁸ FILIP, Š.: Ježiš Kristus jako Vykupitel lidského rozumu podle encykliky Fides et ratio. In: : DANCÁK, P. (edit.): *Sapienciálny charakter antropológie Jána Pavla II. a európska integrácia*. Prešov : PU, 2007, s. 209.

Zmyslom tohto ustanovenia bolo udržať pohromade vlastníctvo pôdy a príslušníkov veľkorodiny. Návrat k predchádzajúcim spravodlivým pomerom poskytoval postihnutým šancu na nový začiatok a východisko zo zadlženia a schudobnenia.

Spoločenské i hospodárske zmeny typické pre 19. storočie mali za následok intenzívne angažovanie sa Cirkvi na riešení politicko-hospodárskych problémov. Pápež Lev XIII. vydal 15.5.1891 prvú sociálnu encykliku *Rerum novarum*, v ktorej sa zaoberá robotníckou otázkou a hodnotí ju z pohľadu sociálneho i politického tak, aby bola primerane hodnotená vo svetle náučných zásad založených na zjavení, zákone i prirodzenej morálke. Táto encyklika sa stala základom rozvíjajúceho sa sociálneho učenia Cirkvi, ktoré až do dnešných dní pomáha jednotlivcom i celým spoločnostiam riešiť hospodárske, ekonomické i sociálne problémy vo svetle viery a ktorá pomáha spájať skutočné poznanie s pravdou. Sociálna náuka Cirkvi zahŕňa prejavy nezištnej lásky k blížnemu do širších súvislostí zápasu o spravodlivosť a o ľudskejšiu spoločnosť. Svojim obsahom a posolstvom presahuje hranice Katolíckej cirkvi a vstupuje do dialógu aj s veriacimi iných náboženstiev, prípadne ľuďmi bez vyznania, pretože tento život a tento svet zdieľa s nimi a vyriešenie spolunažívania na akejkoľvek rovine je možné dosiahnuť jedine spoločným úsilím.⁹ Sociálnu náuku Cirkvi môžeme definovať ako: „Učiteľským úradom Cirkvi potvrdenú aplikáciu kresťanských noriem viery a správania na spoločenské vzťahy, ktorej výsledkom je dynamický súhrn princípov myslenia, kritérií hodnotenia a smerníc konania a ktorej cieľom je ľudskejšia spoločnosť.“¹⁰ Primárnym cieľom sociálnej náuky Cirkvi je ponúknuť ľuďom hodnoty a princípy, ktoré môžu podporovať spoločnosť dôstojnú človeka. Princípy, ktoré vychádzajú z ľudskej prirodzenosti a stoja na Božom zjavení, vyjadrujú najdôležitejšie oblasti, o ktoré sa sociálna náuka opiera. „Cirkev má so svojou sociálnou náukou v úmysle ohlasovať a uskutočňovať evanjelium v komplexnej sieti spoločenských vzťahov... Evanjelium, ktoré prostredníctvom Cirkvi zaznieva súčasnému človeku a Sociálna náuka tvoria slovo, ktoré oslobodzuje.“¹¹

Princíp ľudskej osoby môžeme považovať za najdôležitejší princíp, keďže z prvenstva človeka pred ostatným stvorenstvom vychádza celá spoločenská náuka Cirkvi. V tomto princípe nachádzajú svoj základ všetky ostatné princípy a zásady. Ľudská osoba je subjektom myslenia, konania a činnosti. Jej dôstojnosť má základ v tom, že Boh stvoril človeka na svoj obraz a povolal ho k nadprirodzenému životu. „Jednotliví ľudia sú a musia byť základom, cieľom i subjektmi všetkých ustanovizní, v ktorých sa prejavuje a uskutočňuje spoločenský život. Ľudská osoba nemôže byť podriadená žiadnemu „vyššiemu“ cieľu, lebo práve ona je tým najvyšším cieľom“¹²

Človek obdarený rozumom a slobodnou vôľou je základnou hodnotou a srdcom i dušou sociálnej náuky Cirkvi. Jedinečnosť človeka, ktorý je sám sebou, s dušou i telom, odlišný od každého iného bytia a nikdy sa neopakujúci, spočíva v dualizme tela a duše. Sloboda a vôľa, ktorú človek dostal, je základom mravnej zodpovednosti, ktorú nemôže preniesť na žiadne iné individuum. Sociálny rozmer človeka spolu s jeho vzťahom ku spoločnosti je jeho základnou životnou realitou. Základom vzťahu jednotlivca a spoločnosti je sám človek – ako osoba a nositeľ práv a povinností. Princípom, ktorý zjednocuje ľudí navzájom a človeka s Bohom je Kristus a obrazom spoločnosti je spoločenstvo trojjediného Boha. Sociálny vzťah človeka k iným sa zakladá predovšetkým na dvoch duchovných energiách: na náklonnosti napodobňovať a na láske. To ich robí schopnými konať v duchu sociálnej činnosti, akou je láska k blížnemu, vernosť, pravdivosť, spravodlivosť a poslušnosť. Spoločnosť, v rámci ktorej jednotlivci existujú, jestvuje iba vo vzťahu k nemu – nie je sama pre seba. Jednotlivec ako ľudská osoba dosahuje svoju zrelosť iba v sociálnom kontexte s inými, avšak cieľom

⁹ Porov.: *Kompendium sociálnej náuky Cirkvi*, s. 76.

¹⁰ KOŠČ S.: *Katolícka sociálna náuka*. Ružomberok : PF KU, 2007, s. 8.

¹¹ *Kompendium sociálnej náuky Cirkvi*, s. 44.

¹² KOŠČ, S.: *Katolícka sociálna náuka*, s. 28.

a nositeľom ľudskej spoločnosti je on sám – ako spoločenská bytosť. Človek ako aj spoločnosť stoja pod autoritou mravného zákona, ktorý sú povinní rešpektovať.¹³

Princíp spoločného dobra je podľa definície Druhého vatikánskeho koncilu „súhrn spoločenských podmienok, ktoré umožňujú a napomáhajú dokonalý rozvoj a dosiahnutie vlastnej dokonalosti ľudských spoločenstiev ako aj konkrétnych ľudských osôb.“ (GS 26) Spoločným dobrom rozumieme všetko to, čo patrí všetkým ľuďom v spoločnosti – veci i hodnoty, ktoré potrebuje človek k tomu, aby mohol slobodne žiť a ktoré nie sú jeho vlastníctvom, ale patria všetkým členom spoločnosti rovnako. Jednotlivec ponechaný na vlastné sily si tieto dobrá nedokáže zabezpečiť sám pre ich rozsah alebo možnosti, a preto patria k spoločnej forme užívania a využívania. Obsahom spoločného dobra sú preto:

- všeobecné dobrá prírody
- pomocné prostriedky
- metafyzické a duchovné hodnoty
- ľudské práva a slobody
- samotná spoločnosť
- Cirkev¹⁴

Princíp subsidiarity bol sformulovaný pápežom Píom XI. V encyklike *Quadragesimo anno* ako princíp pre usporiadanie spoločenských vzťahov z hľadiska kompetencií. „Organizačne vyššie spoločenstvo nemá zasahovať do kompetencií nižšieho spoločenstva, ale má mu umožniť naplnenie svojich kompetencií. V prípade zlyhania má vypomôcť (pomôcť k svojpomoci), ale iba dovtedy a do takej miery, kým nebude príslušné spoločenstvo schopné danú kompetenciu realizovať. Vyššie spoločenstvo má realizovať kompetencie, ktoré prekračujú možnosti nižšieho spoločenstva za predpokladu rešpektovania slobody nižšieho spoločenstva. Na druhej strane, jednotlivec alebo organizačne nižšie spoločenstvo nemá prenášať jemu prislúchajúce kompetencie na vyššie spoločenstvo, ale ich má zodpovedne realizovať vlastnými silami.“¹⁵

Tento princíp chráni jednotlivcov od zneužívania nadriadenými inštitúciami, pričom tieto povzbudzuje, aby pomáhali jednotlivým osobám a menším spoločenstvám rozvíjať svoje úlohy. Všetci jednotlivci, rodiny a menšie spoločenstvá majú v sebe originalitu, ktorú môžu spoločnosti ponúknuť, pričom zostane zachované ich prvenstvo v spoločnosti.¹⁶

Princíp solidarity, ktorý hovorí o vzájomnej pomoci medzi ľuďmi na báze altruizmu a kresťanskej lásky bol definovaný v prvej sociálnej encyklike *Rerum novarum*. Synonymom pojmu solidarita, ktorý sa často používa je pojem „sociálna láska“. Oba pojmy vyjadrujú aktívny prejav lásky k blížnemu, zdieľanie niektorých dobier spoločne s inými ľuďmi a aktívny prístup k tvorbe týchto dobier. Človek si teda určité osobné dobrá a hodnoty nenechá sám pre seba, ale ponúkne ich spoločnosti alebo konkrétnemu jedincovi, ktorý je v núdzi. Princíp solidarity znamená aj zdieľanie niektorých dobier spoločne s inými ľuďmi a aktívny prístup k tvorbe týchto dobier. Človek si teda určité osobné dobrá a hodnoty nenechá sám pre seba, ale ponúkne ich spoločnosti alebo konkrétnemu jedincovi, ktorý je v núdzi. Solidarita v sociálnej náuke Cirkvi je chápaná nielen ako pomoc mimoriadna, teda akosi mimo riadneho politického či ekonomického života, ale je chápaná ako súčasť riadnej politiky štátu a súčasť výrobnjej sféry a hospodárskeho života spoločnosti. Môžeme povedať, že princíp solidarity je založený na jednote ľudského rodu, ktorý je spojený rôznymi závislosťami vyžadujúcimi si dokonalejšie spojenie ľudí v duchovnom bratstve a láske a vychádzajúci zo vzájomnej spolupráce

¹³ Porov.: MORDEL, Š.: *Sociálna náuka cirkvi – Propedeutika*. 2008, s. 52-54.

¹⁴ Porov.: UHÁL, M.: *Sociálna náuka Cirkvi v základných princípoch*, s. 40-49.

¹⁵ Porov.: KOŠČ, S.: *Katolícka sociálna náuka*, s. 28.

¹⁶ Porov.: *Kompendium sociálnej náuky Cirkvi*, s. 111.

medzi jednotlivcami, komunitami, celými spoločnosťami a v podstate celým ľudstvom, ktorého cieľom je dosiahnutie spoločného dobra.¹⁷

3. VERIACI ČLOVEK V DNEŠNEJ SPOLOČNOSTI

Pápež Benedikt XVI. v encyklike *Caritas in veritate* vyzýva k láske v pravde, ktorou musí byť preniknuté každé konanie človeka. V jeho ponímaní je láska sila, ktorá má svoj pôvod v Bohu a je Bohom darovaná, je zlatou niťou celej sociálnej náuky Cirkvi. Napriek rôznym skresleniam významu pojmu, je láska stále považovaná za základ medzi priateľmi, príbuznými, či v spoločenstvách. V sociálnej, právnej, kultúrnej, politickej a ekonomickej oblasti, ale i v ostatných oblastiach ľudského života je nevyhnutné spájať lásku s pravdou, žiť podľa pravdy a v pravde. „Len v pravde žiari aj láska a možno ju autenticky žiť. Pravda je svetlo, ktoré dáva láske zmysel a hodnotu.“ (CV 3)

Dosiahnutie integrálneho rozvoja jednotlivca ako aj solidárneho rozvoja sveta si vyžaduje integráciu rôznych úrovní ľudského poznania, vzájomnú spoluprácu, ale predovšetkým lásku v pravde, ktorá musí byť účastná v každom konaní a ktorá musí pretkávať každú činnosť. Láska tak spája vedecké bádanie i morálne hodnotenie do harmonického celku, ktorý je tvorený jednotou i rozlišovaním. Prejavom takéhoto spojenia je SNC, ktorá umožňuje mnohým disciplinám byť v službe človeku a napomáha rozvoju odstraňujúc zaostalosť spôsobovanú nedostatkom múdrosti, reflexie a myslenia a zároveň sa podieľa na odstraňovaní prehlbovania nerovnosti medzi jednotlivcami i národmi. Ekonomika je dôkazom, že situácia štrukturálnej neistoty má za následok kontraproduktívne postoje, spôsobuje pasivitu zamestnancov i plytvanie ľudskými zdrojmi. V oblasti ekonómie sa stretávame s tendenciou presvedčiť sa i iných o vlastnej sebestačnosti a schopnosti dosiahnuť rozvoj iba vlastnými silami, o schopnosti dosiahnuť šťastie iba prostredníctvom materiálneho blahobytu, čo však vždy viedlo k neslobode a porušovaniu dôstojnosti človeka. „*Ak je totiž trh ponechaný len na princíp ekvivalencie hodnôt vymieňaného tovaru, nedokáže vytvoriť takú sociálnu súdržnosť, ktorú potrebuje samotný trh, aby mohol dobre fungovať. Bez vnútorných foriem solidarity a vzájomnej dôvery trh nemôže plne vykonávať svoju ekonomickú funkciu.*“ (CV 35)

Aj v ekonomickej oblasti je možné zachovávať autenticky ľudské vzťahy a solidárnosť a je to potrebné, keďže každá etapa ekonomickej činnosti sa priamo dotýka človeka, ktorému má pomáhať v dosiahnutí spoločného dobra. Táto oblasť má byť vnímaná ako viacrozmeraná realita, v ktorej je prítomný aspekt bratskej vzájomnosti a nezištnosti, čo je prejavom ekonomickej demokracie. „Ekonomická sféra nie je ani eticky neutrálna, ani svojou povahou nehumánna a antisociálna. Je súčasťou ľudskej činnosti, a práve preto, že je ľudská, musí byť štruktúrovaná a inštitucionalizovaná eticky.“ (CV 35) Súčasné obdobie spojené s globalizáciou je charakteristické takým konaním vo všetkých sférach (teda aj v ekonomike), ktoré neberie do úvahy tradičné princípy sociálnej etiky: transparentnosť, poctivosť či zodpovednosť, ale aj nezištnosť a darovanie ako prejav bratstva. Ekonomika však pre svoje správne fungovanie takisto potrebuje etiku a predovšetkým etiku, ktorá bude priateľská voči človeku. „*V rozvinutom svete sa šíri systém etických certifikácií, rozvíjajúci sa v línii ideového hnutia, ktoré vzniklo okolo sociálnej zodpovednosti podnikania. Banky ponúkajú takzvané „etické“ účty a investičné fondy. Rozvíja sa „etické financovanie“, najmä prostredníctvom „mikrokreditov“ a mikrofinancovania vo všeobecnosti. Tieto procesy vyvolávajú uznanie a zasluhujú si širokú podporu. Ich pozitívne účinky možno vnímať aj v menej rozvinutých častiach planéty. Dobré je však vypracovať aj platné kritérium rozlišovania, keďže dochádza aj k istému zneužívaniu prívlastku „etický“, ktorý sa neraz používa veľmi všeobecne a na označenie veľmi rôznorodého obsahu, a to až do takej miery, že pod jeho obalom sa skrývajú rozhodnutia a voľby protirečiacie spravodlivosti a pravému dobru človeka.*“ (CV 45) V oblasti etiky, a aj etiky v ekonomike, je sociálna náuka Cirkvi veľkým prínosom, ktorý sa zakladá na skutočnosti človeka stvoreného na Boží obraz a z toho vyplývajúcu neodhateľnú dôstojnosť ľudskej osoby. Druhým pilierom, o ktorý sa môže ekonomika

¹⁷ Porov.: UHÁL, M.: *Sociálna náuka Cirkvi v základných princípoch*. Košice : TypoPress, 2006, s. 89-101. Porov.: PIWOWARSKI, W. a kol.: *Slovník katolíckej sociálnej náuky*, s. 124.

v SNC oprieť, je transcendentná hodnota prirodzených morálnych noriem. Ekonomika bez týchto pilierov stráca vlastné zakotvenie a stáva sa účelovým prostriedkom existujúcich ekonomicko-finančnými systémov, často krátko ospravedlňujúc financovanie neetických projektov. Z toho vyplýva, že nie len niektoré časti ekonómie či financovania majú byť etické, ale celá ekonómia – ako sektor ľudskej činnosti a financovanie má dodržiavať princípy a zásady etiky, predovšetkým rešpektovaním vnútorných požiadaviek, ktoré sú im vlastné. „*Hoci svetová spoločnosť ukazuje príznaky roztrieštenosti, vyjadrené už bežnými názvami ako: prvý, druhý, tretí a tiež štvrtý svet, aj napriek tomu, ostáva veľmi tesná ich vzájomná závislosť, ktorá - ak sa zbaví etických požiadaviek - vedie k neblahým následkom práve pre tých najslabších. Táto vzájomná závislosť akousi vnútornou dynamikou a tlakom mechanizmov, ktoré nemožno ináč nazvať ako zvrhlé, vyvoláva záporné účinky dokonca aj v samých bohatých krajinách. Práve vo vnútri týchto bohatých krajín možno pozorovať, i keď len v menšej miere, špecifické prejavy nedostatočného rozvoja. Malo by sa teda všeobecne uznať, že rozvoj sa alebo stane spoločný pre všetky časti sveta, alebo podstúpi degradačný proces aj v oblastiach vyznačujúcich sa stálym pokrokom.*“ (SRS 17)

Integrálny rozvoj dokáže zabezpečiť spolupráca trhu, štátu i sociálnosti. Vo fungujúcej spoločnosti je dôležitým prvkom zodpovednosť každého jej člena za seba i ostatných a zodpovednosť nie je prenesená iba na štát. Na dosiahnutie spoločenského poriadku je potrebný aj štátny redistribučný zásah, iba ten však nestačí na uspokojenie požiadaviek ľudskej ekonomiky a sú potrebné aj sily charakteristické pre globalizáciu. Ekonomiky jednotlivých krajín sú vzájomne prepojené, objavujú sa nové spôsoby podnikania, ktoré však so sebou prinášajú riziko, že budú uspokojovať iba tých, ktorí do neho investujú. Preto je nevyhnutné zachovanie sociálnej zodpovednosti podnikov voči svojim zamestnancom a dosiahnuť, aby investovanie bolo ľudské a etické, aby cieľom nebol krátkodobý zisk, ale dlhodobý udržateľný podnik. Podnikanie má najskôr ľudský, až potom profesionálny význam, pričom je dôležité, aby sa pracujúcemu ponúkla možnosť prispieť na svoj podielom – prácou. (Porov.: CV 30-46)

Predovšetkým v dnešnej dobe, ktorá je poznačená hospodárskou krízou je pre zachovanie dôstojnosti človeka na strane jednej a zachovanie spravodlivosti na strane druhej dôležité, aby ekonomické rozhodnutia nespôsobovali veľký a morálne neprijateľný nárast rozdielov v bohatstve jednotlivých sociálnych skupín. Prílišné rozdiely ako v rámci jednej spoločnosti, tak v rámci medzinárodného spoločenstva vedú k ohrozeniu sociálnej súdržnosti, nárastu chudoby a tým aj k ohrozeniu demokracie. Tieto rozdiely majú zároveň negatívny dosah na ekonomickú rovinu, keďže ohrozujú sociálny kapitál – dôveru, dôveryhodnosť a rešpektovanie pravidiel nevyhnutných pre každé spoločenstvo. Štrukturálna neistota má za následok kontraproduktívne postoje jedincov a zároveň spôsobuje, že pracujúci sa priklonia k pasívnemu prispôsobeniu sa automatickým mechanizmom na úkor slobodnej kreativity. „Aj v tomto bode jestvuje konvergencia medzi ekonomickou vedou a morálnym hodnotením. Ľudské výdaje sú vždy aj ekonomickými výdajmi a ekonomické disfunkcie zahŕňajú vždy aj ľudské náklady.“ (CV 32)

Účasť kresťanov na ekonomicko-hospodárskom živote má vychádzať z pevných morálnych zásad a má byť výsledkom voľby každého človeka aj v tejto oblasti, ktorá podlieha určitým ilúziám. Veriaci si musí byť vedomý, že ekonomika a hospodárstvo má síce možnosti usporiadať „svet“ na princípe spravodlivosti, avšak táto idea je nerealizovateľná. Každý veriaci má však morálnu šancu poukázať na zmysel a cieľ ekonomickej a hospodárskej aktivity človeka a zároveň má morálnu povinnosť apelovať na spoločnosť v prípadoch, kedy dochádza k negatívnym javom. Kresťania nemajú a nemôžu súhlasiť s prijatím takých spoločensko-hospodárskych systémov, ktoré sú považované za dôležitejšie ako osoba človeka, keďže tieto systémy nikdy nemôžu zohľadniť integrálny rozvoj osoby ani spoločnosti. Hospodársko-ekonomický systém, vychádzajúci z týchto teórií nepripúšťa diskusiu o závažných morálnych otázkach, ktoré sa objavujú v každej spoločnosti. Z toho vyplýva povinnosť kresťanov podporovať taký hospodársky systém, ktorý smeruje k tomu, aby sa človek mohol lepšie integrálne rozvíjať v duchu personalistickej spravodlivosti a v jej sociálnom rozmere. V systémoch, ktoré sa považujú za demokratické, má byť aj hospodárska dimenzia inšpirovaná sociálnou spravodlivosťou,

ktorá je dôležitou úlohou štátu. Kresťania, ako členovia týchto spoločností majú prezentovať kompetencie a poslanie štátu, ktorý na jednej strane rešpektuje prirodzenú autonómiu človeka a na druhej strane regulačne zasahuje do vývoja ekonomiky a hospodárstva, keď je to v prospech spoločnosti. Toto zasahovanie sa realizuje rozličnými spôsobmi, ktoré sú morálne prípustné v kontexte rešpektovania spoločného dobra ako aj rešpektovania dôstojnosti ľudskej osoby.¹⁸

ZÁVER

Všetky ekonomické systémy si postavili za cieľ dosiahnutie prosperity. Tá je však postavená na kompromisoch, pri ktorých sa na jednej strane niekomu pomôže a na druhej strane niekomu ublíži. Ale všetci dobre vieme, že jediný pravý rozvoj je postavený na rovnosti šancí a individuálnej zodpovednosti. Pokiaľ sú oba systémy len spôsobom na dosiahnutie cieľa – prosperity, alebo falošnej istoty bez reálnych pohľadov na svet, sú bezcitnou mašinériou dravosti čísel a ekonomických výsledkov. Je potrebné, aby si manažéri dokonale osvojili teórie manažmentu, ale nikdy nesmieme zabudnúť na fakt, že ich práca má byť **službou pre človeka**. Práve preto človek a jeho pravé dobro musí byť cieľom nášho ekonomického snaženia, riadiacich rozhodovaní a toto vedomie nesmie chýbať pri výchove a formácii mladých manažérov. Cirkev so svojou náukou je indikátorom pravosti a dobroty systému, čo je podľa môjho názoru viac, ako len prosperita systému. Učenie Cirkvi je pre spoločnosť každého štátu a ekonomického systému prínosom. Prináša pravdu a poznanie, ľudskosť a schopnosť pomáhať. Ak ponúkame tieto vedomosti a hodnoty budúcim manažérom a vedeckým pracovníkom manažmentu, získame záruku dodržiavania hodnôt, ktoré sú pre súčasnú európsku a celosvetovú kultúru absolútne prirodzené a prinášajú pokrok a rozvoj celého spoločnosti. Uplatňovanie týchto zásad je zároveň predpokladom sociálneho pokoja a pravého rozvoja. Takto formovaní mladí manažéri prirodzene dodržiavajú zásady etiky v podnikaní, sú sociálne vnímaví pre potreby najbiednejších, no zároveň sa nenechávajú zneužívať pseudopostojmi falošných hodnôt.

Štát a spoločnosť potrebuje práve v období krízy jasne aplikovať učenie Cirkvi v tejto oblasti a to z dvoch dôvodov ako „prevencia“ vzniku krízy kde sa apeluje na morálne – etický rozmer manažérov a v oblasti podpory sociálne odkázaných ľudí a pri budovaní sociálnych istôt a systémov v spoločnosti. V dnešnej dobe v spoločnosti vzniká potreba riadenia sociálnych a charitatívnych organizácií, ktoré potrebujú dobrých manažérov s pravými ľudskými hodnotami a s jasnými cieľmi, a v tejto oblasti je absolútne prirodzený priestor pre aplikáciu týchto postojov a teórií Cirkvi.

Každé rozhodovanie, či už v jednotlivých odvetviach hospodárstva, alebo v spravovaní spoločnosti, musí rešpektovať prirodzenosť človeka. Práve viera ponúka pohľad na človeka s perspektívou, ktorá presahuje ľudské bytie. Dôležitejšie je to, že tento cieľ človeka dá sa dosiahnuť vtedy, ak človek už v terajšom čase bude schopný samostatne a zodpovedne rozhodovať o svojej budúcnosti. Pravidlá, ktoré mu ponúka viera potom nie sú limitujúcim fenoménom, ale faktom, ktorý v plnej slobode chráni práva a slobodu človeka. To je prínos viery pre rozvoj spoločnosti. Očakávaním zostáva, aby veriaci ľudia boli správnym spôsobom vnímaní ako etickí, či morálni lídri, ktorí v plnej miere a rešpekte slobody ľudí sú nápomocní pri správnych rozhodovaniach o budúcnosti spoločnosti či samotného ľudstva.

¹⁸ Porov.: BALÁK, R.: *Morálne poslanie kresťanov v hospodárstve vo svetle encykliky Centesimus annus*. In: <http://www.theologiamoralis.info/k0203c3.html> (8.11.2010).

Systémové pojetí lidské povahy a stupně poznání

Jiří Mihola

Vysoká škola finanční a správní, Fakulta ekonomická, KEMV
Příspěvek je součástí řešení IGA VŠFS r. č. 7736

jiri.mihola@quick.cz

ABSTRAKT

Jednou z cest zdokonalování systémové analýzy je výzkum přirozených přírodních systémů jako je např. lidská povaha. Některé v Evropě neoprávněně opomíjené poznatky z této oblasti se ukazují jako velmi užitečné a mohou se stát velmi dobrým základem validní a spolehlivé diagnostiky lidských schopností, na základě které je možné řešit problém vhodného profesního zaměření pro každého jedince. Příspěvek se zabývá rovněž pojmem stupně poznání, který se vypořádává s problematikou relativity dosavadního poznání pozemské civilizace. Závěr se věnuje konkrétním možnostem využití uvedených poznatků pro rozvoj ekonomických systémů různého rozsahu.

ABSTRACT

Research of natural systems such as for example human character is one of the methods of improving the system analysis. Some information from this field - in Europe wrongfully ignored – prove to be very useful and can become a very good basis for a valid and reliable diagnostics of human abilities which can help to solve the problem of a suitable professional orientation for every individual. The contribution also touches the idea of the level of cognition which discusses the problem of relativity of existing knowledge of the mankind. The conclusion describes concrete possibilities of using the mentioned knowledge for development of economic systems of various extent.

KLÍČOVÉ SLOVA

Systémová analýza, lidská povaha; validní a spolehlivá diagnostika; profesní zaměření; stupně poznání; poznání; rozvoj ekonomických systémů.

KEY WORDS

The system analysis; the human character; the valid and reliable diagnostics; the professional orientation; the level of cognition; the knowledge; the development of economic systems.

1. SYSTÉMOVÉ POJETÍ LIDSKÉ POVAHY

1.1 Zastoupení vlastností

Vyjdeme-li ze základního předpokladu, že člověk se již narodí s určitým zastoupením svých schopností (též vlastností), které se začnou postupně¹ projevovat. Když se dítě narodí, nezná a neumí téměř nic, a proto se musí všechno naučit². Míra zastoupení každé vlastnosti, tvořící jeho výchozí potenciál (neboť mnoho vlastností můžeme výchovou a později sebevýchovou upravovat), se pohybuje

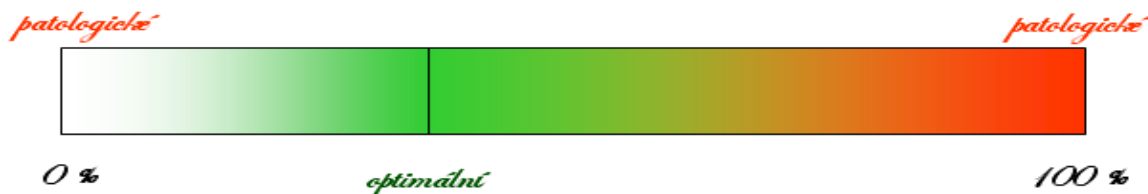
¹ Některé vlastnosti je člověk schopen realizovat až v dospělosti, jiné realizuje jen za určitých předpokladů např. jednou za život.

² Na učení je odkázaný nejen každý jedinec, ale i celé lidstvo. Viz např. (Bochanski, 1980, s.62)

v intervalu od 0 do 100%, což lze jednoduše znázornit například způsobem zobrazeným na obrázku č. 1.

Obrázek č. 1

Způsob znázornění zastoupení vlastnosti

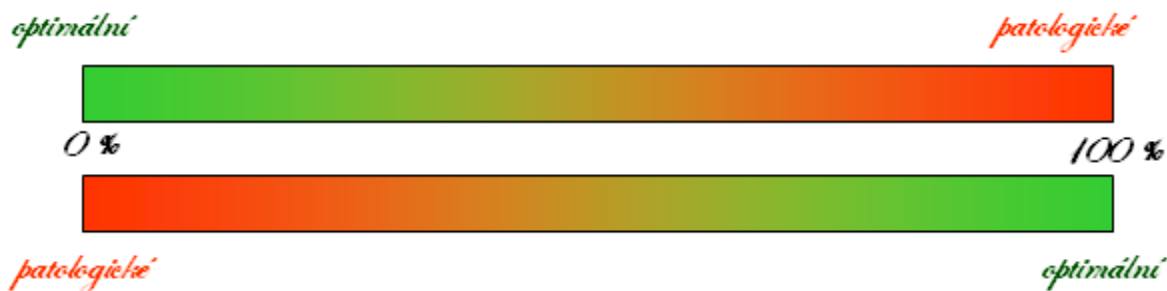


Téměř nulové i 100 % zastoupení dané vlastnosti je ve většině případů patologické. Např. nulovou agresivitu má člověk, který se nikdy není schopen bránit jakémukoli útoku a uhájít si tak své životní teritorium, zdraví a život; 100 %ní agresivitu má člověk, který na všechno reaguje agresí a útokem. Každá vlastnost má nějaké nejvýhodnější (optimální) zastoupení³, které obvykle přechází do patologické oblasti bez ostré hranice⁴. Přesto, že je tato hranice neurčitá (pozdolně přecházející), víme, že existuje a jsme schopni v dostatečné vzdálenosti od tohoto mlhavého předělu říci, zda je zastoupení patologické či nikoliv.

Vlastnosti lze zhruba rozdělit na neutrální, sociálně pozitivní a sociálně negativní. Neutrální je například postřeh, houževnatost, přiměřená opatrnost nebo trpělivost. Pozitivní je např. soucit, chápatost, odvaha apod. Sociálně negativní je například nedůtklivost, závist či krutost. Existují také vlastnosti, jako je např. soudnost, jejich zastoupení je žádoucí co nejvyšší, a tudíž je optimum 100 %. Sociálně negativní vlastnosti jako je např. vztahovačnost, vrtáčkost, nedůtklivost, krutost mají optimální zastoupení 0 %. Oba tyto mezní případy jsou zobrazeny na obrázku č. 2

Obrázek č. 2

Zastoupení vlastností s extrémním umístěním optima v 0 či 100 %



Zastoupení jednotlivých vlastností⁵ vypovídá o povaze každého jedince velmi mnoho, ještě více je však povaha určena vzájemnými vazbami jednotlivých vlastností, neboť některé vlastnosti se navzájem potlačují, jiné doplňují či podporují. Např. dobře zastoupená vědyčtivost (hlad po informacích) jistě povzbuzuje výkon intelektuálních schopností, avšak při nedostatečné

³ Toto optimum je částečně individuální vzhledem k zastoupení ostatních vlastností, kdy může docházet k vzájemné eliminaci.

⁴ Jde o tak zvané fuzi hranice či fuzi veličiny.

⁵ Psychologové zatím nemají dost spolehlivých metod pro zjištění zastoupení vlastností a proto se tímto problémem zabývají jen okrajově. Existenci *vlastností* ale většinou uznávají. Např. (Kolaříková, 2005, s.70) „... Projevuje se to tím, že jeden druhému přičítají nějaké „povahové“ vlastnosti.“

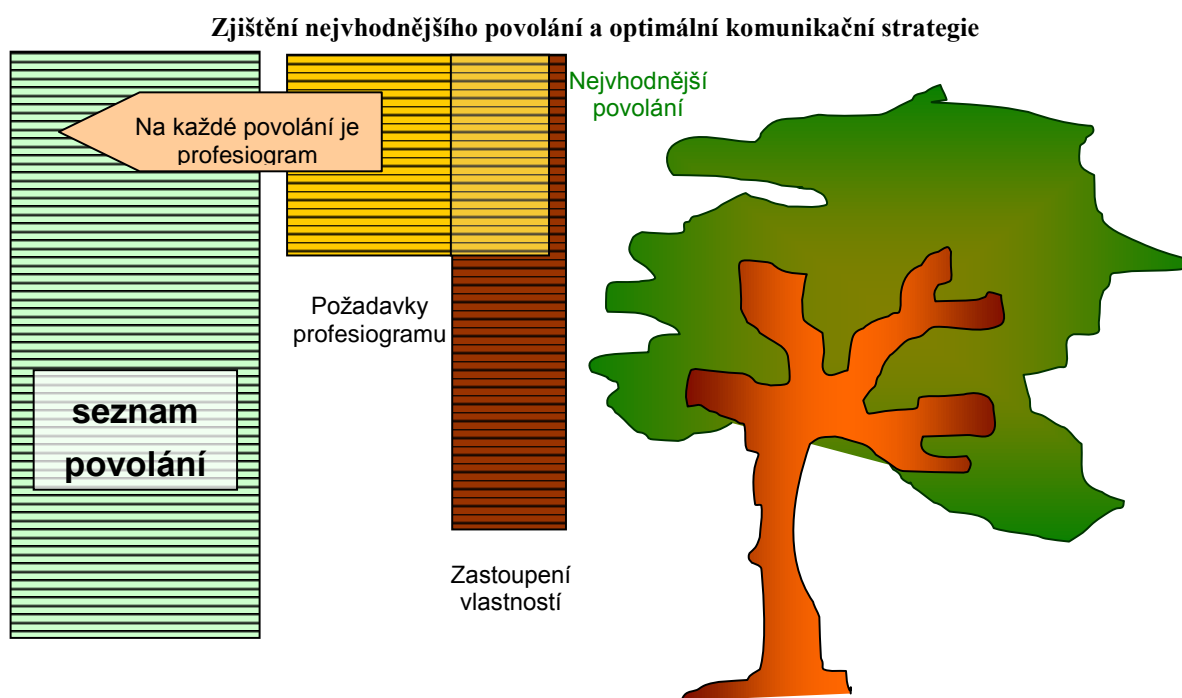
pragmatickosti a trpělivosti dotyčný nedosahuje praktických cílů a může vyčerpat energii jen v neužitečné spekulaci či nadměrné přemýšlivosti.

1.2 Osobnost učitele a jeho profesní kompetence

Výkon povolání učitele je z řady důvodů náročný a má oproti jiným povoláním mnohá specifika. Učitel je téměř neustále mezi lidmi, přičemž v rámci své profese stále střídá různé role a je tedy téměř neustále pod společenskou kontrolou. Jiná je jeho role ve vztahu k žákům, jiná k rodičům, ke kolegům, k managementu školy, ke kontrolním orgánům i k lidem, s nimiž se setkává v rámci výchovné činnosti mimo školu. Přes tento častý kontakt s lidmi nejde o týmovou práci, což vyžaduje výraznou samostatnost. Pro výkon povolání učitele, stejně jako pro každou jinou profesi, je výhodné, pokud má daný člověk vhodně zastoupené právě ty dispozice a schopnosti, které jsou pro výkon tohoto povolání potřebné. Vhodné zastoupení všech těchto schopností zachycuje tzv. profesiogram, který je vypracován na každé z mnoha existujících povolání.

Na obrázku č. 3 je schematicky zachycen postup při zjišťování nejvhodnějšího povolání. Pracuje se s úplným seznamem všech povolání, na které je vypracován profesiogram. V něm je mimo jiné uvedeno, na kterých schopnostech při výkonu daného povolání nezáleží a jsou uvedeny ty, na kterých záleží a v jaké míře mají být v povaze učitele zastoupeny. Tato požadavky se porovnají se zastoupením schopností dané analyzované osoby. Tam, kde je shoda největší, tam se jedná o nejvhodnější studijní, případně nestudijní povolání. Zvládnutí této rozsáhlé optimalizační úlohy umožňují speciální algoritmy, připomínající stromovou či fraktální strukturu.

Obrázek č. 3



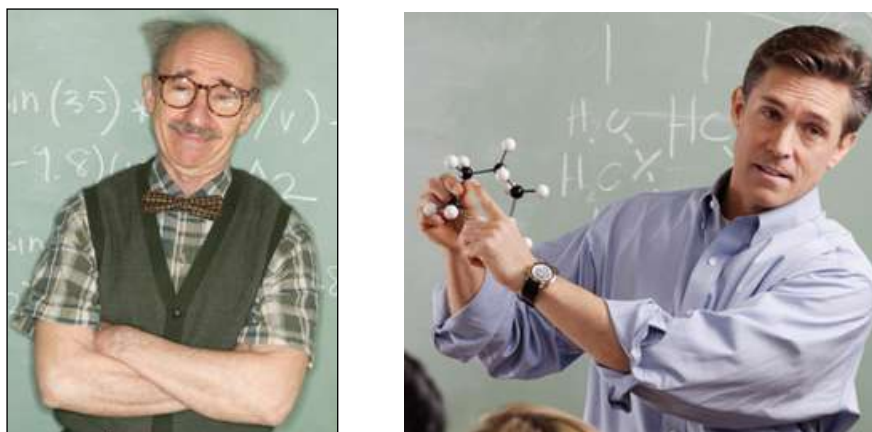
Profesiogram učitele má oproti profesiogramům většiny jiných povolání dvě zvláštnosti. Záleží na zastoupení každé, v profesiogramu uvedené schopnosti, neboť nedostatečné či příliš vysoké zastoupení každé z nich má vždy po určitém čase výrazný dopad na výkon povolání učitele, což má často vážné dopady na psychiku a zdraví vyučujícího. Druhou zvláštností je, že mezi všemi vlastnostmi, na jejichž zastoupení záleží, je jedna, jejíž správná míra zastoupení má mimořádný význam. Touto vlastností je **exekutivnost**.

Exekutivnost je polyfunkční vlastnost, zajišťující schopnost vést, řídit a dirigovat druhé ve smyslu výkonnosti a podpory pracovitosti. Učitel má mít mírně nadprůměrnou exekutivnost nebo také

zjednodušeně řečeno učitel má být velmi dobře vybaven k tomu, aby bezproblémově až samozřejmě vydával pokyny. Učitelská profese se bez této činnosti neobejde, takže učitel, který nad způsobem udělování pokynů nemusí přemýšlet, si ušetří mnoho energie, nevyčerpává se. To mu umožňuje udržovat stálou, alespoň čtvrtinovou kapacitní rezervu, nutnou pro udržení dostatečné pohody či pro zvládnutí případných konfliktních situací. Důsledkem správně zastoupené exekutivnosti učitele také je, že lidé v jeho okolí rozpoznají i bez verbálních pokynů, že mají začít pracovat, odpovídat na otázky nebo se mají k něčemu vyjádřit, případně, že se v danou chvíli nemají projevovat. Správně zastoupená exekutivnost je také důležitou, i když ne jedinou, podmínkou k tomu, aby si žáci uvědomili přítomnost učitele již při jeho vstupu do třídy a nasměrovali své aktivity na vyučovací hodinu. Obrázek č. 4 asi nenechá nikoho na pochybách o tom, že zde zobrazení učitelé mají rozdílné schopnosti a z toho plynoucí výchovné možnosti.

Obrázek č. 4

Rozdílné předpoklady učitelů pro pedagogickou práci



Profesiogram učitele je velmi rozsáhlá odborná práce, její rozsah silně překračuje rozsah tohoto příspěvku. Uvedu zde z profesiogramu učitele jen asi 1/100 potřebných dispozic a schopností, přičemž použiji jen přibližný, avšak dostatečně ilustrativní způsob vyjádření míry zastoupení dané schopnosti např. 100 %, vysoké, mírně zvýšené, nadprůměrné, přiměřené, minimální apod. Upozorňuji na to, že profesiogram nevyžaduje u mnoha uvedených vlastností maximální či extrémní zastoupení. Např. příliš vysoká smělost, tolerantnost, trpělivost apod. by již byla pro učitele a vyučovací proces nevýhodná. Vybrané dispozice a schopnosti učitele a jejich orientační zastoupení je uvedeno v tabulce č. 1. Obecnými předpoklady pro výkon povolání učitele, jako je dobrý zdravotní stav a pozitivní vztah k této profesi, se v této tabulce nezabývám.

Tabulka č. 1

Vybrané schopnosti z profesiogramu učitele a jejich orientační zastoupení

Stručné vymezení vlastnosti	orientační charakteristika zastoupení	Stručné vymezení vlastnosti	orientační charakteristika zastoupení
celoplošné psychické zábrany	minimální	Přístupnost	velmi dobře zastoupená
citová dispozice	průměrná hloubka	psychická a fyzická pohyblivost	Převažuje
ctižádostivost	průměrná	psychická a sociální chápavost	Přiměřená
čínorodost	nadprůměrná	psychická výbojnost	dobrá
důkladnost	vysoce nadprůměrná	Ráznost	Nadprůměrná
důvtip	vysoký	Rozhodnost	Průměrná
exekutivnost	mírně zvýšená	Rozvážnost	Průměrná
filantropie	průměrná	řečnické vlohy	Nadprůměrná
filtrace emocí	správná	samostatné ctižádostivé myšlení	Přiměřené
hodnocení podnětů	moudré	samostatnost	velmi dobře zastoupená
houževnatost	průměrná	sebejistota	Přiměřená

Stručné vymezení vlastnosti	orientační charakteristika zastoupení	Stručné vymezení vlastnosti	orientační charakteristika zastoupení
chápavost	velmi dobře zastoupená	sebekontrola a opatrnost	dobrá
charakter	pevný	sebevědomí	Dostatečné
intelekt	vysoký	schopnost intenzivně pracovat	Průměrná
jistota	přiměřená	schopnost nenechat se vytočit	Přiměřená
klidná a vyvážená povaha		schopnost pracovat pro blaho společnosti	Přiměřená
láska k dětem	přiměřená, i když jej rozcílí	schopnost rozdělit si síly	dobrá
mentální typ	převažuje	smělost	Přiměřená
moudrost	přiměřená	snaha o sblížení	Nadprůměrná
nenechat se strhnout k ostré reakci		snaživost	Přiměřená
neústupnost	průměrná	sociální soucit	Zvýšený
odpovědnost	nadprůměrná	soudnost	100%
odvaha	průměrná	spolehlivost	Přiměřená
ohleduplnost	přiměřená	stálost citů	Přiměřená
ochrana vlastní integrity	přiměřená	starostlivost	Přiměřená
opatrnost	přiměřená	šlechtnost	Přiměřená
optimismus	přiměřený	tolerantnost	Přiměřená
osobnost	silná	touha po vůdcovství	Přiměřená
otevřenost	přiměřená	trpělivost	Přiměřená
paměť	nadprůměrná	upřímnost	Přiměřená
panovačnost	přiměřená se zastoupením cílů	uvážlivost	Přiměřená
pohotovost k řeči, ale vše si promýšlí	přiměřená	vitalita	Nadprůměrná
porozumění	zvýšené	výkon intelektu	Převažuje
pořádkumilovnost	přiměřená	výkonnost	dobrá
postoj k poznatkům	signifikantní	vynalézavost	Přiměřená
postřeh	bystřý	vytrvalost	Vyšší
pracovitost	přiměřená	vyvážená bystrá logická povaha	
prozíravost	vyšší	vyvážená nálada	
pružnost	přiměřená	vznešené ideály	
předvídavost	přiměřená	zručnost	Přiměřená

Uvedené příklady ukazují na v Evropě netradiční přístupy k diagnostice lidské povahy, které se jinde ve světě používaly nepřetržitě, mají výrazně systémovou povahu. Tyto metody umožňují validní a nikoliv výhradně výkonové způsoby diagnostikování zastoupení schopností a jejich syntézy. Tato metoda umožňuje mimo jiné zjištění nevhodnějšího studijního a nestudijního povolání, což by mělo výrazný vliv na zvýšení efektivnosti fungování naší společnosti. Výkon nevhodnějšího povolání významně snižuje sociálně negativní projevy lidí a omezují výskyt konfliktů.

2. STUPNĚ POZNÁNÍ

Postupné zdolávání dalších stupňů poznání, které mají často podobu inverzních podobu, tvoří dějiny každé vědní disciplíny. Například bez přirozené geocentrické představy o vesmíru by nebylo možné objevit heliocentrismus a koperníkovský kosmologický princip. Původní představa o pohybech vesmírných těles po kruhových drahách byla vystředána Keplerovými zákony zobecňující tyto dráhy na eliptické a kruhová (případně parabolická) dráha se stává jen speciálním případem. Bez tohoto poznatku by nebylo možné odhalit, že vesmírná tělesa ve skutečnosti neobíhají jedno kolem druhého ale okolo jejich společného těžiště apod.

Tyto a mnohé další příklady stejně jako celá historie vědy jasně ukazují, že stupně poznání představují obecný poznávací princip, který mimo jiné vyplývá i z toho, že

- pravdu tj. realitu nelze odhalit naráz!
- nové poznání ač překonává původní, není bez něj možné.

V tomto směru vyvstává velmi zajímavá otázka:

- Existuje úplné (konečné) poznání?
- Je konečným poznáním odhalení všech principů?
- Jaké důsledky by mělo odhalení konečného poznání?

Takto chápaný stupeň poznání významně doplňuje stávající pohled na dosavadní poznání i změnu paradigmatu. Na jedné straně uznává, že poznání musí být postupné a doposud rozhodně není úplné, což nabádá ke značné obezřetnosti a pokoře, avšak také dosavadnímu poznání přikládá náležitou váhu, neboť nic lepšího lidstvo k dispozici nemá.

3. CHARAKTERISTIKY INTENZITY VÝVOJE

Klíčovou charakteristikou vědomostní společnosti je aplikace nových poznatků nebo novátorské uplatnění poznatků dosavadních. Schumpeterovská analýza hospodářského procesu zdůrazňuje klíčovou roli dynamických procesů opírajících se o permanentní inovační úsilí podnikatelů. Avšak inovace ve všech etapách podnikání vznikají jen tam, kde se díky kvalitnímu vzdělání rozvíjí věda a výzkum, rozvíjí se kvalita lidských zdrojů a zlepšuje se uplatnění vrozených lidských schopností. Inovační procesy jsou spojeny též s rozvojem komunikačních technologií, úrovní managementu a účinnější strategií a motivace. Takový vývoj se vyznačuje využíváním především kvalitativních (intenzivních) faktorů vývoje.

Pro řešení praktických národohospodářských a podnikových strategických úloh je nezbytné používat náležité dynamické indikátory, bez kterých se neobejde ani žádné seriózní výběrové řízení ani jiný nákup služeb. Dříve než odvodíme vhodné indikátory inovačního nebo obecněji kvalitativního (intenzivního) vývoje, uvedeme jeden obecný ilustrativní příklad, který nám pomůže najít vhodnou základní relaci, z které bude celé řešení vycházet.

Představme si, že provozujeme nějakou úspěšnou firmu, která dodává na trh produkci, za kterou získá za dané období celkové příjmy⁶ TR_0 na což za stejné období vynaloží celkové náklady TC_0 . Rozdíl těchto dvou veličin definuje ekonomický zisk.

$$EP_0 = TR_0 - TC_0 \quad (1)$$

Podíl těch samých ekonomických charakteristik definuje efektivnost Ef , která vyjadřuje, kolik celkových příjmů připadá na jednu korunu vložených celkových nákladů.

$$Ef_0 = TR_0 / TC_0 \quad (2)$$

Podíl ekonomického zisku a celkových nákladů definuje rentabilitu nebo-li relativní ziskovost pak lze odvodit

$$Ef_0 = (EP_0 + TC_0) / TC_0 = EP_0 / TC_0 + 1 \quad (3)$$

Představme si, že na trhu stoupne poptávka po námi produkováném statku na dvojnásobek a a tomto trhu není jiný konkurenční producent. Zdvojnásobení produkce může nastat dvěma mezními způsoby. Buď postavíme vedle naší výrobní kapacity ještě jednu, nebo zdvojnásobíme výkon stávajícího zařízení pouze díky intenzivním faktorům vývoje.

V prvním případě je nutno zdvojnásobit veškeré vstupy. Budeme potřebovat dvojnásobný pozemek. Protože se dosavadní způsob výroby osvědčil pořídíme si dvojnásobnou výrobní kapacitu stejně

⁶ Výstupy a vstupy budeme charakterizovat pomocí mikroekonomické symboliky, tokovými veličinami TR ... celkové příjmy a TC ... celkové náklady.

kvality, nic nebudeme vylepšovat a budeme také potřebovat dvojnásobný počet zaměstnanců stejné kvalifikace. Mohli by to dokonce být ti stejní, které máme, jen by chodili do práce na dvě směny. Zdvojnásobíme tedy jak kapitál, tak práci.

V případě extenzivního vývoje lze vyjádřit ekonomický zisk a efektivnost výchozí situace před zdvojnásobením produkce pomocí celkových příjmů a celkových nákladů takto.

$$EP_e = 2 \cdot TR_0 - 2 \cdot TC_0 = 2 \cdot EP_0 \quad (4)$$

$$Ef_e = 2 \cdot TR_0 / 2 \cdot TC_0 = Ef_0 \quad (5)$$

Ekonomický zisk se tedy při čistě extenzivním vývoji zvýšil dvakrát stejně jako celkové příjmy i celkové náklady. Zato ekonomická efektivnost se vzhledem k výchozímu stavu nezměnila.

Ve druhém případě vyjdeme ze stejných vstupů jako ve výchozí situaci. Dvojnásobné produkce dosáhneme výhradně pomocí inovací postavených na intenzivních faktorech. Vystačíme si tedy se stejným pozemkem a ve výsledku budeme mít stejný počet zaměstnanců i kapitálu, který jsme ale také mohli obměnit. Připouští se také, že máme sice méně zato kvalifikovanějších zaměstnanců, kteří ale mají lepší ohodnocení, takže celkové náklady se nezmění. Dvojnásobná bude pouze produkce.

Ekonomický zisk se v případě čistě intenzivního vývoje zvýšil, jak ukazují následující vztahy, více než dvojnásobně. Ekonomický zisk je v tomto případě také roven ekonomickému zisku z čistě extenzivní varianty zvětšeném právě o výši celkových nákladů ve výchozí variantě. Ekonomická efektivnost je právě dvojnásobná.

$$EP_i = 2 \cdot TR_0 - TC_0 = 2 \cdot EP_0 + TC_0 = EP_e + TC_0 \quad (6)$$

$$Ef_i = 2 \cdot TR_0 / TC_0 = 2 \cdot Ef_0 \quad (7)$$

Vzhledem k tomu, že ekonomický zisk vzrostl v obou variantách je vhodnějším indikátorem intenzity ekonomického vývoje právě efektivnost, která se při čistě extenzivním vývoji neměnila, zatímco při čistě intenzivním rostla stejně jako produkt. Této skutečnosti lze velmi dobře využít při rozlišování míry intenzity vývoje ekonomiky.

Ve skutečnosti dochází jen zřídka k čistě extenzivnímu nebo čistě intenzivnímu vývoji, nýbrž k vývoji smíšenému. Ve smíšeném vývoji může též docházet ke kompenzaci jednotlivých faktorů, z nichž jeden může působit na růst, zatímco druhý působí na pokles. Obecné vyjádření stupně intenzity či extenzity vývoje musí být též použitelné jak pro libovolný růst produkce, tak poklesu či stagnace.

Vedle čistě intenzivního a čistě extenzivního vývoje jsou také vývoje smíšené včetně těch kde se oba faktory částečně nebo úplně kompenzují. Pokud zaznamenáme jednotlivé hodnoty v po sobě následujícím obdobím, bude tak moci zaznamenat vývoj či trajektorii vývoje určitého ekonomického celku. Jestliže časová řada nějakých tokových veličin jako je TR, TC, EP, EF případně HDP nebo stavových veličin jako je počet zaměstnanců, základní prostředky či počet obyvatel představuje tak zvanou statickou úlohu, tak změny měřené dynamickými charakteristikami absolutního či relativního přírůstku (tempa změny) či indexu (koeficientu změny) představují tzv. dynamickou úlohu. V obou případech lze vyjádřit, do jaké míry je daný vývoj způsoben extenzivními či intenzivními faktory a to jak na podnikové, regionální či národohospodářské úrovni.

Označíme-li výchozí okamžik určitého sledovaného období τ a konečný okamžik T, pak počet sledovaných období je

$$m = T - \tau \quad (8)$$

Vývoj každé veličiny v časové řadě pak lze sledovat pomocí následujících dynamických charakteristik definovaných pro obecnou charakteristiku systému (jde o obecné označení charakteristiky, kterou může být TR, NC, L, K apod.) označenou jako A.

- absolutní přírůstek $\Delta(A) = A_T - A_\tau \quad (9)$

- tempo růstu (10)
- index (11)
(koeficient změny)

Je-li $m=1$, jedná se o dynamické charakteristiky dvou po sobě následujících období. Vedle dynamických charakteristik lze sledovat efektivnost tj. relaci mezi vstupem a výstupem v daném časovém období. Vyjádření efektivnosti jako poměru nevyžaduje nezbytně stejné jednotky vstupní a výstupní veličiny. Výstupní veličinu systému si obecně označíme y (např. TR, HDP apod.) a vstupní x (např. TC, kapitál K , práce L apod.). Toto vymezení charakterizující daný systém sledováním změn výstupů, vstupů a vzájemných relací odpovídá kybernetickému pojetí úlohy. Informuje nás o tom, kolik jednotek výstupů připadá na jednotku vstupů v okamžiku t

$$Ef_t = \frac{y_T}{x_T} \tag{12}$$

Převrácená hodnota má interpretaci náročnosti a udává kolik vstupů je potřebných na jednotku výstupů. Z výrazů (10), (11) a (12) lze odvodit následující vztahy mezi uvedeným stejnorodými dynamickými charakteristikami

$$G(y) = G(x) + G(Ef) + G(x).G(Ef) \tag{13}$$

$$I(y) = I(x) I(Ef) \tag{14}$$

Pro odvození univerzálních vztahů pro jednoznačné roztřídění vývojů podle podílu kvalitativních a kvantitativních (nebo intenzivních a extenzivních) faktorů bylo nutno nejdříve tyto druhy vývojů definovat a popsat. Podrobné odvození této typologie z níž vychází odvození univerzálních dynamických

intenzity vývoje
obsahem článku [24]
vlivu intenzivních faktorů, který
Výsledkem odvození jsou vztahy

$$G(A) = \frac{A_T - A_\tau}{A_\tau} = \frac{\Delta(A)}{A_\tau} = I(A) - 1$$

$$I(A) = \frac{A_T}{A_\tau} = G(A) + 1$$

charakteristik pro analýzu
jakéhokoliv vývoje jsou
Agregátní funkce a podíl
vyšel ve Statistice č. 2 v roce 2007.
pro dynamický parametr intenzity:

$$i = \frac{\ln I(Ef)}{|\ln I(Ef)| + |\ln I(x)|} \tag{15}$$

a doplňkový vztah pro extenzitu:

$$e = \frac{\ln I(x)}{|\ln I(Ef)| + |\ln I(x)|} \tag{16}$$

Pro čistě intenzivní vývoj generují výrazy (15) a (16) $i = 1$ a $e = 0$ (případně 100 % a 0 %), zatímco pro čistě extenzivní vývoj generují výrazy (15) a (16) $i = 0$ a $e = 1$.

Součtem výrazů (15) a (16) odvodíme obecný vztah mezi parametrem intenzity a extenzity.

$$i.\text{sgn}(G(Ef)) + e.\text{sgn}(G(x)) = 1 \quad \text{nebo} \quad |i| + |e| = 1 \tag{17}$$

Uvedený způsob měření intenzity vývoje lze použít v jakékoli vědní disciplíně, v případech, kdy potřebujeme zjistit jaký vliv má intenzivní veličina např. účinnost, rychlost, zrychlení na rozdíl od vlivu extenzivního např. práce, kapitálu, času (rovnoměrného pohybu) apod.

Navržené měření vychází ze systémové analýzy jak ekonomických tak jiných systémů a doplňuje jej o podstatnou kategorii bouřlivě se rozvíjející vzdělanostní společnosti.

4. LITERATURA

- [1] Astronomy, *Journiér to the cosmic frontiér*. John D. Fix, University of Iowa, 1995, 621 s.
- [2] Benacchio, Leopoldo: Atlas vesmíru. Universum. Paříž 2003
- [3] ČIHÁK, M., HOLUB, T. 2000. Teorie růstové politiky. Praha: Vysoká škola ekonomická, Fakulta národohospodářská, 2000.
- [4] ČSÚ. 2009. Národní účty 2009. Praha: ČSÚ, 2009. <http://www.czso.cz>.
- [5] DENISON, E. F. 1962. The Sources of Economic Growth in the United States and Alternatives Before Us. New York: Committee for Economic Development, 1962.
- [6] DENISON, E. F. 1967. Why Growth Rates Differ: Postwar Experience in Nine Western Countries. Washington, D.C.: The Brookings Institution, 1967.
- [7] DYBCZAK, K., FLEK, V., HÁJKOVÁ, D., HURNÍK, J. 2006. Supply-Side Performance and
- [8] Structure in the Czech Republic (1995-2005) [Workig Paper No. 4]. Praha: Česká národní banka, 4/2006.
- [9] ECFIN. 2008. Statistical Annex of European Economy. Brussels: European Commission, ECFIN, Autumn 2008.
- [10] FLEK, V., HÁJEK, M., HURNÍK, J., PROKOP, L., RACKOVÁ, L. 2001. Výkonnost a struktura nabídkové strany. *Politická ekonomie*, č.6, 2001.
- [11] GRYGAR, J., HORSKÝ, Z., MAYER, P. Vesmír., Mladá fronta, Praha 1979, 462 s.
- [12] HÁJEK, M. 2006. Zdroje růstu, souhrnná produktivita faktorů a struktura v České republice. *Politická ekonomie*, č. 2, 2006.
- [13] HÁJEK, M., MIHOLA, J. 2008. Udržitelný růst – matematický aparát., *Statistika* č. 5, ČSÚ
- [14] HÁJEK, M., MIHOLA, J. 2008. Udržitelný růst – analýza České republiky., *Statistika* č. 6, ČSÚ
- [15] HÁJEK, M., TOMS, M. 1967. Produkční funkce a hospodářský růst Československa v letech 1950-1964. *Politická ekonomie*, č. 1, 1967.
- [16] HÁJKOVÁ, D., HURNÍK, J. 2007. Cobb-Douglas Production Function: The Case of a converging Economy. *Finance a úvěr*, č. 9-10, 2007.
- [17] HRACH, K., MIHOLA, J. 2006. Metodické přístupy ke konstrukci souhrnných ukazatelů. *Statistika*, č. 5, 2006, s. 398, ISSN 0322-788x .
- [18] HURNÍK, J. 2005. Potential Output: What Can the Production Function Approach Tell Us? [Economic Research Bulletin No. 1, Vol.3], Prague: Czech National Bank, May 2005.
- [19] KENDRICK, J. 1961. Productivity Trends in the United States. New York: NBER, 1961.
- 201] KLACEK, J. 2006. Souhrnná produktivita faktorů – otázky měření. *Statistika*, č. 4, 2006.
- [21] KLACEK, J., VOPRAVIL, J. 2008. Multifaktorová souhrnná produktivita faktorů: Empirická aplikace produkční funkce KLEM [výzkumná studie ČSÚ]. Praha: ČSÚ, prosinec 2008.
- [22] JÁCHIM, F. Jak viděli vesmír, *Po stopách velkých astronomů*. Rubico, Olomouc 2003, 271 s.
- [23] LÁBAJ, M. 2007. Analýza zdrojov ekonomického rastu metódou celkovej produktivity faktorov v Slovenskej republike v rokoch 1995-2006. *Ekonomický časopis*, 2007, roč. 55, č. 10, s. 976-988.
- [24] MIHOLA, J. 2007. Agregátní produkční funkce a podíl vlivu intenzivních faktorů. *Statistika*, č. 2, 2007. ČSÚ
- [25] MIHOLA, J. 2007. Souhrnná produktivita faktorů – přímý výpočet, *Statistika* č. 6, ČSÚ
- [26] MINISTERSTVO FINANCÍ ČR. 2009. Makroekonomická predikce ČR. Praha: MF ČR, leden 2009.
- [27] NACHTIGAL, V. 1966. K otázce kritérií extenzity, intenzity a efektivity ekonomického růstu. *Politická ekonomie*, č. 3, 1966

- [28] NACHTIGAL, V. 1966a. Extenzita a efektivita hospodářského rozvoje ČSSR. *Politická ekonomie*, č. 4, 1966a.
- [29] OECD. 2003. The Sources of Economic Growth in OECD Countries. Paris: OECD, 2003.
- [30] OECD. 2004. Understanding Economic Growth. Paris: OECD, 2004.
- [31] RAMÍK, J. 1986. Návrh souboru vybraných matematicky ověřených metod pro hodnocení ekonomické efektivnosti hospodářských celků. Ostrava: VÚROM, 1986.
- [32] SITCHIN, Z. Návrat ke GENESIS, Dobra, Praha 2001
- [33] SITCHIN, Z. Války bohů a lidí, Dobra, Praha 2001
- [34] SOLOW, R. M. 1957. Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics*, Vol.39, August 1957, pp. 312-320.
- [35] TOMS, M. 1983. K typologii procesu intenzifikace. *Politická ekonomie*, č. 8, 1983.
- [36] TOMS, M. 1988. *Proces intenzifikace: teorie a měření*. Praha: Academia, 1988.
- [37] TOMS, M., HÁJEK, M. 1966. Příspěvek k vymezení extenzivního a intenzivního růstu. *Politická ekonomie*, č. 4, 1966.
- [38] VILMIN, D. Vesmír Stefana Hawkinga, Motýl, Praha 1998
- [39] ZIMKOVÁ, E., BAROCHOVSKÝ, J. 2007. Odhad potenciálního produktu a produkčnej medzery v slovenských podmienkach. *Politická ekonomie*, č. 4, 2007.

Governance reference model from system point of view

Marek Ondruška

Vysoká škola ekonomická v Praze
Katedra systémové analýzy
marek.ondruska@gmail.com

ABSTRAKT

Text se zaměřuje na definici referenčního modelu systému řízení. Cílem je prezentovat ucelený referenční model systému řízení jako systém, který je možné využít jako východisko pro definici specializovaných systémů řízení, např. systém řízení podniku, podnikové informatiky, aj. V první části je uvedena definice referenčního modelu a systému řízení. V části druhé je navržen vlastní referenční model systému řízení a to nejprve z pohledu jeho struktury, což představuje identifikaci jeho komponent a jejich vlastnosti a následně z pohledu dynamického, který zahrnuje interakci jednotlivých komponent modelu v čase.

ABSTRACT

The text is about the definition of governance reference model. The goal is to present a whole governance reference model that is possible to use as a basis for definition of specialized governance systems for example enterprise governance, IT governance and so on. In the first part, there is defined reference model and governance there. In the second part, the governance reference model from structural point of view is analysed as first, it consists of identification of its components and its characteristics and then the interaction of individual components of the model in time is analysed from dynamical point of view.

KLÍČOVÉ SLOVA

Dynamika, referenční model, struktura, systém, systém řízení.

KEY WORDS

Dynamics, Governance, Reference Model, Structure, System.

INTRODUCTION

Nowadays, there is a trend of governance systems designing and implementation in different organisations. We can document that fact with a list of well known governance systems, discussed in many resources, consisting of enterprise governance, IT governance, architecture governance or projects governance and many others. The goal of the text is to define the governance reference model as the shared basis for the specialized governance systems. Above mentioned governance systems are concrete specialized instances for different governed domains (enterprise, informatics, projects and architecture). Governance is analyzed via a set of chosen definitions. The output of the analysis supports the definition of governance reference model. The model is defined from structural point view, it means the components of the model are identified, their characteristics are described and relationships among them are set. Then the reference model is described from dynamical point view. That consists of the description of individual components interaction. The order of chapters has not been chosen randomly, but in compliance with the statement of systems dynamics discipline that says "system behaviour/dynamics depends on the system structure". [MILDEOVÁ]. That is the reason why system structure must be addressed as first.

METHODOLOGY

Some basic aspects of governance reference model methodology were described in the text above. The methodology in the full scope is described in this part.

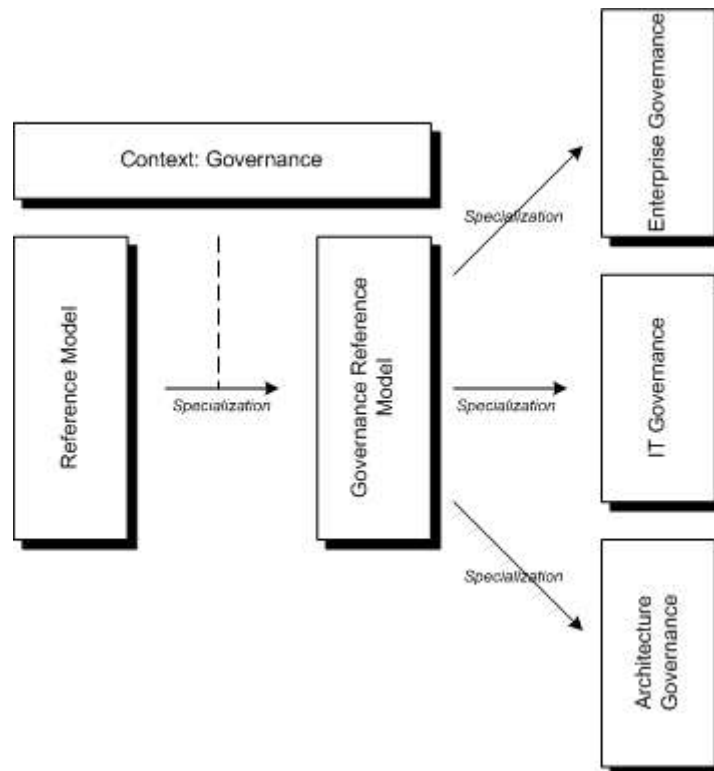


Figure 1 – Governance Reference Model Methodology

The Figure 1 depicts that the governance reference model is defined through the reference model definition and the governance definitions merger. It means that the governance model is defined as reference model influenced by the context of governance. This is represented with the left side of the scheme. Then there is the governance reference model as a basis for the definition of specialized governance systems as for example IT Governance on the right side of the scheme.

REFERENCE MODEL

Two definitions have been chosen for the purpose of the text. The first one comes from the well known architecture framework TOGAF [OPENGROUP], see below Def. 1. The second definition comes from SOA reference model [OASIS], see below Def. 2.

The goal is not a formulation of new reference model definition, but rather presentation of chosen definitions and their short discussion.

Def. 1: "A reference model is an abstract framework for understanding significant relationships among the entities of [an] environment, and for the development of consistent standards or specifications supporting that environment. A reference model is based on a small number of unifying concepts and may be used as a basis for education and explaining standards to a non-specialist. A reference model is not directly tied to any standards, technologies, or other concrete implementation details, but it does seek to provide common semantics that can be used unambiguously across and between different implementations." [OPENGROUP]

Def. 2: „A reference model is an abstract framework for understanding significant relationships among the entities of some environment. It enables the development of specific reference or concrete architectures using consistent standards or specifications supporting that environment. A reference model consists of a minimal set of unifying concepts, axioms and relationships within a particular problem domain, and is independent of specific standards, technologies, implementations, or other concrete details.“ [OASIS]

The definitions are very similar. The difference is primarily in the way of formulation, not in the information content. The main parts of the definitions are that the reference model defines relationships among entities, then it enables a development of specific instances and it defines unifying concepts, axioms. These parts are incorporated in the definition of governance reference model below.

GOVERNANCE

Nowadays, there are many definitions of different governance mechanisms. Chosen definitions are analyzed and discussed in the next text. The outputs of the analysis forms the basis for the definition of governance reference model.

Probably, the most influencing definition of IT Governance comes from the book – IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results.

"IT Governance: Specifying the decision rights and accountability framework to encourage desirable behaviour in the use of IT [WEILL]"

This definition emphasizes the identification and formulation of **responsibilities** in such a way that it ensures efficient functioning of informatics during implementation of business requirements.

Another important definition of IT Governance is the one defined by IT Governance institute.

"IT governance is an integral part of enterprise governance and consists of the leadership and organizational structures and processes that ensure that the organization's IT sustains and extends the organization's strategies and objectives." [ITGI]

The corner stones of the definition are **processes** and **organizational structure**. These two must be set in the way to support organization in achieving of its goals and strategies.

Oracle company has defined the definition for SOA Governance that can be used as the basis for governance definition because of its generality.

“SOA Governance can be defined as the interaction between policies (what), decision-makers (who), and processes (how) in order to ensure SOA success.” [AFSHA]

The definition of Oracle identifies some additional components in the list of all defined components: processes, **roles**, **principles** and **procedures**, that must also be set during the design of a new governance system.

There are definitions that view the governance through the process view.

„Governance is the process of making correct and appropriate decisions on behalf of the stakeholders of those decisions or choices. In its corporate application, governance is the process of ensuring the best interests of a company’s or organization’s stakeholders are met through all corporate decisions, from strategy through execution.“ [MARKS]

The last chosen definition looks at governance from process point of view, i.e. governance defines as a process. This text defines governance as a system not only as a process.

GOVERNANCE REFERENCE MODEL FROM STRUCTURAL POINT OF VIEW

We stated that the structural point of view consist of components identification, their characteristics description and the relationships definition. See Figure 2 and Figure 3.

The Governance system is understood as a system consisting from the components:

- Organization structure,
- Processes,
- Roles,
- Principles, rules, patterns, reference models, ...
- Tools and technologies.

Organization structure

This component represents the organizational units (real or virtual) that participate on governance and governed processes governing defined area (Enterprise, IT, ...).

Processes

In General, Processes are ordered sets of activities that transform the inputs into the outputs. In the context of Governance, there should be distinguished between governance and governed processes. Governed processes are the processes that are defined in the meta governance model and governed processes are the processes defined in governance model.

Roles

Roles define set of competences and responsibilities. There are many types of categorizations of roles. Let us describe two of them that are discussed in the model. The first type is process roles. Process role is a set of competences and responsibilities that defines relationship of the role to the defined process. For example a process role can have set competences and responsibilities to perform a set of activities of the process. The second type is organizational role that is view that defines competences and responsibilities through organizational perspective. For example IT developer has a set of competences and responsibilities to develop software modules in the organization. As a result, we can map the organizational roles to process roles.

Principles and procedures (in different forms: models, patterns, guidelines, ...)

There should be defined a set of rules and constraints in different forms that are used in the governance model. As an example, IT architect that designs a new IT solution must respect certain rules like those set in frameworks, or reference models adopted in the organization.

Tools and technologies

When a new governance is designed and implemented, there are typically different tools and technologies used to support it as many others systems and processes.

Any governance system must be developed in time. It is not a static concept, that when implemented is never going to be changed. More likely, governance system is a system that is evolving in time. To enable the evolving in time, it is necessary to implement some system that would garant the governance development. We call the system as meta governance model. The main specific is in the process area, where processes like analysis, design, implementation and monitoring of the governed governance system must be implemented.

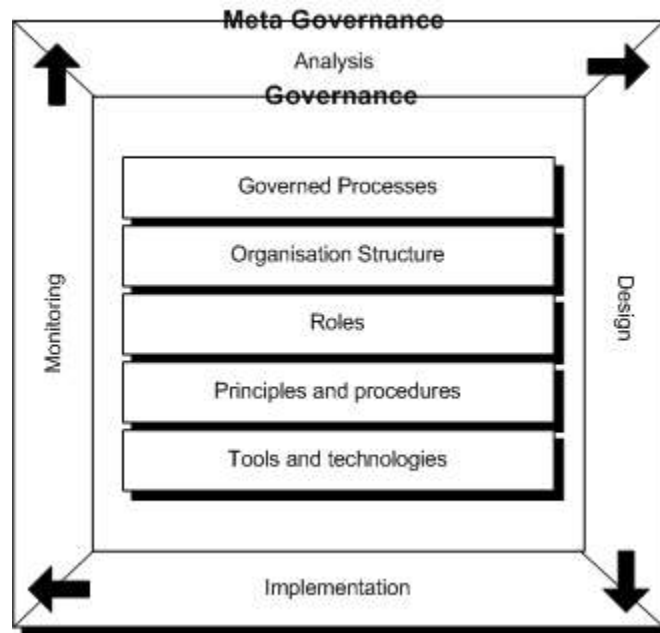


Figure 2 - Governance Components

To finalize the reference model from the structural point of view, it is necessary to add the relationships among the componets.

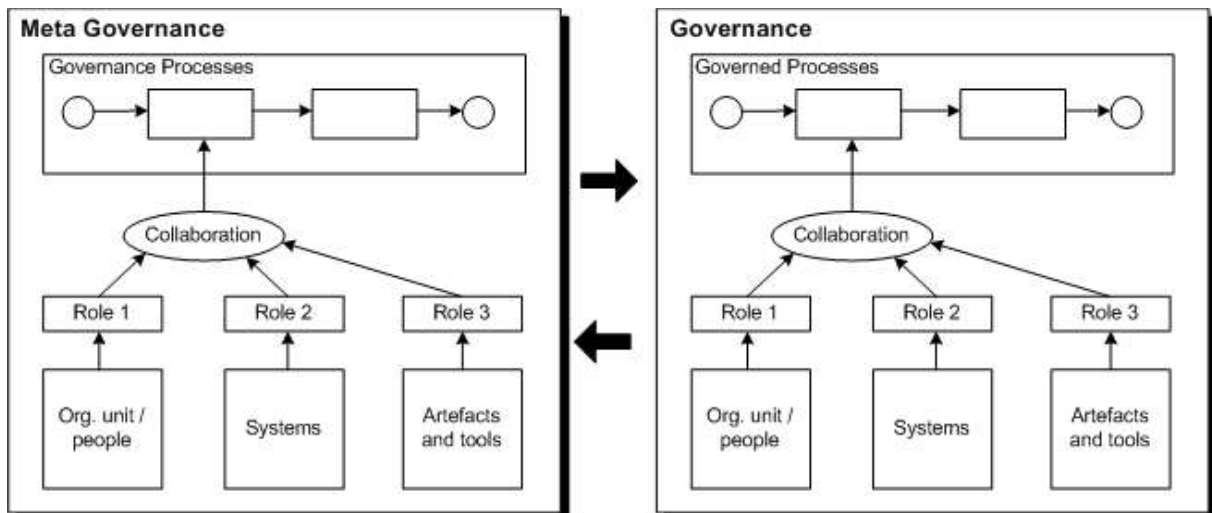


Figure 3 - Governance Components Relationship

When an organisation makes a plan of new governance system implementation. It must plan activities as analysis of the organisation environment, design of the governance system, as next its implementation and finally set of monitoring process to enable next development of the governance.

It means that when organisation has implemented the governance system, It must ensure its future development and that is exactly the role of meta governance system. We can say that meta governance is a “governance of governance”. To summarize, It means that meta governance governs the specialized governance (IT governance, ...) and the governance governs the governed area (informatics, ...).

There is defined a relationship among the components in the model. The model describes that process is a collaboration of roles. Roles can be played by organizational units, people, systems or some artefacts typically information assets and tools. The relationships among components define the structure of governance. The structure implicates the behaviour of the governance model and therefore it is essential for governance from dynamical point of view.

GOVERNANCE REFERENCE MODEL FROM DYNAMICAL POINT OF VIEW

The governance from dynamical point of view is de facto an interaction among components of the governance in time. The structural view of the governance was described in the previous section. The structural view states a basis for interaction among components in time, because it sets which components can interact.

Application of this approach on the structural model implicates that every process (governance or governed) is performed by interaction among defined roles. There must be precised the definition of which roles can perform which activity of the process.

Once one activity is done, then the next activity is started with outputs of the previous activity.

Every role, to be able to do some activity, must be set or be mapped to organizational unit, person, system that can fulfill the competences and responsibilities required by the role. If this constraint is achieved then the model is valid and can function in accordance its definition and fulfill its set of goals.

CONCLUSION

The text was focused only on the definition of governance reference model. There are many other interesting areas to be explored in the area of governance. For example there is a relationship of the governance model to project management or projects governance especially in the implementation of the governance or its future versions. Another interesting area of governance is a model of decomposition of governance in the organisations and how to define relationship among different governance systems. If society is going to implement governance systems in future this questions should be properly answered and fixed to enable successful implementation of the governance systems.

LITERATURE

[AFSHA] AFSHA, Mohamad. SOA Governance: Framework and Best Practices. Oracle Corporation, 2007. Dostupný online: <http://www.oracle.com/us/technologies/soa/oracle-soa-governance-best-practice-066427.pdf>

[ITGI] ITGI. About IT Governance. ITGI, 2011. Dostupný online: http://www.itgi.org/template_ITGIa166.html?Section=About_IT_Governance1&Template=/ContentManagement/HTMLDisplay.cfm&ContentID=19657

[MARKS] MARKS Eric. SOA Governance for Service Driven Enterprises. Wiley, 2008. ISBN 0470171251.

[MILDEOVÁ] MILDEOVÁ, Stanislava, VOJTKO, Viktor. Systémová dynamika. Praha : Vysoká škola ekonomická v Praze, 2003. 120 s. ISBN 80-245-0626-2.

[OASIS] OASIS. Reference Model for Service Oriented Architecture. OASIS, 2006. Dostupný online: <http://www.oasis-open.org/committees/download.php/19679/soa-rm-cs.pdf>

[OPENGROUP] OPEN Group. Tofaf: Version 9 Enterprise Edition. Open Group, 2009. Dostupný online: <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>

[ROSICKY] VODÁČEK, Leo, ROSICKÝ, Antonín. Informační management. Pojetí, poslání a aplikace. 1. vyd. Praha : Management Press, 1997. 146 s. ISBN 80-85943-35-2.

[WEILL] WEILL, Peter, ROSS, W. Jeanne. IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results. Harvard Business School Press, 2004. ISBN 1-59139-253-5.

The Big Shift in Systemic Approach

Antonin Pavlicek, Josef Hubacek, Ladislav Luc

Vysoká škola ekonomická v Praze
Katedra systémové analýzy

Antonin.Pavlicek@vse.cz, Josef.Hubacek@vse.cz

ABSTRACT

Article describes methodological concept called „The Big Shift“. It originally it comes from USA where it was used to discover/describe the potential (the level of development) of the US economy in the field of information and communication technologies in the last years and decades. Mostly changes related with the digitalization and “informatization” of business, production, government and education. The aspects, influences and their relative impacts on the US economy and society are represented by so called „Shift Index“. It consists of the triplet of more detailed indexes (Foundation Index, Flow Index, Impact Index) with their own measuring metrics of the phase/position of the development of the society. Authors tried to replicate the study in the conditions of Czech Republic. Article presents the findings and calculations, together with comparison with original results from US. The differences are discussed and possible future trends predicted.

Key Words

Big Shift, Information Technology, Economy, Society, Descriptive model

Acknowledgement

This paper was prepared and presented with the support of IGA grant IG409061- “Měření přínosu ICT ke konkurenceschopnosti české ekonomiky”

INTRODUCTION

The Big Shift is methodological concept developed during last decade in USA, where it was used to graphically describe the potential (the level of development) of the US economy from the perspective of information and communication technologies. Big Shift theory is assessing the level of social development or the selected country/economy in relation to different referenced/analyzed areas. These areas are therefore expressed in so-called The Shift Index.

IT and ICT plays ever more important role in the economy and society. It is used to everyday tasks – from simple communication, calculation, data storage to automated translation [14]. It brings extensive changes related with the digitalization and “informatization” of business, production, government and education [7], and even opens quite new arrays of question, e.g. ethical ones [12].

The original Big Shift study was done in USA, the aim of our paper is to assess the situation in the Czech Republic and to compare it with US original.

1. THE SHIFT INDEX

Shift index is a metric used for practical measurement and monitoring of chosen individual characteristics and indicators for individual countries/economies. This index is based on so called theory of three waves - 3 basal temporal milestones that characterize the level of social development in the long term. Each wave has its own set of metrics and characteristics, which measure the level of society and through which we can interpret and predict, which stage of the "Big Shift" the

state/economy is currently located at. Distribution of companies according to the maturity level is assessed according to the following three phases:

- I. "Building the Foundations" – construction foundations, building a technology base in society.
- II. "Unleashing Richer Flows of Knowledge" – effective use of technology base in society, particularly for knowledge transfer. For example [8], [9], [10].
- III. "Effectively Addressing the Performance Challenge" – a retrospective analysis of effects and impact of the first two phases and their use for further efficient development of society/economy.

Each of these phases contains its own indexes to measure the actual position of the Big Shift. Following figure num. 1 summarize these indexes:

Fig. 1: Shift key Indicators Index

Impact Index	Markets	Competitive Intensity: Herfindahl-Hirschman Index Labor Productivity: Index of labor productivity as defined by the Bureau of Labor Statistics Stock Price Volatility: Average standard deviation of daily stock price returns over one year
	Firms	Asset Profitability: Total ROA for all US firms ROA Performance Gap: Gap in ROA between firms in the top and the bottom quartiles Firm Topple Rate: Annual rank shuffling amongst US firms Shareholder Value Gap: Gap in the TRS ¹ between firm in the top and the bottom quartiles
	People	Consumer Power: Index of 6 consumer power measures Brand Disloyalty: Index of 6 consumer disloyalty measures Returns to Talent: Compensation gap between more and less creative occupational groupings ² Executive Turnover: Number of Top Management terminated, retired or otherwise leaving companies
Flow Index	Virtual Flows	Inter-firm Knowledge Flows: Extent of employee participation in knowledge flows across firms Wireless Activity: Total annual volume of mobile minutes and SMS messages Internet Activity: Internet traffic between top 20 US cities with the most domestic bandwidth
	Physical Flows	Migration of People to Creative Cities: Population gap between top and bottom creative cities ² Travel Volume: Total volume of local commuter transit and passenger air transportation ³ Movement of Capital: Value of US Foreign Direct Investment inflows and outflows
	Amplifiers	Worker Passion: Percentage of employees most passionate about their jobs Social Media Activity: Time spent on Social Media as a percentage of total Internet time
Foundation Index	Technology Performance	Computing: Computing power per unit of cost Digital Storage: Digital storage capacity per unit of cost Bandwidth: Bandwidth capacity per unit of cost
	Infrastructure Penetration	Internet Users: Number of people actively using the Internet as compared to the US population Wireless Subscriptions: Percentage of active wireless subscriptions as compared to the US population
	Public Policy	Economic Freedom: Index of 10 freedom components as defined by the Heritage Foundation

Source: [The Big Shift - Hagel III, Brown, Davidson, 2009, Deloitte])

2. FOUNDATION INDEX IN THE CZECH REPUBLIC

Foundation Index methodology establishes three basic indicators:

A) technological performance – reflects the basic trends in digital performance and the pressure of new technologies on the market – for Czech conditions were used similar indicators as in original US study:

Computing (Information Technology) - the declining costs of IT accelerate the process of innovation in organizations [2].

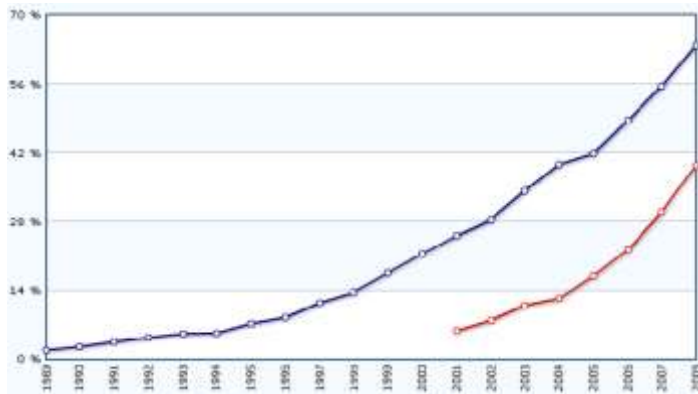
Digital storage - deals with the price that costs us our data storage on different media.

Bandwidth (physical throughput of interface) - deals with the data transfer rate (and price).

B) infrastructure penetration – infiltration of digital infrastructure into everyday activities – describes the adaptation to new products and technologies. Data obtained from the CSO and CTO and NetMonitor, comparing the years 2006 to 2008 high-speed connection to the internet broadband connections according to types (DSL / ADSL, CATV, CDMA / UMTS, WiFi, optics)

In the phase of building the foundations, the number of PC and internet users is vital statistics.

Fig. 2: Percentage of households equipped with IT and internet connection



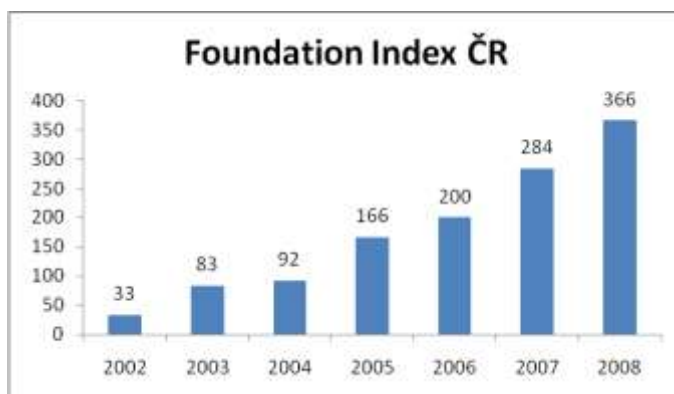
Source: Czech Statistical Office and NetMonitor

The chart above illustrates the number of households with PCs and internet connection. Currently, more than 50% of households owning a PC are connected to the internet, while continual growth of this rate is expected.

C) Public Policy – third indicator takes into consideration social benefits of new technologies and the degree of adaptation to these changes is influenced by public policy interventions, in other words, the economic liberalization policy of removing barriers to free flow of ideas, capital, products and people. The basic metric is monitored by the index of economic freedom. The value of the index of economic freedom in the Czech Republic is 69.8, which ranks the CR for 17 instead of 43 in the European region, while this number exceeds the regional and global averages.

Foundation index (summary) according to the above metrics and indicators:

Fig. 3: Foundation index of CR



Source: authors' own calculations

3. FLOW INDEX IN THE CZECH REPUBLIC

Flow index is characterized by a second wave of changes - the use of technology for effective communication and flow of knowledge [11]. The index reflects changes in social and labour standards that respond to changes caused by the digital infrastructure. The aim of this index is to measure the

flows of knowledge, which complexly capture the movement of capital, talent and knowledge across organizations worldwide.

The index captures three fundamental areas of measurement:

A) Virtual flows - flows in progress and development due to access to new digital infrastructures and their impact on the growing number of virtual connections. Its metrics are:

Flow of knowledge within the organization - individuals are finding new ways of knowledge transfer exceeding traditional physical walls of their organization – such as social media, phone, lunch, water-cooler talk, conference etc. This metric also takes into consideration technology decision-makers' profile, rate of the various types of knowledge flows in the company according to the level of management. In CR we took into consideration statistics like: work using a PC - from all different business sectors computers are mostly used in the field of computer technology (ICT, 90%) and financial services (85% - 90%), access to WWW (aprox. 35%), e-mail usage (35%), personal laptop (9%), company mobile phone (35 %). All data is available within the CSO.

Wireless Activity - this area includes, inter alia, the use of mobile services. We used information from the CSO and CTO for telecommunications infrastructure and its comparison with the internet infrastructure.

B) Physical flows - knowledge flows characterized by the movement of people and capital. It points out the link between physical and virtual connections interaction. Its metrics:

Migration of People to Creative Cities (people moving to "interesting" cities) and Travel Volume (driving distance) – difficult to compare with US. From the perspective of CR we tracked population movements between regions (kraje) and counties (okresy).

Movement of Capital - movement of capital not only increases efficiency but also a global approach to innovation, for purposes of comparison. CR data were used to express the value of CNB's foreign direct investments in and outside the state.

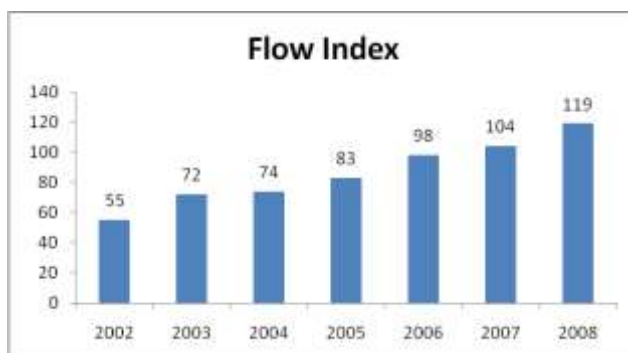
C) Flows Amplifiers - the flow of knowledge is amplified and extended by people's desire for professional growth and by technological possibilities improving cooperation (e.g [1]), or generally better dissemination [13]; Its metrics include:

Worker Passion - employees who are passionate about their work better engage in knowledge flows, and generate value to the organization. In terms of CR data about the proportion of people's enthusiasm in their work (% motivated workers in firms) have been used.

Social Media Activity - recent boom in the use of social media provides access to richer and wide roads to cross-connecting people and building lasting relationships that enable knowledge flow. For the calculation we used data from NetMonitor and Google Trends, and compared the attendance of social networks in the country.

Flow Index for the Republic by the above metrics and indicators as follows:

Fig. 4: Flow index of CR



Source: authors' calculations

4. IMPACT INDEX IN THE CZECH REPUBLIC

Impact Index, unlike the previous two, is determined with a delay – it is measured by specific changes of how organizations and individual consumers operate on the basis of the foundational shifts and flows of new knowledge. Impact index consists of three basic areas and metrics:

A) Markets - influence of technology platforms, open public policy and knowledge flows to market-level dynamic organization, metrics:

Stock Price Volatility - Long-term growth and intensifying competitive struggle, intensified macroeconomic forces and interventions in public policy led to increased volatility and increased uncertainty in the market. In terms of CR, the data on the average annual stock price variation (standard deviation index PX50) - Source: Czech Savings Bank.

Labor Productivity - a procedure in the business and technological innovation, each with an open public policy and fierce competition on the market means a long-term productivity growth. Aggregate labor productivity is calculated as a percentage of gross domestic product (in 2000 prices) and total employment according to national accounts.

Competitive Intensity - gently reducing barriers to entry and market movement under the influence of digital technologies and public policy.

B) Firms - impact of increasing competition, the volatility and strength of consumer power and talent to the company website [6]; metrics:

Compared to the U.S. (ROA in the years 2004-2007 was 0.5 - 2.5 - 0.5%) is CR still relatively good.

ROA Performance Gap - information on this section are not available for CR, because this metric has been deleted.

Firm Topple Rate - increasing the level / rate at which large firms lose their market leadership, in terms of CR, the data from the information portal CzechTop100.cz characterizing the proportion of top firms in total value added were used.

Shareholder Value Gap - weak market players destroy more value than ever before.

C) People - the impact of technology, public policy and an open flow of knowledge and talents to the consumer, including the managers

Consumer Power - Consumers are increasing their power, based on the availability of more information and broader choice. CR CPI (Consumer Price Index) were used for calculations.

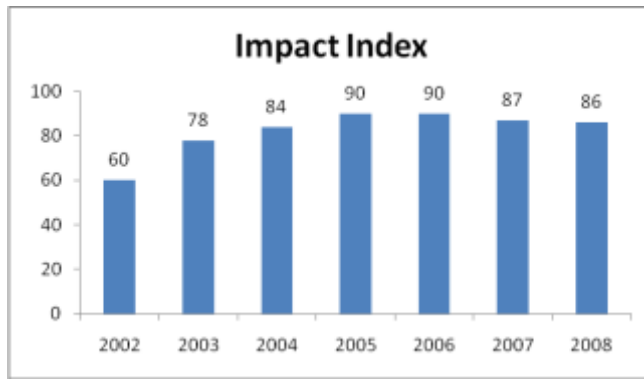
Returns To Talent - contributions from the creative class is becoming more reputable, talented staff symbolizing the higher costs (in the form of salaries) and market power, in terms of CR have been used average hourly earnings of employees in the country.

Brand Disloyalty - consumers are increasingly less loyal to their brand, for the purposes of the calculations used data from the index of consumer disloyalty, transformed the terms of the relevant metrics.

Executive Turnover - Increasing pressure on the performance of the organization grows and executive turnover (sales) - in terms of CR, the data comparing the annual difference in the number of employed persons in category 1, ie leaders.

Impact Index for the Republic according to the above metrics and indicators is as follows:

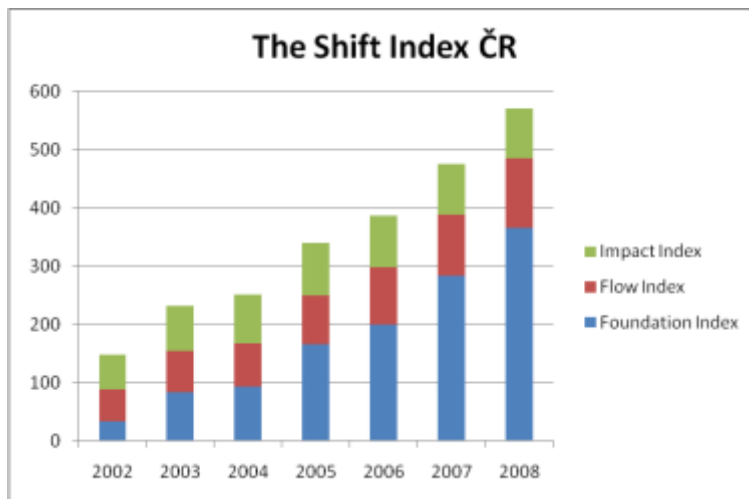
Fig. 5: Impact Index in the CR



Source: author's calculations

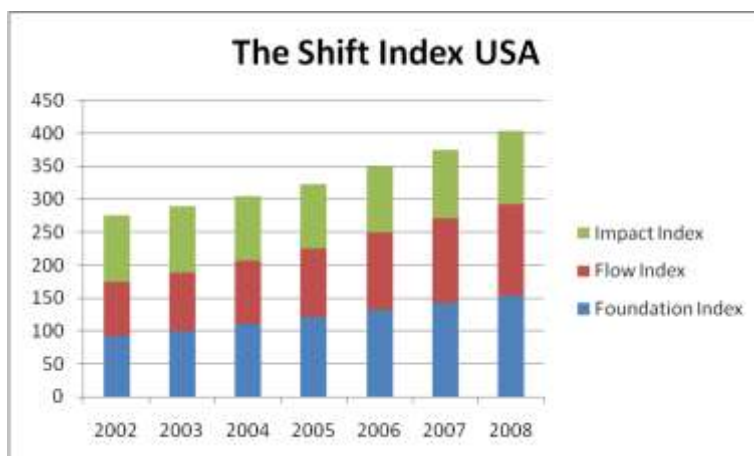
5. COMPARISON OF INDEXES BETWEEN CZECH REPUBLIC AND USA

Fig. 6: Overall Shift index for CR.



Source: authors' calculations

Fig. 7: Overall Shift index for USA



Source [4] – Hagell et. al.

Comparing the two overall indexes (CR vs.. US) gives us the following percentage differences:

Table 1: Comparison between CR and US (% of US)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Foundation Index	35,87%	83,00%	83,64%	137,19%	151,52%	198,60%	239,22%
Flow Index	66,27%	80,90%	76,29%	79,81%	83,76%	81,25%	85,61%
Impact Index	59,41%	78,00%	85,71%	91,84%	90,00%	83,65%	77,48%

CONCLUSION

Based on initial calculations and comparisons of each shift index between the CR and the U.S. in particular, the fact is clear - the U.S. is more advanced country, which has already laid the groundwork for building the information society. Its technological base and information flows are set and implemented at a greater extent than Europe and CR particularly. However, CR has recently experienced boom in information technologies and their penetration into society. We are in the process of building bases and setting up information flows and the actual contribution of these bases is not and can not be nearly as noticeable as in the U.S. However, the trend is quite promising, the numbers demonstrate, that we are catching-up and narrowing the gap.

REFERENCES

- [1] ANTLOVA K, TVRZNIK M. *Computer-support of Cooperative Work In Hospitals*. IDIMT-2010: INFORMATION TECHNOLOGY - HUMAN VALUES, INNOVATION AND ECONOMY Book Series: Schriftenreihe Informatik Volume: 32 Pages: 353-361 Published: 2010, ISBN: 978-3-85499-760-3
- [2] GALA L, JANDOS J. *Enterprise Architecture Based Innovations: Competencies Perspective* IDIMT-2010: INFORMATION TECHNOLOGY - HUMAN VALUES, INNOVATION AND ECONOMY Book Series: Schriftenreihe Informatik Volume: 32 Pages: 33-40 Published: 2010, ISBN: 978-3-85499-760-3
- [3] HAGEL III, J., BROWN, J.S., DAVIDSON, L. *The Big Shift – Why IT Matters*, Deloitte Center for the Edge, 2009 <on-line> <http://www.johnseelybrown.com/bigshiftwhyitmatters.pdf>
- [4] HAGEL III, J., BROWN, J.S., DAVIDSON, L. *The Shift Index – Uncovering the Emerging Logic of Deep Change*, Deloitte Center for the Edge, 2009 <on-line> <http://www.johnseelybrown.com/shiftindexabstract.pdf>
- [5] HAGEL III, J., BROWN, J.S., DAVIDSON, L. *Measuring the forces of long-term change - The 2009 Shift Index*, Deloitte Center for the Edge, 2009 <on-line> <http://www.johnseelybrown.com/shiftindex.pdf>
- [6] LABSKY M, SVATEK V, NEKVASIL M, et al. *The Ex Project: Web Information Extraction Using Extraction Ontologies*. KNOWLEDGE DISCOVERY ENHANCED WITH SEMANTIC AND SOCIAL INFORMATION Book Series: Studies in Computational Intelligence Volume: 220 Pages: 71-88 Published: 2009 ISBN: 978-3-642-01890-9
- [7] MARYSKA M, NOVOTNY O, DOUCEK P. *ICT Knowledge Analysis of University Graduates*. IDIMT-2010: INFORMATION TECHNOLOGY - HUMAN VALUES, INNOVATION AND ECONOMY, Book Series: Schriftenreihe Informatik Vol: 32 Pages: 125-135 Published: 2010, ISBN: 978-3-85499-760-3
- [8] OSKRDAL V. *Sharing Knowledge: Using Open-source Methodologies in IT Projects*, IDIMT-2009: SYSTEM AND HUMANS, A COMPLEX RELATIONSHIP Book Series: Schriftenreihe Informatik Volume: 29 Pages: 399-408 Published: 2009, ISBN: 978-3-85499-624-8
- [9] PAVLICEK A, MUKNSNABL J. *Work with Knowledge on the Internet - Local Search* DATESO 2007 - Databases, Texts, Specifications, Objects: Proceedings Of The 7th Annual International Workshop Book Series: CEUR Workshop Proceedings Volume: 235 Pages: 127-131 Published: 2007, ISSN: 1613-0073, ISBN: 978-80-7378-002-9
- [10] PAVLICEK, A. *The Challenges of Tacit Knowledge Sharing in a Wiki System*, IDIMT-2009: SYSTEM AND HUMANS, A COMPLEX RELATIONSHIP Book Series: Schriftenreihe Informatik, 2009, Vol.: 29 Pages: 391-397, ISBN: 978-3-85499-624-8
- [11] ROSICKY A, PAVLICEK A. *Information and Internet change society: emerging constitution of the social systems*. Internet Society II: Advances in Education, Commerce & Governance Book Series: WIT TRANSACTIONS

ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES Volume: 36 Pages: 201-213 Published: 2006, ISSN: 1746-4463, ISBN: 1-84564-170-1

[12] SIGMUND T. *Is Business Ethics Possible?* IDIMT-2010: INFORMATION TECHNOLOGY - HUMAN VALUES, INNOVATION AND ECONOMY Book Series: Schriftenreihe Informatik Volume: 32 Pages: 303-310 Published: 2010 ISBN: 978-3-85499-760-3

[13] SKRBK J, KVIZ J. *Critical Areas of Early Warning System.* IDIMT-2010: INFORMATION TECHNOLOGY - HUMAN VALUES, INNOVATION AND ECONOMY Book Series: Schriftenreihe Informatik Volume: 32 Pages: 193-200 Published: 2010. ISBN: 978-3-85499-760-3

[14] Varga A. *Machine Translation: Can It Be a Way of Communication in a Workgroup?* Source: IDIMT-2010: INFORMATION TECHNOLOGY - HUMAN VALUES, INNOVATION AND ECONOMY Book Series: Schriftenreihe Informatik Volume: 32 Pages: 387-395 Published: 2010 ISBN: 978-3-85499-760-3

Veda, výskum, vedecké metódy a ich aplikácia

Michal Pružinský

Katolícka univerzita v Ružomberku
Pedagogická fakulta, Katedra manažmentu a marketingu
michal.pruzinsky@ku.sk

Bohuslava Mihaláčová

Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach
Fakulta verejnej správy, Katedra sociálnych štúdií
Mihalcova.B@seznam.cz

Iveta Jeleňová

Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach
Fakulta verejnej správy
iveta.jelenova@upjs.sk

Abstrakt

Príspevok rieši aktuálne otázky terminológie výskum, jeho cieľa, úloh a aplikácií v praxi riadenia. Pojednáva o vedeckých metódach a ich rozdelení. Vzniká na základe riešenia vedecko- výskumnej úlohy VEGA č. 1/0121/10. Ekonomovia sú pri rozhodovaní odkázaní na rôzne dáta, preto je žiaduce, aby ovládali základy metodológie a boli schopní sami tieto dáta získavať, vyhodnocovať a využívať pri riešení konkrétnych problémov v praxi. Pojem strategické riadenie zahŕňa okrem iného aj výber správnej varianty riešenia problému (konfliktu) vzniknutého v organizácii. Preto bez úspešnej integrácie manažmentu rizika nie je ani možný úspešný proces strategického riadenia. Našou ambíciou je v procese riešenia vedecko-výskumnej úlohy načrtnúť teoretické východiská metodológie, s ktorou každý výskumník pracoval.

Abstract

This paper deals with terminology research, its objectives, tasks and applications in practice management. The text discusses the scientific methods and their typology. This work has been supported by the research project VEGA No.1/0121/10 Integrating risk management into the strategic management of non-financial enterprises. Economists are in decision-making rely on different data, it is therefore necessary to master the basics of the methodology and were able to obtain these data alone, evaluate and use information to solve specific problems in practice. The concept of strategic management includes, inter alia, choosing the option of resolving the problem (conflict) resulting in the organization. Therefore, without the successful integration of risk management is not possible the successful strategic management process. Our ambition is in the process of dealing with scientific research project to outline the theoretical basis of the methodology with which all scientists work.

Kľúčové slová

Veda, výskum, metodológia, vedecké metódy.

Key words

Science, research, methodology, scientific methods.

JEL Classification: B41

ÚVOD

Príspevok je orientovaný do oblasti vybranej klasifikácie a obsahu vedeckých a výskumných metód využívaných v spoločenskovednom výskume, s ktorými sa vedci dennodenne stretávajú a využívajú ich pri svojej práci, no niekedy ich nedokážu správne identifikovať a aplikovať. Z tohto dôvodu je pre vzdelávanie ekonómov nevyhnutné, aby sa v predkladanej problematike správne a jednoznačne zorientovali. Ekonómovia sú pri rozhodovaní odkázaní na rôzne dáta, preto je žiaduce, aby ovládali základy metodológie a boli schopní sami tieto dáta získavať, vyhodnocovať a využívať pri riešení konkrétnych problémov v praxi. Keďže nie je možné, aby sme všetko skúmali sami, pri rozhodovaní sa často opierame o zistenia iných, a tak sa ako užitočná javí kompetencia posúdiť kvalitu výskumu, ktorý realizovali iní.

Všetky vedy, vedné odbory majú do veľkej miery univerzálnu štruktúru a zahŕňajú teóriu, metodológiu a informačnú základňu. Teória je systematický popis a objasňovanie svojho predmetu skúmania, v nej sa formulujú poznatky, ku ktorým sa dospelo o tomto predmete skúmania. Metodológia obsahuje súbor výskumných metód a ustálených postupov a zvyklostí, pomocou ktorých sa realizuje skúmanie a informačná základňa poskytuje možnosť poznatky vedy vytvárať, zhromažďovať, rozširovať a ponúkať na využitie. [1]

1 VEDA AKO SPÔSOB POZNÁVANIA

Poznatky o realite, ktorá nás obklopuje, môžeme získavať rôznymi spôsobmi. Užitočnými, no zároveň aj riskantnými cestami, ktorými ľudia bežne získavajú poznatky, sú tradícia, sprostredkovanie informácií autoritami a intuícia. Oproti týmto spôsobom získavania poznatkov sa postupne presadila metóda vedeckého poznávania sveta. Veda predstavuje jednu z foriem osvojovania si sveta človekom, pričom produktom tejto činnosti je súbor teoreticky systematizovaných objektívnych poznatkov, ktoré sa nachádzajú, resp. by sa mali nachádzať v zdôvodnenom kontexte [2]. Kladú sa na ňu požiadavky kritickosti, systematickosti, kontrolovateľnosti, presnosti, objektivity, prípadne aj terminologickej jednoznačnosti. Čoraz častejšie sa veda snaží aj o popularizáciu svojich výsledkov, zameriava sa na preklopenie medzery medzi profesionálnymi vedcami a verejnosťou, ktorá nemá formálne vedecké vzdelanie.

1.1 Výskum a jeho typy

V metodologickej literatúre sa pojem výskum používa v rôznych významoch. Lovaš [4] za najtypickejšie považuje ponímanie výskumu ako *vedeckej metódy*, teda spôsobu poznávania vecí a javov a hľadania odpovedí v kontexte vedeckého poznania a rozvoja vedy. Singh [5] vychádzajúc z anglického výrazu „re-search“ definuje výskum ako proces, kedy jedinec opakovaným pozorovaním javu zberá dáta a na základe ich analýzy vyvodzuje závery. Na základe analýzy niekoľkých definícií vymedzil základné charakteristiky výskumu, ku ktorým, okrem iných, patria získavanie nových poznatkov, dôraz na objavovanie všeobecných princípov, systematickosť a presnosť skúmania, jeho objektivita, využívanie validných postupov, pričom výskumník musí odolať pokušeniu vyhľadávať iba dáta, ktoré podporujú jeho hypotézy. Výskumník sa musí riadiť procedúrami získavania dát a vyvodzovania záverov aj vtedy, ak jeho zistenia sú nepopulárne a môžu vyvolať sociálny nesúhlas.

Vedecký výskum môžeme považovať za výsledok vedeckého osvojovania si sveta. Je to jeden zo základných spôsobov vzťahu človeka k svetu, ktorý sa vyznačuje systematickým a cieľavedomým produkováním poznatkov týkajúcich sa podstaty vecí.

Zaužívané je rozlišovanie výskumu na **teoretický** a **empirický**. *Teoretický* výskum poskytuje systematické vysvetlenie javov s použitím logických metód, pomocou ktorých prichádza k teoretickým záverom. *Empirický* výskum zisťuje a analyzuje údaje o reálne existujúcich javoch a procesoch. Punch [6 s. 17] definuje empirický výskum ako „organizovaný, systematický a logický proces skúmania, pri ktorom sa využíva empirická informácia pre zodpovedanie otázok (alebo testovanie hypotéz)“. V ďalšom texte sa budeme venovať výlučne empirickému výskumu.

Na základe **bezprostredného určenia**, inými slovami podľa toho, či cieľom výskumu je primárne získavanie nových poznatkov alebo riešenie rôznych praktických problémov, rozlišujeme základný a aplikovaný výskum. *Aplikovaný výskum* hľadá odpovede na otázky, ktoré vzišli z nejakého praktického problému, napríklad vyriešiť nejaký problém v organizácii. Keďže jeho výsledky bezprostredne slúžia praxi, typická je pre neho spolupráca s nejakou organizáciou, vládou a pod. *Základný výskum* sa zameriava na získavanie nových poznatkov, predstavuje ďalší rozvoj v určitej oblasti. Napriek jeho aplikačnému potenciálu poznatky nemusia mať bezprostredné využitie v praxi.

Rozlišovanie **kvantitatívneho** a **kvalitatívneho** výskumu v sociálnovednom výskume sa spája s rozlišovaním kvantitatívnych (numerických) a kvalitatívnych dát. V *kvantitatívnom* výskume sa kladie dôraz na kvantifikáciu javov, ich presné meranie a štatistickú analýzu získaných údajov. Kvantitatívne metódy môžu byť využité na skúmanie kauzálnych vzťahov. Základom je testovanie hypotéz formulovaných s využitím teoretickej dedukcie. Pri výbere účastníkov výskumu sa uprednostňuje reprezentatívny výber s cieľom následného zovšeobecnenia poznatkov na populáciu. Rozšírenie využívania počítačov umožnilo ľahšie, rýchlejšie a komplikovanejšie výpočty, čo prispelo k rozšíreniu kvantitatívnych metód. V uplynulých rokoch sa však čoraz častejšie za validný spôsob získavania poznatkov považuje kvalitatívny výskum. Gabrielian, Yang a Spice [7] konštatujú, že *kvalitatívny výskum* zahŕňa množstvo rôznych metód a techník, ktoré sa využívajú v situáciách, kedy z rôznych dôvodov nemôžeme študované javy „kvantifikovať“, napríklad ak študovaný koncept má neurčitú povahu, pozorujeme iba malý počet javov, eventuálne študujeme jedinečnú udalosť. Vo všeobecnosti, v kvalitatívnom výskume sa kladie dôraz na detailnejšie štúdium menšieho počtu prípadov v snahe porozumieť im. Výskumník dokumentuje priebeh skúmaného javu, zachytáva jeho jedinečnosti a špecifiká v nezvyčajných situáciách a prostrediach, pričom zovšeobecneniu sa venuje len malá pozornosť. Štúdium jednotlivých prípadov sa vykonáva napr. pomocou účastníckeho pozorovania, kedy je výskumník priamo účastný na pozorovaní.

Podľa **podoby skúmaných objektov** môžeme rozlíšiť výskum *vyčerpávajúci*, ktorý sa zaoberá všetkými objektmi (napríklad výskum neformálnej skupiny, menšieho podniku) a *reprezentatívny*, kedy je objektom výskumu kvôli jeho veľkosti len určitý výberový súbor zo skúmanej populácie.

Zmienku si zaslúži rozlíšenie typov výskumu **na základe doby trvania**. Podľa doby trvania môžeme výskumy klasifikovať na *krátkodobé*, *strednodobé*, ktoré trvajú aj niekoľko rokov a *dlhodobé*, kedy výskum môže trvať aj niekoľko desaťročí (využívané sú napr. epidemiológmi a psychológmi).

K základným **výskumom zachytávajúcim zmeny v čase** patria longitudinálne a prierezové štúdie. *Longitudinálne štúdie* sa uskutočňujú formou opakovaných (minimálne dvoch) meraní. Môžu mať rôznu podobu. Pri panelových štúdiách sa dáta opakovane zberajú u tých istých účastníkov výskumu. Pri *prierezových* štúdiách sa zber údajov uskutočňuje iba raz a na zmeny sa usudzuje porovnávaním údajov týkajúcich sa skúmaného javu v jeho rôznych štádiách (napr. rôzne vekové kohorty, rôzne dlho existujúce pracovné skupiny) [4].

Z hľadiska **predmetu výskumu** môžeme identifikovať *intradisciplinárny výskum*, ktorý študuje problematiku v rámci jednej vednej disciplíny, *interdisciplinárny výskum* pohybujúci sa na prieniku dvoch vedných disciplín a *transdisciplinárny výskum*, ktorý sa zameriava na štúdium problematiky integrujúcej niekoľko vedných disciplín [8].

Uvedená typológia nie je úplná, navyše používaná terminológia sa môže v rôznych zdrojoch líšiť. Podrobnejšie sa typom a funkciám sociálneho výskumu venujú napríklad Reichel [9] alebo Benčo [8].

1.2 Cieľ a úloha výskumu

J. M. Ruane [10] identifikuje štyri ciele výskumu, a to exploráciu, deskripciu, vysvetlenie a hodnotenie. Podľa Ferjenčíka [11] základnými cieľmi vedeckého poznávania sú **popis** (deskripcia), **predikcia** a **vysvetlenie** (explanácia). Ak sa snažíme zorientovať v problematike, hľadáme čo je charakteristické, teda sa pokúšame popísať a utriediť javy, udalosti a pod. Zавše sa snažíme zistiť ako javy spolu súvisia, skúmame vzťahy medzi nimi a snažíme sa o predikciu. Podobne ako malé deti, aj výskumníci si často kladú otázku „prečo?“. Hľadanie odpovedí na ňu sa týka hľadania príčin a dôsledkov. S týmito cieľmi korešpondujú tri základné typy projektov, a to deskriptívne (mapujúce štúdie), korelačné a kauzálne projekty (experimenty a kauzálnokomparatívne štúdie).

Výskum ako nástroj na zodpovedanie otázok môže priniesť tri typy odpovedí. **Podľa vedeckého cieľa** rozlíšujeme nasledujúce typy výskumu:

- **popisný (deskriptívny)** - výskumný cieľ nepresahuje vedecké popísanie určitej skutočnosti. Cieľom je detailne popísať stav vecí alebo prebiehajúcich javov, napríklad zisťovanie pracovnej spokojnosti zamestnancov v organizácii, vzťah tínedžerov k značkám.
- **komparatívny** - cieľom tohto typu výskumu je porovnať skúmaný jav vo dvoch alebo viacerých situáciách.
- **vysvetľujúci** - spočíva nielen v zistení určitého stavu, ale vo vyčerpaní možností vysvetliť danú zistenú skutočnosť. Kým napríklad popisný výskum sa zapodieva prevalenciou využívania internetu v práci na osobné účely, vysvetľujúci výskum hľadá odpoveď na to, prečo niektorí zamestnanci využívajú a iní nevyužívajú internet v práci na mimopracovné účely. Vysvetľujúci výskum sa zvyčajne spája s kauzálnymi otázkami.

1.3 Metodológia výskumu a vedecké metódy

Výskum je možné definovať aj ako hľadanie odpovedí na otázky vedeckou metódou. Termíny *metodológia* a *metóda* sa niekedy používajú ako synonymá. Prikláňame sa však k názoru, že metódy predstavujú konkrétne techniky zberu dát. **Metodológia** je vedou o použití vedeckých metód. Predstavuje súhrn poznatkov o tom, ako výskum úspešne realizovať. Zameriava sa nielen na štúdium princípov využívaných pri poznávaní, ale aj na to, ako by ľudia mali postupovať, aby pri poznávaní dosiahli stanovené ciele. Ako uvádza Reichel [9, s. 17], na úrovni jednotlivých vedných disciplín vytvára „sústavu pravidiel ako možno dôjsť k vysvetleniu určitých javov či overeniu určitých predpokladov“.

Vedecké metódy predstavujú súbor metód, ktoré sú využívané vo všetkých vedných disciplínach. Konkrétne postupy využívané v jednotlivých vedných disciplínach pri zisťovaní údajov, sú označované ako **výskumné metódy**. Tretím termínom, ktorý sa v tomto kontexte používa, je **metodika**, čím označujeme konkrétny výskumníkom použitý nástroj. Ak je výskumnou metódou dotazník, metodikou môže byť napríklad konkrétny dotazník zisťujúci pracovnú spokojnosť zamestnancov.

Podľa **spôsobu využiteľnosti** metódy môžu byť členené na *filozofické* (napr. dialektická metóda), *metódy všeobecne vedné* (patria sem jednak logické metódy využívané vo všetkých vedách, ako aj metódy aplikované vo viacerých vedných odboroch, napríklad štatistická, porovnávací, historická) a *špeciálne metódy*, ktoré používajú jednotlivé vedné disciplíny [9].

Empirické metódy predstavujú metódy, ktoré sú založené na skúsenosti. Podľa spôsobu získavania empirických údajov alebo informácií sa zatrieďujú empirické výskumné metódy do piatich skupín [2]:

- metódy exploratívne – zisťovacie;
- metódy observačné – pozorovacie;
- experiment – ten slúži na štúdium pôsobenia alebo účinkov navodených činiteľov v konkrétnom, presne definovanom celku;
- historická metóda – ktorá umožňuje študovať vznik, vývoj a fungovanie predmetu alebo javu. Na základe pozorovania vývojového procesu je možné naznačiť vývojový trend.

- obsahová analýza – je špecifickou empirickou výskumnou metódou, ktorá sa používa na opis a rozbor písomných materiálov.

Vo všetkých vedných disciplínach sa využívajú základné princípy logiky. Najčastejšie využívanými **logickými metódami** sú:

- **indukcia** - predstavuje druh usudzovania, v ktorom sa z viacerých jedinečných či čiastočných súdov odvodzujú všeobecné súdy a závery. Vo výskume predstavuje postup od špecifických zistení o jednotlivých javoch k ich všeobecnej charakteristike. Využitie nachádza pri skúmaní novej, menej známej problematiky;
- **dedukcia** - znamená úsudok, pri ktorom odvodzujeme zo všeobecného tvrdenia viac špecifické. V tradičnom výskume je deduktívny princíp, formulovanie hypotéz na základe doterajšieho poznania, oceňovaný viac ako indukčný prístup. Väčšina vedeckých prác využíva kombináciu deduktívneho a indukčného prístupu;
- **analýza** - teda rozbor, rozklad; je to rozklad nejakého celku na jeho zložky, súčasti, ktorý smeruje k nejakým relatívne najjednoduchším zložkám;
- **syntéza** - predstavuje skladanie, sčítanie; spájanie jednotlivých častí, zložiek do celku. Zlučovanie je jedna zo základných metód a myšlienkových operácií spočívajúca v spájaní častí do celku;
- **komparácia** - teda porovnávanie objektov alebo javov, ktoré majú spoločnú črtu alebo črty;
- **analógia** - je vzťah podobnosti medzi dvoma a viacerými predmetmi;
- **generalizácia** a pod.

Dôležitú skupinu metód predstavujú **štatistické metódy**, ktoré môžeme zaradiť do dvoch skupín. Primárnym cieľom **deskriptívnej štatistiky** je popísať súbor získaných dát. Na popis výskumného súboru a všeobecných trendov v dátach môžeme využiť tabelizáciu (frekvenčné a kontingenčné tabuľky) a grafy. Na zobrazenie jednorozmerných súborov dát sa najčastejšie využívajú histogram, frekvenčný polygón, stĺpcový graf, Pareto diagram a koláčový graf. Keďže nás často zaujímajú vzťahy medzi dvoma premennými, na preskúmanie charakteru ich vzťahu slúži rozptylový diagram. Po znázornení údajov výskumníci zvyčajne vypočítajú aritmetický priemer alebo iné charakteristiky polohy a variability a preskúmaním tvaru distribúcie údajov hľadajú odľahlé alebo extrémne hodnoty.

Po uspokojivom popísaní údajov sa pozornosť výskumníkov zameriava na **induktívnu štatistiku**, ktorá umožňuje robiť na základe údajov o výbere predikcie o populácii, z ktorej výber pochádza. Indukcia využíva poznatky matematickej štatistiky týkajúce sa pravdepodobnosti a distribúcie údajov (Bernoulliho rozdelenie, binomické rozdelenie, geometrické rozdelenie a iné). Významné postavenie má normálne rozdelenie, ktoré je predpokladom pre využitie tzv. parametrických testov (napr. t testy, z testy, analýza rozptylu). V prípade, že dáta nie sú normálne rozdelené, obsahujú extrémne hodnoty alebo sú merané na nižšej než intervalovej úrovni, využívame tzv. neparametrické testy (napr. chí - kvadrátový test Mann-Whitneyho test). Ak sme v situácii, že nás zaujíma vzťah medzi premennými, používame koeficienty korelácie a asociácie, ako aj regresnú analýzu, ktorá umožňuje v prípade existencie tesného vzťahu medzi premennými predikovať hodnotu premennej na základe hodnôt jednej alebo viacerých premenných.

Štatistika má pre výskumníkov k dispozícii omnoho širšiu sadu nástrojov. Výber konkrétnych štatistických metód závisí od charakteru dát, ktoré máme k dispozícii, typu výskumu a naformulovaných výskumných otázok, resp. hypotéz (Punch [6] navrhuje používať hypotézy iba tam, kde je to užitočné).

1.4 Etapy výskumu

Pre výskum je typický istý sled krokov, etáp, ktoré jednak nasledujú po sebe a jednak sa časovo prekrývajú. V metodologickej literatúre sa môžeme stretnúť s rôznou mierou podrobnosti pri popisovaní štruktúry kvantitatívneho výskumu, ktorému v tejto časti venujeme pozornosť.

Výskum je zvyčajne dlhodobou činnosťou, trvajúcou obyčajne niekoľko týždňov, mesiacov alebo rokov, pri longitudinálnych štúdiách aj niekoľko desaťročí. Toto konštatovanie môže spôsobiť sklamanie začiatočníkom, ktorí niekedy predpokladajú rýchly a bezproblémový postup. Dve najväčšie sklamania prídu, ak začiatočník:

- podcení časové proporcie výskumu - ráta s kratším časom, než mu v skutočnosti bude musieť venovať, výskum sa však predĺži minimálne o niekoľko týždňov;
- zozbiera údaje v teréne, ale potom ich nevie spracovať - nevie ich usporiadať a vyhodnotiť.

Prvá časť výskumného procesu býva označovaná ako **konceptná fáza**. Završením prípravnej fázy je zvyčajne *projekt výskumu* (tvorbe úspešného návrhu výskumu sa venuje napríklad Punch [6]). Prvým krokom je ujasnenie predmetu výskumu. **Stanovenie výskumného problému**, teda toho, čo chce výskumník skúmať, koho chce skúmať a kedy a v akých situáciách, predstavuje intelektuálne najnáročnejšiu časť vedeckej práce. Výskumník sa len zriedka ocitne v situácii, kedy volí tému, ktorú navrhol niekto iný (povedzme témy dizertačných prác). Zvyčajne si tému volí výskumník sám, napríklad na základe svojich záujmov, po objavení nezrovnalostí pri štúdiu odbornej literatúry alebo na základe požiadaviek praxe. Výber témy je podmienený aj veľkosťou a odborným zameraním členov výskumného tímu. Pri hľadaní tzv. populárnych tém začiatočníci niekedy volia témy síce dôležité, no „príliš široké“. Témy, ktoré sa hodia pre tím, môžu byť rozsahom príliš náročné na to, aby ich zvládol jednotlivec.

Kým v minulosti sa hovorilo o výskumnom probléme, v súčasnosti sa uprednostňuje koncept *výskumných otázok*. Niektorí autori medzi nimi nerobia rozdiel, iní sa venujú iba výskumným problémom alebo iba výskumným otázkam. Napríklad Yeager [12, s. 45] sa venuje analýze odkiaľ pochádzajú výskumné otázky, no zároveň uvádza „identifikovanie výskumného problému alebo identifikovanie výskumných otázok“. Punch [6] uprednostňuje výskumné otázky so zdôvodnením, že koncept výskumných otázok predstavuje všeobecnejší prístup. Zároveň sa domnieva, že aj keď je pre študentov jednoduchšie tvoriť výskumné otázky než zapodievať sa problémom, nie je dôvod nepoužiť oba koncepty naraz – naformulovať výskumný problém i výskumné otázky. Keďže výskumom sa pokúšame nájsť odpovede na výskumné otázky, mala by na ne existovať odpoveď (a mali by stáť za to, aby sme odpoveď hľadali).

Paralelne s *konceptualizáciou* (prechodom k odbornej terminológii), *formuláciou výskumnej otázky*, *operacionalizáciou* (definovaním pojmov spôsobom ich merania) a *formulovaním hypotéz* prebieha získavanie a štúdium literatúry pojednávajúcej o skúmanej problematike. **Informačná príprava výskumu** predstavuje nielen štúdium primárnych a sekundárnych informačných zdrojov (vedeckých a odborných kníh, článkov, výskumných správ, dizertácií), ale aj konzultácie s odborníkmi a účasť na konferenciách.

Po prípravnej fáze nasleduje **fáza realizačná**. Výskumník pri zvažovaní *typu výskumu* zároveň rieši otázku *inštrumentácie* a *výberu vzorky*. Pri mapujúcich a korelačných štúdiách sa vzorka nečlení, preto uprednostňujeme jednoduchý náhodný výber alebo systematický náhodný výber. V kauzálnokomparatívnych štúdiách sa na príčiny usudzuje na základe porovnávania skupín, preto je výhodné realizovať stratifikovaný náhodný výber alebo kvótny výber. Pri **príprave výskumných metód** si musí výskumník premyslieť ako, pomocou čoho bude na výskumnú otázku odpovedať a následne vybrať vhodnú výskumnú metódu a v rámci nej aj výskumný nástroj (napr. pozorovaciu schému, dotazník). S tým úzko súvisí samotná *organizácia výskumu*, dizajn zberu dát. Konštrukciu dotazníka, napríklad, ovplyvňuje aj stratégia mapovania, teda či zber dát bude realizovaný individuálne „tvárou v tvár“ alebo prostredníctvom e-mailu, prípadne klasickej pošty, kedy je potrebné sústrediť pozornosť na sprievodný list.

Ďalším krokom je **zber a spracovanie údajov**, teda konkrétne použitie výskumného nástroja v hlavnom výskume. Údaje sa registrujú, zapisujú, nahrávajú a potom utriedujú do tabuliek alebo

grafov. Štatistické spracovanie údajov sa následne zameriava na overenie vzťahov medzi premennými, porovnanie hypotéz so získanými dátami.

Keďže zozbierané údaje sú len hrubým materiálom, ktorý je potrebné vysvetliť, dať do vzťahu s doterajším poznaním a uviesť ich použitie v praxi, nasleduje **interpretácia údajov**.

Posledným krokom je **prezentovanie výsledkov**. Výskum sa končí písomným alebo ústnym informovaním o jeho priebehu a výsledkoch. Zvyčajne má podobu štúdie, článku, výskumnej správy alebo ústnej prezentácie. Články popisujúce výskum, ktorý autor realizoval, majú štandardnú štruktúru – teoretický úvod, metódy, výsledky a diskusia. Súčasťou štúdie popisujúcej empirický výskum je aj prehľad doterajších výskumov z danej problematiky. Výskumník by mal následne opísať celý priebeh výskumu od začiatku do konca tak, aby bolo možné posúdiť ním zvolený postup a v prípade pohybnosti výskum zopakovať, resp. uskutočniť ho v iných podmienkach (napr. v inej krajine). Dôležité je jasné, zrozumiteľné prezentovanie dát s využitím tabuliek a grafov. Spôsob, akým sú výsledky komunikované, do značnej miery závisí od toho, komu sú prezentované. V diskusii autori následne prezentujú dôkazy pre svoje zistenia a odporúčania pre prax – kto by čo a kedy mal urobiť.

Iný pohľad na priebeh výskumu ponúka Punch [6], ktorý rozlišuje *preempirickú* a *empirickú* fázu. Jeho zjednodušený model je znázornený na obrázku č. 1.



Obrázok č. 1 Zjednodušený model výskumu s hypotézami (Zdroj: Punch, 2008, s. 49)

Znázornený model zachytáva tradičný hypoteticko-deduktívny model výskumu, ktorého súčasťou je formulovanie hypotéz. Tento model je možné zjednodušiť na situácie, kedy je výskum založený na výskumných otázkach, napríklad v situácii, kedy sa snažíme o prvotné zmapovanie problematiky.

2 REALIZÁCIA VÝSKUMU V PRAXI

2.1 Špecifikácia výskumného prostredia, súboru

Ak sa pozrieme do domácich či zahraničných publikácií, stretáme sa s rôznymi metodologickými prístupmi, v ktorých prevažujú tradičné (kvantitatívne) či relatívne inovatívnejšie (kvalitatívne) prístupy. Nie vždy je jasne zdôraznené, že podľa spôsobu vyberania jednotiek skúmania môžeme naše výsledné zistenia, ktoré sme získali práve z našich vybraných jednotiek, zovšeobecniť, t.j. závery preniesť na širšiu skupinu, iné miesto alebo čas. V opačných prípadoch, t.j. v situáciách kedy sa nedajú závery zovšeobecniť, zostávajú tieto závery len v rovine hypotéz. Ani renomované výskumné pracoviská nie vždy prezentujú svoje výberové postupy. Ak sa stretáme s vetou „...bol prevedený náhodný výber“ bez špecifikácie typu výberu založeného na pravdepodobnosti, možnosť

zovšeobecnenia je spochybnená. V niektorých situáciách autori zámerne zastierajú skutočnosť, že výber reprezentatívny nebol, v „lepšom“ prípade výskumník nevie rozlíšiť „náhodný“ a „náhodilý“, teda príležitostný výber, ktorý podmienky reprezentativity nespĺňa. Na konštrukcii výberového súboru stojí a padá ako validita a reliabilita získaných zistení, tak aj spomínaná ekologická validita, teda možnosť výsledné zistenia zovšeobecniť alebo preniesť. Možnosť prenosu záverečných zistení je u kvalitatívnych úloh daná nielen jednotkami skúmania (teda ich počtom), ale aj typom riešenej úlohy, typom problému. Prinajmenšom je aj v týchto prípadoch potrebné popísať aspoň to, ako prebiehal výber skúmaných alebo pozorovaných jedincov a v akých sociálnych situáciách sa nachádzali.

2.2 Sociálny výskum – oblasti skúmania

Oblasť skúmania sociálnych vzťahov sa dá obecné charakterizovať ako tzv. dvojité hermeneutika. Jedná sa o priradovanie významu veciam a udalostiam priamo tými jedincami, ktorí sú účastníkmi sociálneho výskumu. Vhodným teoretickým východiskom z ponúkaných teórií sociálneho výskumu je sociálny konštruktivizmus. Korene sociálneho konštruktivizmu môžeme sledovať u viacerých sociológov zamýšľajúcich sa nad ľudským jednaním, a to nielen z pohľadu apriórnych štruktúr, ale aj procesov smerujúcich k interpretácii sociálneho skúmania. Inými slovami, žiadna sociálna konštrukcia nemôže existovať bez tých, pre ktorých bola stvorená. Je tvorená spôsobom myslenia jedinca, ktoré sa premieta do konkrétneho sociálneho jednania. Napríklad spôsob myslenia opýtaného (spravidla jeho neuvedomovaná konštrukcia) sa premieta do jeho odpovedí, ktoré sú vo výskumoch zaznamenávané bádateľom buď ako priama odpoveď alebo zhustením do záznamových hárkov. Spôsob myslenia bádateľa sa premieta do posudzovania opytovaného. Jeho myslenie sa premieta do redukcie zdrojového materiálu, ktorý vyberá pre interpretáciu vyhľadávaných sociálnych skutočností. Jednoduchšie povedané, inak myslí a konštruuje svoj svet školák, inak dospelý v produktívnom veku, inak senior na dôchodku. Z obecného pohľadu je všetko sociálnou konštrukciou. Čo je čo, nie je dané objektívne ale ľuďmi. Preto aj samotné pojmy vedy, napríklad objektívnosť, sú rovnako sociálnymi konštrukciami. Dokonca ani biologické kategórie sami o sebe nemusia byť vhodnou charakteristikou veku, špecificky takého veku, ktorý jedinec prežíva. Potom aj vekové kategórie prináležiace k objektívnym prírodným kategóriám sú rovnako sociálnymi konštrukciami. Avšak nežijeme iba v konštrukciách. Svet nie je rozbitý diferencovanými interakciami, ale podlieha zákonitostiam, ktoré boli jedincom vtlačané do vedomia v priebehu celoživotnej socializácie. To je dôvodom prečo aj v tak rozmanitých sociálnych kontextoch konštruujú ľudia svoj svet podobne. Za sociálne konštrukcie preto môžeme považovať aj tie poznatky, ktoré sú väčšinou populáciou skúmané a zdieľané. Rozlišujeme sociálne konštrukcie prirodzené, napríklad zmýšľanie ľudí v danej skupine, a sociálne konštrukcie umelé, ako je napríklad vedecké poznanie. Ak by sme pristúpili k empirickému skúmaniu sociálnych vzťahov, potom identifikácia sociálnych konštrukcií bude prvým metodologickým krokom. Druhým metodologickým krokom je komparácia vzťahov vyplývajúcich z údajov získaných na tých výskumných súboroch, pre ktoré boli v danom sociálnom kontexte sociálnej konštrukcie nájdené, a interpretácie prevádzané na základe toho, čo bolo nájdené bádateľom. Vhodným výskumným prístupom pre skúmanie sociálnych konštrukcií výskumných súborov (skupín), je koncepcia integrovaného výskumu, ktorá bráni jednostrannému subjektivismu a berie do úvahy v rámci jedného výskumného kontextu (výskumnej situácie) pohľady všetkých zúčastnených, teda aj bádateľa aj opýtaného. Výsledkom zaznamenania vzájomných interakcií a analytických procesov je následná možnosť identifikovať sociálne konštrukcie prirodzené aj pre opýtaných aj pre bádateľov. Nájdenie vzťahov medzi konštrukciami oboch skúmaných súborov, ako je zistenie zhody aj rozdielov v nájdených sociálnych konštrukciách, bude umelou sociálnou konštrukciou. Tieto vzťahy ako umelé môžeme vyhľadávať v tej úrovni, ktorá nám umožní použitie konkrétnych adekvátnych analytických prostriedkov. Môžeme si položiť otázku, či a v akom rozsahu zdieľame „sociálne svety“ v ktorých žijeme.

ZÁVER

Turbulentná doba, v ktorej žijeme, je charakterizovaná aj kumulovaním enormného množstva informácií, ktoré sa v procese ich spracúvania transformujú na poznatky z rôznych oblastí spoločenského života. Pri neustálom napredovaní a rozvoji vedy musí aj výskumník udržať rýchle pracovné tempo a venovať sa rastúcej teoretickej báze poznatkov. Preto je potrebné zlepšovať a zefektívňovať vedecký výskum v akejkoľvek oblasti bádania. Prvým a hlavným krokom pri zlepšovaní vedeckej práce je znalosť metód a postupov potrebných pri bádani. Príspevok sa na základe vyššie uvedeného venuje základným metódam a metodológii vedeckého výskumu, poukazuje na cieľ a na všetky kroky nevyhnutné k úspešnému výskumu. Pri dodržaní zvolenej metodológie tak vznikajú nové, lepšie a zaujímavejšie vedecké objavy, či už všeobecného alebo konkrétneho charakteru.

LITERATÚRA

1. LOUČKOVÁ, I. 2010. *Integrovaný prístup v sociálne vědním výzkumu*. Praha : Sociologické nakladatelství Slon, 2010. 299 s. ISBN 978-80-86429-79-3.
2. PRŮCHA, J.: *Přehled pedagogiky: Úvod do studia oboru*. Praha : Portál, 2006. ISBN 80-7178-944-5.
3. PIAČEK, J. – KRAVČÍK, M. 2010. *Otvorená filozofická encyklopédia*. Veda. [online] Verzia 3. In: FILIT. Dostupné na: <http://ii.fmph.uniba.sk/~filit>. [cit. 20/01/2010].
4. LOVAŠ, L. 2001. *Metódy výskumu vo verejnej správe*. Košice : UPJŠ, 2001. ISBN 80-7097-478-8.
5. SINGH, Y. K. 2006. *Fundamental of Research Methodology and Statistics*. New Delhi : New Age International Publishers, 2006. ISBN 978-81-224-2418-8.
6. PUNCH, K. F. 2008. *Úspěšný návrh výzkumu*. Praha : Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-468-7.
7. GABRIELIAN, V. – YANG, K. – SPICE, S. 2008. Qualitative Research Methods. In: K. Yang, G. J. Miller (Eds.): *Handbook of Research Methods in Public Administration*. 2nd Ed. Taylor & Francis Group, 2008, pp. 141-168. ISBN-10: 0-8493-5384-X.
8. BENČO, J. 2001. *Metodológia vedeckého výskumu*. Bratislava : IRIS, 2001. ISBN 80-89018-27-0
9. REICHEL, J. 2009. *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*. Praha : Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3006-6.
10. RUANE, J. M. 2005. *Essential of Research Methods. A Guide to Social Science Research*. Blackwell Publishing, 2005. ISBN-13: 978-0-631-23049-6.
11. FERJENČÍK, J. 2000. *Úvod do metodologie psychologického výzkumu*. Praha : Portál, 2000. ISBN 80-7178-367-6.
12. YEAGER, S. J. 2008. Where Do Research Questions Come from and How Are They Developed? In: K. Yang, G. J. Miller (Eds.): *Handbook of Research Methods in Public Administration*. 2nd Ed. Taylor & Francis Group, 2008, pp. 45-59. ISBN-10: 0-8493-5384-X.

Model systémové práce s tacitními znalostmi v dynamickém prostředí

Ráma Rajnošek

Vysoká škola ekonomická v Praze, Katedra managementu

rama.rajnosek@volny.cz

ABSTRAKT

Tacitní znalosti jsou dle Polanyiho nepřenositelné. Nonaka s Takeuchim uvádějí, že za určitých podmínek lze tacitní znalosti externalizovat, tj. převádět na explicitní znalosti. I když je přenositelnost tacitních znalostí sporná, lze používat v organizaci různé nástroje pro budování tacitních znalostí, jejich sdílení a provádění opatření proti jejich zastarávání. Aby práce s tacitními znalostmi byla co nejvíce efektivní, je důležité s nimi v organizaci pracovat jako s celkem. Systémový přístup k práci se znalostmi umožňuje orientaci na klíčové oblasti v organizaci, ve kterých je potřeba s tacitními znalostmi pracovat. Současně umožňuje stanovení vhodné metodiky pro stanovení cílů a jejich dosažení. Představený model systematické práce s tacitními znalostmi v sobě shrnuje právě tyto faktory.

ABSTRACT

Polanyi says that tacit knowledge is not able to be transferred. Nonaka and Takeuchi show that in certain conditions it is possible to externalize tacit knowledge to explicit. Although the transmission of tacit knowledge is issuable, organizations can use various instruments for building of tacit knowledge, share it and use measures against its obsolescence. To operate with tacit knowledge in most effective way it is important to work with it like with the entirety in organization. System approach enables to be oriented on key fields in organization where it is necessary to operate with tacit knowledge. Concurrently it allows to be set appropriate methods to define goals and their achievement. The model of system work of tacit knowledge includes just these factors.

KLÍČOVÉ SLOVA

taktní znalost, systémový přístup k taktním znalostem, model systémové práce s taktními znalostmi

KEY WORDS

tacit knowledge, system approach of tacit knowledge, model of system work of tacit knowledge

TACITNÍ ZNALOSTI V ORGANIZACÍCH

Každá organizace pracuje se znalostmi, aby mohla dosahovat svého záměru. Výkon práce zaměstnanců je dán fyzickou prací, tj. prací rukama, současně ale i myšlenkovým procesem, který vede k plnění různých úkolů. Některé profese obsahují větší podíl práce se znalostmi, a pokud se jedná o klíčové činnosti, pak lze hovořit o znalostních pracovnících (Truneček, 2004). Organizace v rámci budování konkurenční výhody potřebují identifikovat, jakým znalostem se uvnitř organizace věnovat, a jak udržet nebo zvyšovat jejich úroveň. Tacitní znalosti¹ tvoří 90 % všech znalostí u jednotlivce (Mládková, 2005). Z tohoto důvodu je péče o znalosti velmi významná. Explicitní

¹ Tacitní znalosti jsou takové, které nelze zaznamenat v písemné podobě. Tacitní znalosti definuje řada autorů. Více o vymezení tacitních znalostí lze získat např. u Schona (Schon, 1983) nebo u Polanyiho (Polanyi, 1966).

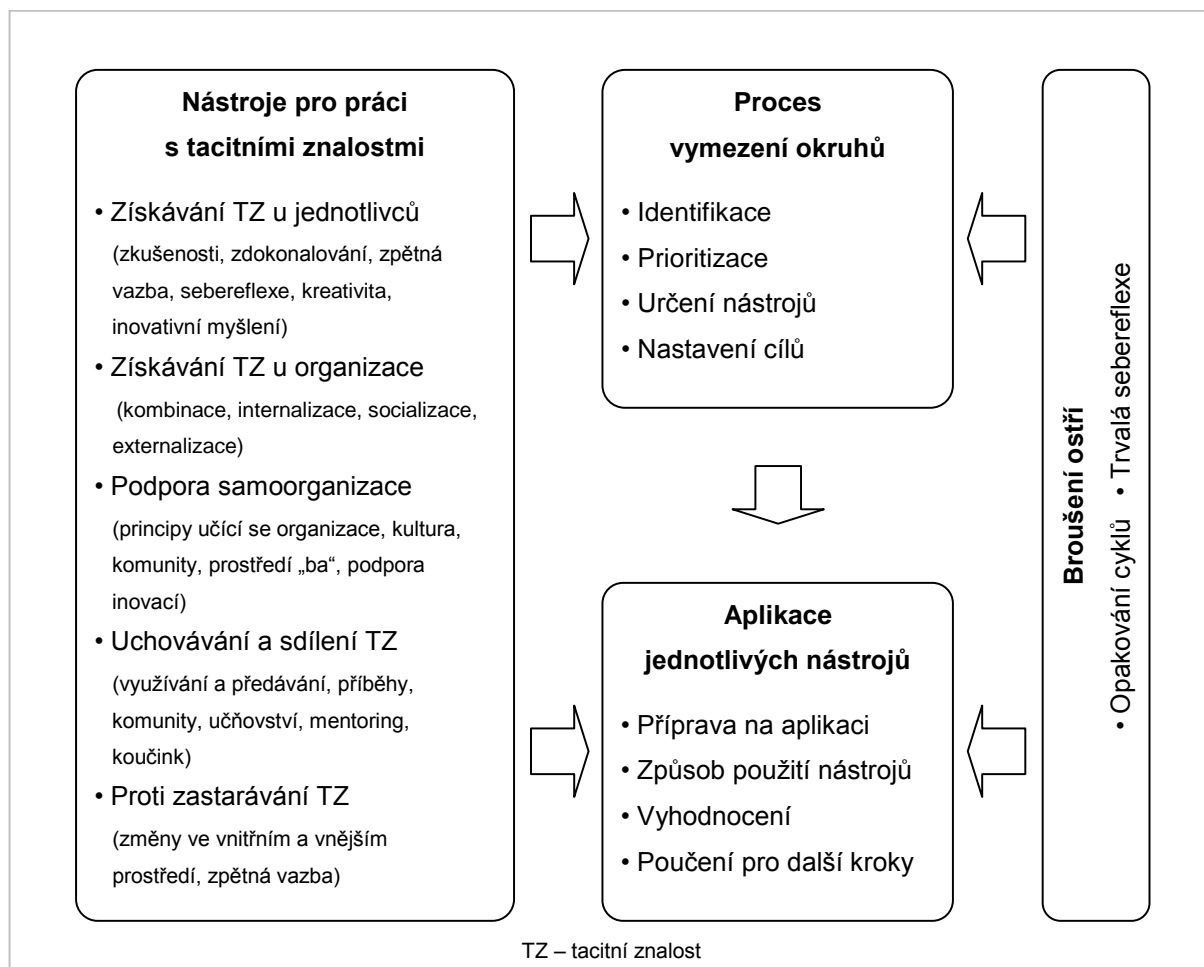
znalostí² jsou snadněji uchopitelné. Lze je zaznamenávat do expertních systémů, předávat v písemné podobě, studovat z různých materiálů. Jestliže ale tacitních znalostí je 90 %, pak by měla být rozhodující činností pro organizace správa tacitních znalostí. Pro správu tacitních znalostí v organizaci existuje řada doporučení. Autoři řeší způsob předávání a sdílení tacitních znalostí a zabývají se zákonitostmi při vzniku znalostí a přeměně tacitních znalostí na explicitní a naopak (Mládková, 2005). Existenci tacitní znalosti lze vymezit na různé fáze – získávání a vznik znalosti, respektive zvyšování úrovně znalosti, uchovávání a předávání znalosti a snižování úrovně znalosti. Jednotliví autoři se zabývají vybranými oblastmi, např. Nonaka s Takeuchim definují SECI model, ukazující způsob vzniku a přeměny znalostí (Nonaka, Takeuchi, 1995). Kromě členění znalostí dle typu dynamiky její úrovně, je potřeba také odlišit, zda se jedná o znalost jedince, či organizace, tj. sociální skupiny. Organizace je tvořena pracovníky, kde každý je nositelem znalostí. Organizace jako celek je ale také nositelem znalostí. Je u jedince a u organizace stejná zákonitost dynamiky držení znalostí? Existuje sice řada doporučení pro práci s tacitními znalostmi, organizace ale nedokážou dostatečně pracovat uceleně s tacitními i explicitními znalostmi napříč klíčovými oblastmi v organizaci. A to nejen z pohledu toho, kde všude v organizaci je potřeba se znalostmi pracovat, ale i z pohledu jednotlivých fází tvorby znalostí, jejich uchovávání a předávání znalostí mezi pracovníky. Protože znalosti mají významný vliv na utváření konkurenční výhody organizace, může se problematika práce se znalostmi, a primárně s tacitními znalostmi, ukázat jako zásadní pro úspěšnost organizace v budoucnosti.

PRINCIP PRÁCE S TACITNÍMI ZNALOSTMI

Protože jsou tacitní znalosti nevyjádřitelné, nelze je uchopit jako konkrétní jednotky a nelze s nimi kvantifikovaně pracovat. Pro práci s tacitními znalostmi je proto možné pouze vytvořit model pro identifikaci slabých míst, případně příležitostí, vymezit okruh, ve kterém budeme provádět změny, a v tomto okruhu aplikovat konkrétní nástroje s cílem budování znalostí, zvýšení kvality jejich uchování nebo zajistit opatření proti jejich znehodnocování. Navrhovaný model reflektuje souhrnné poznatky z teoretického poznání tacitních znalostí a zahrnuje výstupy z výzkumného projektu. Cílem modelu je předložit ucelený systém pro práci s tacitními znalostmi. Tento systém zahrnuje jak přístup k tacitním znalostem z pohledu jednotlivých fází jejich životního cyklu, tak i metodiku, jak určit, kterým oblastem je vhodné se věnovat. Model umožňuje managementu organizace projít jednotlivé kroky modelu, které pracovníka navádějí po jednotlivých oblastech, kterým se pracovník má věnovat. Výstupem práce s modelem je konkrétní doporučení, jaké nástroje a v jakých oblastech organizace je využít. Návrh modelu je popsán v následujících kapitolách a je členěn na jednotlivé části. Každá část je popsána v dílčí kapitole. Jednotlivými částmi modelu jsou:

- nástroje pro práci s tacitními znalostmi;
- proces vymezení okruhů;
- aplikace jednotlivých nástrojů;
- broušení ostří.

² Explicitní znalosti jsou takové znalosti, které lze zaznamenat a uchovávat na nosičích. Bližší vymezení např. u Collinse (Collins, 2010).



Obrázek: Návrh modelu práce s tacitními znalostmi³

NÁSTROJE PRO PRÁCI S TACITNÍMI ZNALOSTMI

V této části modelu práce s tacitními znalostmi jsou popsány jednotlivé nástroje pro získávání, uchovávání a opatření proti zastarávání znalostí. Jednotlivé nástroje jsou popsány pouze do určité úrovně. Konkrétní podoba jednotlivých nástrojů není předmětem návrhu tohoto modelu (např. jak koncipovat kurz na zvyšování určitých dovedností).

Nástroje pro získávání nových znalostí

Do této části patří nástroje, které umožňují získávat nové znalosti nebo prohlubovat znalosti stávající. V obou případech se jedná o obdobný proces vytváření nové úrovně znalostí v organizaci. Jednotlivé nástroje jsou následující. Budovat znalosti lze u jednotlivců i u organizací.

Budování znalostí u jednotlivců

Získávání znalostí zkušenostmi – při získávání znalostí zkušenostmi se jedná o každodenní učení se z jednotlivých zkušeností, které získává pracovník při výkonu své práce. Kromě samotného výkonu práce je možné použít konkrétní nástroje pro cílené zvyšování znalostí ze zkušeností. Tímto nástrojem je sebezdokonalování na úrovni vytěžování zkušeností pro další osobní rozvoj. Tomuto rozvoji může pomoci využití učení se od kolegů. V konkrétním případě se jedná o využití zkušeností

³ Obrázek je použit jako vlastní zdroj

kolegy nebo kolegů a nastavení programu pro předávání zkušeností danému pracovníku. Je možné vytvořit program s využitím prvků učňovství, případně mentoringu nebo koučinku.

Zdokonalování se v oboru – při zdokonalování se v oboru se jedná o využití jednoho z konkrétních nástrojů pro prohloubení své úrovně znalostí. To je možné z teoretických zdrojů nebo v rámci praxe. Konkrétními nástroji jsou samostudium, absolvování školení, absolvování kurzu, učení od kolegů nebo forma dalšího vzdělávání. Samostudium je vhodné pro oblasti, které lze nastudovat samostatně primárně z podkladů v explicitní podobě. Absolvování školení nebo kurzu je využíváno pro doplnění znalostí v určité oblasti s využitím podpory školitele, který se v rámci výuky snaží i o předání znalostí, které lze vstřebat jako nové tacitní znalosti. Učení od kolegů může být řešeno buď v rámci týmu jako zapojení se do řešení společných úkolů, nebo jako přiřazení ke kolegovi, který je určen k předávání svých znalostí. K tomuto způsobu patří i přidělení mentora nebo kouče. Další forma vzdělávání je na zvážení v daném kontextu. Může se jednat o větší rozsah požadovaných znalostí, pak se jedná např. o studium na škole, nebo o sérii kurzů či školení.

Zpětná vazba – v případě zpětné vazby se jedná o poskytování poznatků o stávajícím fungování daného pracovníka. Pro daného pracovníka se jedná o cenné informace, které slouží k získání nové zkušenosti a tím i k poučení. Nové znalosti jsou zde reprezentované těmito novými poznatky.

Sebereflexe – sebereflexe má obdobný charakter jako zpětná vazba, zdrojem poznatků je ale jedinec sám. I to umožňuje prohlubování vlastních znalostí, neb pracovník zvyšuje úroveň poznání každou svou činností, na kterou neustále nahlíží optikou sebereflexe. Zpětná vazba i sebereflexe slouží k upravování mentálních modelů jedince. Cílem je mít schopnost učit se nahlížet na svět a okolní prostředí novým způsobem. Tím jedinec zvyšuje úroveň svého poznání.

Kreativní myšlení – u kreativního myšlení se jedná o využívání nástrojů pro podporu zapojení kreativní kognitivní složky. Konkrétní forma může být v podobě zadání úkolu vypracovat návrh určitého řešení v netradiční formě, která by mohla vést k výsledku jiným, např. efektivnějším způsobem. Jinou formou je zapojení pracovníka do skupiny pro brainstorming za účelem navrhování nových řešení. Při zapojení člověka ze zcela jiného oddělení může mít zajímavý přínos pro tým.

Budování znalostí u organizace

Budování znalostí u organizace je zde uvedeno jako vymezený způsob práce oproti práci se znalostmi u jednotlivců. Oproti aplikování nástrojů na jednotlivce, se zde jedná o nástroje na celou organizaci. Tyto nástroje vycházejí z pohledu na tacitní a explicitní znalosti z modelu SECI od Nonaky s Takeuchim.

Kombinace více explicitních znalostí – zde se jedná o provedení analýzy znalostí, které organizace drží v určité zaznamenané podobě. Předmětem analýzy je navržení, jak jednotlivé znalosti zkombinovat a tím vytvářet nové znalosti. Nástrojem je zde tedy analýza explicitních znalostí.

Internalizace tacitních znalostí z explicitních – jde o proces učení ze zdrojů, které obsahují explicitní znalosti. Učením je získává jednotlivce a vytváří tím nové implicitní znalosti. V praxi se jedná o konkrétní nástroje využívající samostudium, učení od jiného kolegy formou učňovství nebo mentoringu či koučinku. Jako nástroj pro organizaci je zde myšleno zavádění těchto postupů s využitím explicitních znalostí jako forem pro budování znalostí v celé organizaci.

Socializace předávání tacitních znalostí – znamená sdílení tacitních znalostí v dané sociální skupině. Tím je myšlena organizace jako taková, současně ale různé formální i neformální sociální skupiny v organizaci, případně přesahující hranice organizace. Jako konkrétní nástroj je zde použita podpora vzniku a rozvoje formálních i neformálních komunit.

Externalizace tacitních znalostí na explicitní – zde platí, že pokud je to možné, tak znalosti, které lze nějakým způsobem zaznamenat nebo převést na zaznamenané, je vhodné tak učinit. Samozřejmě v kontextu potřeb organizace a jejího výhledu na budoucí očekávání a strategii. Konkrétními nástroji jsou procesy a pravidla pro uchovávání znalostí v určité podobě. Příkladem je např. interní systém pro

správu znalostí (nebo také znalostní systém). Cílem je, že pokud dojde k růstu úrovně tacitních znalostí, tak i když z toho činí explicitní složku třeba jen 10 %, pak v obdobném poměru roste i tato úroveň explicitních znalostí. A proto je vhodné je uchovávat.

Podpora podmínek pro samoorganizaci budování znalostí

Nástroje pro podporu samoorganizace jsou myšleny nástroje, které ovlivňují vnitřní uspořádanost organizace. Cílem je ovlivňování podmínek, které pozitivně působí na rozvoj procesů pro tvoření nových prvků a vazeb v organizaci mající vliv na budování znalostní úrovně organizace.

Implementace principů učící se organizace – pro potřeby implementace principů učící se organizace lze použít nástroje, které zahrnují podstatné vlivy na jednotlivé oblasti definované pro učící se organizaci. Konkrétními nástroji jsou zavedení programu pro osobní rozvoj každého pracovníka, zavedení zpětnovazebních mechanismů a ucelená koncepce pro řízení a dohled nad zavedenými mechanismy. Program pro osobní rozvoj pracovníka by měl reflektovat rozvoj po profesní stránce, ale i dlouhodobé cíle, kam má pracovník směřovat. Takový plán je potřeba vytvářet společně s pracovníkem. Zavedení mechanismů pro zpětnou vazbu zahrnují implementaci procesů pro tok znalostí. Cílovým příjemcem je sám pracovník. Zpětná vazba musí být součástí firemní kultury, aby s ní byli ztotožnění všichni pracovníci v organizaci.

Podpora budování podnikové kultury – zahrnuje široké pole činností, jejichž cílem je taková kultura, která splňuje podmínky pro prohlubování znalostí v organizaci. Toto prostředí lze připodobnit k reaktoru, ve kterém permanentně vznikají a prohlubují se nové znalosti, vznikají nové inovace a invence. To, jak je toto prostředí uspořádáno, určuje, jak výkonné a efektivní kulturní prostřední organizace je. Konkrétními nástroji jsou např. budování interní identity společnosti, určování hodnot, které jsou pro společnost důležité i přesahem mimo oborové aktivity, zapojování pracovníků do neformálních forem řešení určitých úkolů apod. Nástrojem může být např. společná podpora související se společenskou odpovědností organizace, podpora sportovních a kulturních aktivit, pořádání vlastních aktivit i ryze neformálních a další. I u formálních aktivit se jedná např. o nástroje pro užší identifikaci pracovníka se značkou podniku nebo produktu.

Podpora komunit – komunity jsou určitou podskupinou organizace. Jsou formální i neformální a mohou mít přesah za hranice organizace. Cílem je vytěžení přínosů, které komunity přinášejí. Konkrétními nástroji mohou být formální vytvoření nové komunity vázanou na oddělení nebo produkt. Neformální komunity mohou být cíleně podporovány pro sportovní aktivity, návyky stravování apod. Práce s komunitami může být využívána jako prostor pro směřování, kde v jakém uskupení pracovníků se bude daná pracovní záležitost řešit. V případě fungující komunity např. dle oddělení může přinést efektivnější způsob sdílení a předávání znalostí, akceptaci přidělených pracovníků pro zaškolování, procesy pro uchovávání znalostí apod.

Podpora prostředí „ba“ – prostředí „ba“ je z určitého pohledu podmnožinou prostoru organizace a současně zahrnuje dílčí společenství v organizaci. Koncept „ba“ představuje integraci fyzického, virtuálního i mentálního prostředí. Podpora celkového prostředí pomáhá ke generování nových znalostí a jejich prohlubování. Konkrétními nástroji jsou stejné prvky jako u podpory podnikové kultury a u komunit.

Nástroje pro uchovávání a sdílení znalostí

Uchovávání znalostí u jednotlivců – jedinci uchovávají své tacitní znalosti využíváním těchto znalostí v praxi nebo jejich předáváním na jiné pracovníky. U využívání se jedná o nástroj správné identifikace, zda dané znalosti a jakým způsobem je vhodné využívat. V konkrétním případě se může jednat o situaci, kdy určitý pracovník bude přeřazen na jiné pracovní zařazení, pracovník změní technologický postup při výkonu své práce nebo pro využití pracovníkovi náplně není dostatek zakázek. Je zde potřeba identifikovat, zda při změně, kdy přestane pracovník používat své dosavadní tacitní znalosti, nezačne docházet ke ztrátám těchto znalostí. Případně, zda bude v budoucnu nutné

opět dané znalosti využívat. Pokud ano, pak součástí řešení by měl být návrh, jak tyto znalosti zachovat. Konkrétním opatřením zde může být to, že pracovník bude mít určitou část pracovního fondu vyčleněnou pro procvičování tacitních znalostí. Kromě využívání tacitních znalostí je pro uchovávání možné využít jejich předávání na další pracovníky. Učením si daný pracovník opakuje vlastní znalosti a zajišťuje jejich uchování. V případě potřeby navržení způsobu zachování znalostí u pracovníka, který je z nějakých důvodů nemůže po nějakou dobu uplatňovat v praxi, je vhodné prověřit účelnost jejich předávání na jiné pracovníky. Pokud se jedná např. o prostoje v mezičase mezi zakázkami, je možné využít tento nástroj předávání znalostí dál, kdy daný pracovník zůstane u procvičování znalostí a současně jsou znalosti předávány v rámci organizace dál.

Uchovávání znalostí u organizace – v rámci celé organizace je potřeba brát ohled na různorodost znalostí, které jsou v organizaci k dispozici. V rámci stanovených cílů je možné používat konkrétní nástroje pro uchovávání tacitních znalostí v organizaci. Těmito nástroji jsou cíleně vytvářené příběhy a jejich distribuce u vybraných pracovníků. U jednotlivých příběhů je možné využívat práci s otázkami typu „Co mi kdo zajímavého poradil za poslední rok.“ anebo „Co jsem komu zajímavého poradil za poslední rok.“ Dalším nástrojem je podpora komunit pro sdílení znalostí. Podobně jako u získávání nových znalostí funguje komunita pro uchovávání. Konkrétní nástroje pro získávání a uchovávání znalostí v rámci komunit jsou obdobné. Pro uchovávání znalostí lze také využít učňovství na všech úrovních pracovních aktivit v organizaci. Při využití nástroje učňovství je potřeba identifikovat, ve kterých oblastech a u kterých pracovníků je vhodné tuto formu využít. Pokud by šlo nahlížet na podnik jako na organický celek, pak lze sledovat každého pracovníka s jeho vazbami v organizaci a usuzovat, kdy je vhodné vazby rozšířit o kanály, kterými budou předávány znalosti mezi pracovníky formou mistra a žáka, nebo učitele a žáka. Do této oblasti spadají i formy mentoringu a koučinku. Jedná se také o vztah mezi učitelem (mentorem, koučem) a žákem (studentem, pracovníkem). Tyto nástroje pro předávání tacitních znalostí lze hodnotit, zda se dají využít u jednotlivých pracovníků a v jaké míře.

Nástroje pro činnosti proti zastarávání znalostí

Změny ve vnitřním prostředí – pro případ ohrožení ze strany výpadku pracovníka je vhodným nástrojem budování struktury zástupů. Jako zástup funguje určitý přiřazený pracovník pro případ, že jiný pracovník nebude moci pokračovat ve výkonu své činnosti, nebo pro případ, že by mohl nečekaně skončit. Toto riziko je řešeno nejen z pohledu pravděpodobnosti výpadku pracovníka, ale i z pohledu významu tacitních znalostí. Pokud bude na určité pracovní pozici člověk, který je relativně mladý, a u které neexistuje velké riziko odchodu, to samo o sobě nestačí pro vyhodnocení. Pokud tento člověk odpovídá za určitou pracovní část, která je pro organizaci klíčová, pak je vhodné tomuto případu věnovat vyšší pozornost. Konkrétním nástrojem je zde tedy vybudování zástupu. V případě plánovaného odchodu klíčových pracovníků je vhodným nástrojem přijmout nového pracovníka v předstihu, aby byl odpovídajícím způsobem zaškolen a získal co nejvíce znalostí od končícího pracovníka. U činnostech, které jsou pro přenos tacitních znalostí složité, je vhodné komponovat dlouhodobé programy se vztahem učedníka. Pokud v organizaci existuje model seniorních, středních a juniorních pozic, pak je mezi nimi určitá hierarchie odpovídající souhrnu zkušeností za uplynulou praxi. Vhodným nástrojem je zajistit, aby mezi těmito úrovněmi docházelo k přenosu zkušeností. Optimálním nástrojem je učňovství. Např. senior může být mentorem středně postavenému pracovníkovi, a středně postavený pracovník může být mentorem juniorovi. A to nejen při zaučení, ale dlouhodobě. Konkrétní využití je k individuálnímu posouzení.

Změny ve vnějším prostředí – pro předejití hrozeb a případnému znehodnocení úrovně znalostí v organizaci jsou vhodným nástrojem monitoring konkurence a monitoring trhu. Jedná se o sledování změn ve vnějším prostředí s využitím konkrétních nástrojů pro to určených. Tyto nástroje spadají do využívání zpravodajského cyklu Competitive Intelligence.⁴ Dalším nástrojem je identifikace

⁴ Jedná se o způsob získávání informací o různých oblastech, jejich analýzu a zpracování a předávání vyhodnocených informací odpovídajícím pracovníkům.

budoucích potřeb organizace. Výstupem z této identifikace jsou výhledy, jaké znalosti bude potřebovat organizace v určitém časovém období. Součástí je i vazba na současnou úroveň odhad dynamiky stávajících znalostí.

Zpětná vazba – nástroj sám o sobě a lze ji integrovat na různých úrovních a v různých oblastech. Pro celkové fungování organizace je vhodné využít nástroje pro pravidelné vyhodnocování slabin a ohrožení na úrovni celistvého (holistického) pohledu na organizaci. Při identifikaci slabin a ohrožení dostává organizace jako výstupy konkrétní oblasti, u kterých je vhodné zvážit, jak pracovat se znalostmi. To se může týkat jak vnitřního prostředí organizace, tak vnějšího. U jednotlivých oblastí, které vyhodnotí organizace jako klíčové nebo vhodné pro sledování je odpovídajícím nástrojem nastavení pravidelného zpětnovazebního sledování. Tj. monitoring, jak zpětná vazba funguje. Jaké přináší výsledky, zda jsou relevantní, zda je zpětná vazba efektivní apod. Dalším nástrojem je průběžný monitoring významu znalostí. Tím lze předejít zastarávání znalostí nebo know-how oproti konkurenci či trhu. Monitoring je zde myšlen jako sledování vnitřního i vnějšího prostředí a souvislostí, v jakých se projevuje dynamika významu sledovaných znalostí.

PROCES VYMEZENÍ OKRUHŮ

Aby mohla organizace využít některý z uvedených nástrojů, je potřeba nejprve identifikovat oblasti, se kterými pracovat, určit priority, nastavit cíle, vytvořit plán dosažení cílů a určit, které nástroje se využijí.

Identifikace

Pro potřeby identifikace oblastí, kterým by se měla organizace věnovat, je potřeba použít analýzu s určením, které oblasti jsou v organizaci silné, které slabé, jaké jsou příležitosti ve vnějším okolí a jaká jsou ohrožení z vnějšího okolí. Identifikaci lze tedy provést prostřednictvím SWOT analýzy.⁵ Metodika SWOT analýzy je pro potřeby modelu práce s tacitními znalostmi převzata z teorie, kde byla již podrobně definována a předkládá konkrétní možnosti zkoumání jednotlivých oblastí, včetně práce s tacitními znalostmi. Jednotlivé oblasti jsou následující. U silných stránek podniku se jedná o vymezení všech oblastí v organizaci z pohledu znalostí, které vnímá organizace jako silné stránky. Je potřeba udělat soupis všech oblastí, které jsou z pohledu managementu klíčové. Jedná se např. o znalosti z technologie výroby, obchodní znalosti, zkušenosti z realizovaných projektů, znalosti o vybraných souvislostech. Je ale potřeba dbát, aby se jednalo o tacitní znalosti. U slabých stránek podniku se analogicky jedná o vymezení všech oblastí, které jsou hodnoceny jako slabé stránky organizace. Je potřeba připravit soupis všech slabých stránek, především z pohledu vlivu znalostí. Mezi slabé stránky může patřit nedostatečná kultura organizace, která nepodporuje sdílení znalostí, nedostatečné know-how, hrozící odchod pracovníků, jež jsou držiteli důležitých znalostí v organizaci apod. U příležitosti z okolí se jedná o vymezení všech oblastí, které lze vnímat jako potenciální příležitosti organizace. Je potřeba připravit soupis těchto oblastí. Mezi příležitosti může patřit znalost trhu, znalost konkurence, určitý prostor na trhu, který není zcela zaplněn, chystané změny v legislativě a jiné. U hrozeb z okolí je potřeba vymežit všechny hrozby, které organizace identifikuje ve svém okolí. Je potřeba připravit soupis všech hrozeb. Mezi hrozby může patřit silná konkurence, nedostupné technologie, malá diferenciaci v odvětví a další. Kromě SWOT analýzy je možné použít jiné formy analýzy, pokud usoudí organizace, že je to pro jejich individuální případ vhodné. Mezi další analýzy může patřit metoda SPACE, analýza PEST, metoda VRIO a další. Mezi další vstupy pro určení oblastí, kterými se zabývat, patří další interní informace a data, která má organizace k dispozici. Vstupy může organizace také získat účelně prostřednictvím průzkumu v organizaci, testováním, s využitím workshopu s pracovníky apod.

⁵ Více k SWOT analýze např. u Vebera (Veber, 2000)

Prioritizace

Setřídění – po získání seznamu oblastí, které jsou pro organizaci důležité s cílem práce s tacitními znalostmi, je potřeba provést jejich setřídění. Tím je myšleno rozdělení jednotlivých oblastí do nových celků. Tj. z okruhu vymezeného dle např. příležitostí a hrozeb, je potřeba vytvořit nové celky s rozřazením oblastí dle charakteru práce s tacitními znalostmi. Nové celky mohou být určeny např. jako takové oblasti, ve kterých je potřeba pracovat se získáváním nových znalostí, nebo takové oblasti, ve kterých je potřeba zvýšit úroveň sdílení tacitních znalostí. Výstupem je tedy přehled několika určených seznamů s vypsanými jednotlivými oblastmi. Příkladem zde může být např. souhrn činností, které souvisí s tacitními znalostmi v oblasti předávání zkušeností z obchodních aktivit jednotlivých obchodníků. V praxi to může vidět organizace jako svou slabinu a určit jako oblast, kterou potřebuje zlepšit. Další oblastí může být nedostatečné předávání znalostí získaných na školení obchodníků. Protože se jedná o oblast obchodníků v obou případech, a protože se jedná o sdílení tacitních znalostí, je možné tyto dvě oblasti zahrnout do jednoho celku.

Určení priorit – u takto vytvořených celků je potřeba provést prioritizaci, tj. určit pořadí dle priorit. Součástí tohoto procesu je i vymezení klíčových oblastí a rozdělení na několik skupin. Těmi skupinami může být členění na oblasti klíčové, důležitého významu a ostatní oblasti. Toto členění je individuální pro každou organizaci a závisí na ní, jaké parametry si určí. V principu se ale jedná o to, aby oblasti určené jako klíčové byly ty, kterým se bude organizace věnovat v prvním pořadí. U dalších oblastí bude podle daných celků určeno, v jakém pořadí se daným oblastem bude věnovat. V praxi se může jednat o určení, že klíčovou oblastí je sdílení tacitních znalostí v jednotlivých odděleních, kterými jsou obchodní oddělení, výrobní oddělení a servisní oddělení. Další klíčovou oblastí je riziko odchodu důležitých znalostních pracovníků. Vyšší prioritu určí organizace první uvedené oblasti sdílení znalostí.

Výběr okruhů – na základě určení celků a jejich priorit určí organizace konkrétní okruhy, se kterými bude chtít pracovat. V případě konkrétní praxe to může být např. určení, že jako jeden z okruhů bude vytvoření podmínek a použití nástrojů pro sdílení tacitních znalostí v odděleních i napříč odděleními s podporou firemní kultury. Takto může být vymezeno více okruhů s určenými prioritami.

Určení nástrojů

Na základě vybraných okruhů budou vybrány konkrétní nástroje, které jsou vhodné pro práci s danými oblastmi tacitních znalostí. Určení je zcela individuální, jako výčet nástrojů slouží přehled uvedený výše v této práci. Nejsou ale závazné, záleží na konkrétní potřebě organizace, a určení, jaký nástroj nejlépe zasáhne sledovanou oblast. Konkrétním nástrojem může být např. budování komunity v rámci obchodního oddělení. S cílem, aby si lidé více povídali mezi sebou a sdíleli tím své zážitky a zkušenosti, mohou být využívány i neformální prvky podpory pro tvorbu komunity, vytváření příběhů s řízením ze strany managementu apod.

Nastavení cílů

Určení konkrétních cílů – aby byla práce s tacitními znalostmi úspěšná, je potřeba stanovit konkrétní cíle, kterých se má při implementaci jednotlivých nástrojů dosáhnout. Cíle je potřeba specifikovat, aby byly konkrétní a měřitelné. Měřitelnost může být nastavena zcela individuálně, protože se často jedná o měkké prvky v organizaci, které lze měřit jen těžce. Cílem může např. být to, že obchodníci v oddělení budou více sdílet znalosti z jednotlivých obchodních případů. Konkretizované to může být tak, že z každého obchodního případu budou předány nejdůležitější zkušenosti a ostatní obchodníci o nich budou vědět. Měřítkem bude vyhodnocení po určitém časovém období, kdy se provede workshop s oddělení na téma zkušeností. Vedoucí oddělení z výstupu workshopu provede subjektivní zhodnocení s určením míry změny sdílení znalostí oproti výchozímu stavu. V případě, že je to možné a efektivní, bude toto hodnocení provedeno nikoliv subjektivně, ale na základě jednoduchého testu.

Plán pro dosažení cílů – pro dosažení nastavených cílů je potřeba vytvořit plán. Ten se skládá z dekompozice jednotlivých kroků a úseků. Zahrnuje implementaci a způsob práce s jednotlivými nástroji pro práci s tacitními znalostmi. Součástí plánu je určení rolí, především garanta daného plánu. Úkolem garanta je dosáhnout implementace plánu a prostřednictvím jednotlivých nástrojů naplnit cíle plánu. Plán musí obsahovat harmonogram, finální termín a dílčí milníky. Pokud je garant současně i vedoucím oddělení, je potřeba určit způsob kontroly dosažení plánu. Konkrétním plánem může být řešeno např. určení, kdo, kdy a jakým způsobem bude pracovat s vytvářením příběhů, jaké se použijí konkrétní kroky pro podporu komunity apod.

Pravidla pro dosažení cílů – aby byl plán úspěšný, je potřeba dodržet určitá pravidla. Kromě specifikace konkrétního cíle, určení, kdo bude plán plnit, vymezení konkrétních okruhů a nástrojů pro práci s tacitními znalostmi, je potřeba stanovit harmonogram a konkrétní termíny. Protože podnik využívá již před implementací plánu svůj čas ze 100 %, je potřeba kus stávajících činností odebrat nebo řešit jiným způsobem. Kromě určení priorit při řešení práce s tacitními znalostmi, je potřeba také stanovit priority v rámci organizace ve vztahu k ostatním činnostem. Pro zahájení realizace plánu je potřeba určit termín zahájení a začít prvním krokem. A v průběhu realizace pracovat s principem „každý den kousek.“ Není to myšleno doslova, ale jako princip, kdy je vhodné po částech implementovat jednotlivé nástroje a udržovat odpovídající prioritu celého projektu.

APLIKACE JEDNOTLIVÝCH NÁSTROJŮ

Příprava na aplikaci jednotlivých nástrojů

Pro aplikaci jednotlivých nástrojů je potřeba se ujistit, že je připravený plán s definovanými cíly, správně vymezení okruhy a dobře vybrané nástroje pro aplikaci. Současně je potřeba ověřit, zda je určena kompetentní osoba jako garant pro realizaci plánu implementace jednotlivých nástrojů. V neposlední řadě je potřeba připravit pracovníky v organizaci na implementaci jednotlivých nástrojů, protože právě pracovníci s nimi budou pracovat. V přípravné fázi je vhodné provést setkání s pracovníky, kterých se dané aktivity budou týkat, a zapojit je od přípravy plánu. Součástí plánu pak je vymezení určité kapacity na tento interní projekt. Před realizací je potřeba provést interní komunikaci za účelem informování ostatních kolegů o chystaných aktivitách. To vychází z principu, že pokud potřebujeme pracovat efektivně se znalostmi, zvyšovat jejich úroveň, pak je vhodné dodržovat obdobné parametry i u samotného projektu implementace nástrojů pro práci s tacitními znalostmi.

Způsob použití jednotlivých nástrojů

Způsob použití jednotlivých nástrojů je zcela individuální a záleží na charakteru konkrétních nástrojů, oblasti, ve které se implementují, specifickém prostředí organizace, typu pracovních pozic a jejich rolí v organizaci, kterých se to týká, a na jednotlivých osobnostech pracovníků, kteří s nástroji budou pracovat. U konkrétních nástrojů je potřeba vycházet z doporučení, která platí pro daný nástroj. Pokud se jedná o využívání příběhů, pak tvorba příběhů a jejich distribuce by měly splňovat nároky na tvorbu kvalitních příběhů, např. dle specifikace Mládkové (Mládková, 2005). U jiných nástrojů platí obdobné předpoklady. Je potřeba vycházet z doporučení, která předkládá teorie nebo případové studie související s danou problematikou. U každého projektu implementace těchto nástrojů je potřeba brát v potaz konkrétní prostředí a tomu přizpůsobit strategii využití nástrojů, ale i samotnou operativní činnost v rámci realizace projektu.

Vyhodnocení jednotlivých nástrojů

V rámci plánu jsou uvedeny i milníky a termín dokončení projektu. Součástí ukončení projektu by měla být fáze vyhodnocení implementace jednotlivých nástrojů. Vyhodnocení zahrnuje formální části plnění plánu projektu, jako je využití zdrojů, dodržení harmonogramu, interní komunikace apod. Součástí hodnocení je i zmapování, jak jsou jednotlivé nástroje implementovány a využívány v praxi.

Hlavním měřítkem je splnění cílů dle toho, jak byly na začátku projektu nastaveny. Výstupem z projektu a jeho vyhodnocení je poučení pro další práci s tacitními znalostmi. Práce s tacitními znalostmi je dynamického charakteru a je potřeba průběžně reagovat na vývoj v organizaci. Součástí poučení je zpětná vazba z průběhu projektu, jak se postupně dařilo plnit cíle a jednotlivé úkony určené v plánu. Vyhodnocení projektu souží i jak vstup pro další projekty tohoto charakteru.

BROUŠENÍ OSTŘÍ

Opakování cyklů

Protože práce s tacitními znalostmi je dlouhodobého charakteru, je potřeba se zabývat zkvalitňováním práce s nimi v opakovaných cyklech. Jeden cyklus zahrnuje implementaci konkrétních nástrojů do praxe v organizaci a samotné jejich využívání po určitou dobu. Doba jejich využívání je daná plánem, který obsahuje období pro vyhodnocení práce s tacitními znalostmi v dané oblasti. Provedení vyhodnocení práce s tacitními znalostmi uzavírá jeden cyklus. Vhodné je provádět tyto cykly opakovaně s cílem dlouhodobého budování práce s tacitními znalostmi. Každý cyklus ale vždy podléhá určení priorit, které oblasti vyžadují nejvyšší pozornost v daném období.

Permanentní sebereflexe

V průběhu implementace nástrojů pro práci s tacitními znalostmi i v průběhu celého cyklu je vhodné permanentně vyhodnocovat stav a dynamiku tacitních znalostí v dané oblasti i v celé organizaci. Pokud dochází k významným změnám, které mohou ovlivnit vnímání práce s tacitními znalostmi nebo průběh realizovaného projektu, pak je potřeba do projektu zasáhnout a operativně jej usměrňovat. Tím může být optimalizace plánu pro dosažení stanovených cílů, nebo také změna cílů. Je možné i změnit vybrané nástroje, nebo i plán pozastavit. Každý krok v realizovaném projektu i každá změna, která je tím vyvolaná, je zkušeností z práce s tacitními znalostmi. A sledováním těchto zkušeností se učí jak garant projektu a zainteresovaní pracovníci, tak i organizace jako taková.

LITERATURA

- Collins, H. M. (2010): *Tacit and Explicit Knowledge*. University Of Chicago Press, 2010.
- Dalkir, K. (2005): *Knowledge Management in Theory and Practice*. Butterworth-Heinemann, 2005.
- Davenport, T. H. – Prusak, L. (1998): *Working Knowledge*. Harvard Business School Press, 1998.
- Mládková, L. (2005): *Management znalostí*. VŠE, 2005.
- Nonaka, I. (1994): *Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation*. Organization Science, 1994, ročník 5, číslo 1, s. 14-37.
- Nonaka, I. – Takeuchi, H. (1995): *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press, 1995.
- Polanyi, M. (1966): *The Tacit Dimension*. Routledge & Kegan Paul, 1966.
- Truneček, J. (2004): *Management znalostí*. C. H. Beck, 2004.
- Schon, D. (1983): *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books, 1983.

Konceptuální myšlení a změna paradigmatu: znalosti, technologie a realita

Antonín Rosický

Vysoká škola ekonomická v Praze

Katedra systémové analýzy

rosicky@vse.cz

Abstrakt

Mnohé poukazy, týkající se krize lidské společnosti byly a stále jsou bagatelizovány; vážně bereme až stávající krizi ekonomickou. Odvážnější ekonomové už nepovažují za prioritní její konkrétní projev (primárně státní dluhy), ale neschopnost ji řešit, vyplývající z neschopnosti porozumět její podstatě. Významná konference EMCR (Vídeň, 2012) je připravována v intenci následujících myšlenek: „*Náš svět je v krizi. Objevují se globální výzvy na (její) řešení. Ty ale mají jak „temnou“, tak „světlou“ stránku. Ta chmurná strana se týká bezprostředně hrozícího nebezpečí... Světlá stránka představuje možný začátek evoluce humanity, směřující k sebe-organizaci světové lidské společnosti.*“

V souvislosti s tématem naší konference připomeňme dvě zásadní skutečnosti, týkající se systémové vědy a také s ní související kybernetiky: První se týká povahy přirozených a svou podstatou komplexních systémů (včetně společnosti), druhá pak skutečnosti, že kybernetika je primárně orientována na regulaci jako udržování homeostaze (tedy nikoliv stability) – i to se týká vývoje společnosti. V praktických aplikacích obou zmíněných disciplín ovšem narážíme na zásadní problém, kterým jsou základní koncepty, hluboce zakořeněné v myslích nejen těch, kdo adekvátní terminologii využívají jako fráze. Až příliš často totiž platí Hitchinsovo tvrzení, že „*Mnozí systémoví inženýři nevěří v systémové principy*“ [Hitchins, 1992]. Jejich změna souvisí se skutečným a zásadním posunem paradigmatu, v onom širším smyslu, které přesahuje původní význam, se kterým jej proslavil Kuhn [1997]. Týká se lidského poznání, formovaného jednak v interakci jednotlivců uvnitř reálného prostředí, jednak komunikací uvnitř lidské společnosti. Jako takové je základem našich znalostí, které nelze redukovat na tradičně uvažovaný „uspořádaný soubor poznatků“.

Abstract

Many references concerning crisis of human society have existed, we seriously reflect only upon contemporary economics crisis. However some more peremptory economics don't primarily consider state debit as its factual tokens, but rather a disability to solve it, resulting from bad understanding of its roots. The eminent conference EMCR (Vienna, 2012) is characterized through the following sentences: “*Our world is at crisis. Global challenges abound. However, they have a “dark” and a “bright” side. The dark side is the imminent danger... The bright side marks a possible entrance to a new stage of evolution of humanity, to the self-organisation of a humane world society.*” Let us remember two essential facts bearing on our conference: The first reflects a nature and spontaneous order of complex systems (incl. society), the second regards the main topics of cybernetic which is regulation in sense of homeostasis sustaining.

However a dread those liberal economists incorrectly replace concept of regulation by the market restraint what is misunderstanding basic systemic ideas. Similarly a wrong conception of market of their paternalistically oriented colleagues/adversaries doesn't recognize the nature of natural market. Also a belief in “Progress” provided by technological development - that is derived from simplified understanding of cybernetics principles – is misleading... Problems primarily lie in concepts having - contrary to used and nice sounding terms – positivistic roots (paradigm) of our thinking. In other words our ideas stem from empirically evident facts and cogitation is based on formalized

approaches. We do not reflect the nature of human cognition (or knowledge) and its distinction on reality. To say better – we do not reflect the nature of our knowledge and our doing resulting from it interferes with the reality of global world. The comprehension of systems theory as well as principles of cybernetic doesn't lies in word, but in concepts that enable to see our problems in a better way and their annoying however bright. Such skeptical view is a fundamental for critical systemic thinking and we don't replace it by pessimism. It is actually optimism based on our responsibility face to face of contemporary reality. To confront our crisis needs namely self reflection and understanding essential systemic concepts including cybernetics principles.

klíčová slova

Systémová teorie, kybernetika, znalost, tacitní znalost, informace, sociální systém, mentální model, význam, koncept, hodnoty, realita, sociální realita, technologie, informační a komunikační technologie.

Key Words

Systems theory, cybernetics, knowledge, tacit knowledge, social system, mental model, meaning, concept, values, reality, social reality, technology, information and communication technology.

Moto:

**Nejsme sto vyřešit problémy stejným stylem myšlení,
kterým jsme je vytvořili.** (Albert Einstein)

ZMĚNA PARADIGMATU

Posun paradigmatu, který vychází ze současného vědeckého poznání, nalézá završení právě v pokročilé systémové teorii a kybernetice. Bez nadsázky je srovnatelný s posunem lidského poznání, označovaném obecně jako „Koperníkovský obrat“ a to v obou jeho smyslech: Tím prvním je skutečně zásadní vize světa, daná náhradou geocentrické představy uspořádání vesmíru, heliocentrickým konceptem. Ve druhém slova smyslu se jedná o Kantův přínos teorii poznání, kterým reaguje na Descartovu racionalitu a víru ve správnost rozumového poznání a vymezuje dvě kategorie poznání:

A priori: čistě rozumové poznání, nezávislé na předcházející empiricky získávané zkušenosti;
A posteriori: poznání, odvozené ze smyslové zkušenosti

Kant také přichází s významným pojem Weltanschauung – světonázor - blízkým zmíněnému pojmu paradigma, ve významu, který dnes přesahuje oblast vědy. Jedná se o základní vize světa, sdílené každým konkrétním člověkem a tvoří pozadí jeho uvažování a jednání. Zahrnuje výchozí představy, včetně na ně vázaných hodnot, týkající se povahy a uspořádání světa a jako takové představují přesvědčení, které má povahu víry (belief). Jako takový bývá světonázor považován za záležitost ideologie, tedy nejobecnějších myšlenek týkajících se filosofie, etiky a případně náboženské víry¹, respektive politických názorů spojených s uspořádání společnosti. Samotný pojem ideologie je omezován jednak díky zneužití v nedávné historii, jednak proto, že o podobných záležitostech v každodenním a pragmaticky orientovaném životě neuvažujeme. Nicméně každý člověk takový rámec uvažování sdílí a odpovídající „filosofie všedního dne“ je nazývána „naivní realismus“. Jedná se o hluboce zakořeněnou představu, že naše smysly odrážejí okolní svět přímo, znalosti jsou získávány přímou zkušeností a myšlení zakládáme na „zdravém selském rozumu“. Výstižně ji charakterizuje Bernard Russel [Russel 1950, str. 14]:

¹ Připomeňme dva rozdílné koncepty víry, které čeština nedostatečně rozlišuje. Naproti tomu angličtina používá slovo „belief“ ve smyslu „víra, domněnka, představa, důvěra“ zatímco pro náboženskou víru je používán termín „faith“.

Všichni vycházíme z „naivního realismu“, tj. z doktríny (víry), že věci jsou tím, čím se zdají být. Myslíme si, že tráva je zelená, že kameny jsou tvrdé... Když se pozorovateli zdá, že pozoruje kámen, pozoruje ve skutečnosti – má-li se věřit fyzice – účinky kamene na sebe sama.

A tak když si behaviorista myslí, že zaznamenává pozorování o vnějším světě, zaznamenává ve skutečnosti pozorování o tom, co se děje v něm samém.

Ostatně i onen „selský rozum“ (často s přívlastkem „zdravý“) vychází z lidské zkušenosti, sdílené a formované lidmi po celou dobu lidské existence. Bezprostředně souvisí s existencí vyspělého jazyka a rozvinuté schopnosti komunikace. Právě sdílení takové zkušenosti je základem kodifikace lidského vědění (poznání, znalostí), které sice obsahovalo omyly – např. ona geocentrická představa – ale vystačilo pro život v přirozeném světě. Posun paradigmatu je spojen nejen s rozvojem poznání, ale i lidského jednání, které zásadně změnilo nejen společnost, ale také náš každodenní život. To vše souvisí s povahou našeho životního prostředí, které přesahuje jeho běžný koncept prostředí přírodního, zahrnuje i společnost a je dnes běžně označované jako „globální svět“. Odpovídající změny dostaly praktickou dimenzi v Osvíceneckých myšlenkách a materiální základ v průmyslové revoluci. Staly se samozřejmostí, která není reflektována, ale onen „zdravý selský rozum“ se ukazuje nejen jako nedostatečný, ale také jako zavádějící. Jeho kritiku můžeme ponechat na Albertu Einsteinovi, který konstatuje: „Zdravý selský rozum je soubor předsudků, získaných v osmnácti létech.“

Spory týkající se empirismu a racionalismu probíhaly v oblasti filosofie celá staletí a zdají se být nepodstatné pro praktický život. Nicméně připomeňme v té souvislosti dvě významné skutečnosti:

- Především je to obrátit pozornost k vlastnímu poznání a jeho podstatě, včetně jeho věrohodnosti, tak či onak spojované s poznáním vědeckým. To vše souvisí se změnou paradigmatu, jehož „vítězství“ nebylo ani tak otázkou poznání a myšlení samotného, jako skutečnosti, že korespondovalo s rozvojem společnosti a dále jej urychlovalo.
- Důsledkem bylo formování kulturně sdíleného světového názoru, které je dodnes charakteristický pro celou „Západní civilizaci“. Souvisí s tím i rozvoj vědeckého poznání a jeho praktické využívání, jehož důsledkem je především rozvoj techniky a „technologický pokrok“, který znamená (i) mimořádný růst životní úrovně a (ii) zásadní změny světa a společnosti.

Nicméně se ukazuje, že naše poznávání nemá objektivní povahu a nedostatečně reflektuje průvodní jevy a změny v celkovém prostředí, dnes spojované především s kritickými projevy. Ty lze nahlížet z různých hledisek s tím, že nejvíce je patrná krize ekonomická. V dalších souvislostech - Evropská integrace, provázání politiky s ekonomikou, problémy migrace aj. – jsou důvodem četných úvah o změně povahy *společenského systému*, včetně těch, které jsou zmíněny v úvodu.

Mnozí odborníci z různých vědních oborů poukazují na povahu poznání na jeho omezení a také na důsledky, které souvisejí s vývojem společnosti. Týká se to nejen filosofů, ale také fyziků, sociologů, ale i ekonomů, z nichž někteří předvíдали krizi a mnozí dnes poukazují na její řešení, které nesměřuje k podstatě. Adekvátní úvahy formují nové paradigma a připomeňme, že přijetí či lépe osvojení nového paradigmatu bývá přirovnáváno ke změně víry. Je spojeno s obtížemi, které představuje reflexe vlastního poznání a myšlení dalece přesahující „selský rozum“. A konečně naráží na problém, že poukazuje na mnohé problémy a bortí nereálné představy o neustálém ekonomickém rozvoji, se kterými bok po boku kráčí falešné představy o Pokroku.

Obě prolínající se disciplíny - systémová teorie i kybernetika – s takovou změnou bezprostředně souvisejí a to hned ve dvou směrech. Především ve své rozvinuté (současné) podobě zásadně přispívají k porozumění povaze lidského poznání. Systémová věda v širokých souvislostech vysvětluje přirozené systémy a zdůrazňuje při tom komplexitu a samo-organizaci. Kybernetika nejenže přispívá konceptem zpětné vazby porozumění komplexitě, ale s tím, že na člověka nahlíží jako na živý systém, vysvětluje i podstatu lidského poznání. Zároveň ale systémová teorie i kybernetika samotnou změnou paradigmatu v sedmdesátých letech dvacátého století prošly. Systémová věda rozlišuje dva způsoby

uvažování – systematický a systemický [Rosický, 2010] a v kybernetice je odpovídající změna označována jako kybernetiky 2. řádu [Heylingen& Joslyn, 2001].

POSITIVISMUS A VÝVOJ SPOLEČNOSTI

Skutečná změna paradigmatu ovšem naráží na porozumění základních konceptů, které tvoří pozadí každého paradigmatu i světonázoru. Význam řady pojmů, které mají zásadní význam pro systémovou teorii a kybernetiku, má kořeny v tradičním světonázoru, který je označován jako logický pozitivismus. Netýká se to jen laiků, kteří typicky zaměňují systém za soubor pravidel, často to platí i pro odborníky, kteří se k oběma disciplínám hlásí. Typickým příkladem může být právě pojem systému, ve kterém je interakce komponent nahrazována vazbami, tedy jejich pouhým propojením. Stranou pozornosti pak stojí vzájemné působení, otázka času a také možné změny a samo-organizace systému. Vazbu mezi dvěma lidmi představuje telefonní linka, z hlediska systému je ale rozhodující komunikace lidí, kteří ji využívají, respektive jejich následující jednání, vč. případné změny jejich znalostí.

Současné (advanced) teorie navíc přináší řadu nových pojmů (např. *disipativní struktury*, *autopoiesis* aj.) a posunují význam jiných. Právě zde se objevují dva rozdílné přístupy spojené jak s kybernetikou, tak se systémovou vědou. První období vzniku a rozvoje disciplín v období tři desetiletí (1940-1960) je významně ovlivněno logickým pozitivismem. Ačkoliv jako samostatný myšlenkový proud zanikl v šedesátých letech, ovlivňuje implicitně jak stávající kulturu, tak „vědecké“ uvažování, dodnes. Věnujme mu proto krátkou pozornost, která umožní postihnout různé interpretace základních pojmů a nastínit posuny v obou disciplínách. Na takovém základě pak lze postihnout i kulturu společnosti a potíže, které technologický rozvoj (vč. informatizace) nejen nevyřešil, ale spíš prohloubil.

Samotný pozitivismus vychází z osvícenecké humanity a víry v Rozum a jeho stěžejní myšlenky jsou spojeny s prací Augusta Comta (1798 – 1857). Přesto vychází z empirismu, tedy z přesvědčení, že zdrojem správného (věrohodného) poznání jsou především či dokonce pouze smyslově vnímaná fakta, včetně jejich kvantifikace a měření. Připomeňme, že francouzský originál slova „*positiv*“ v češtině znamená nejen „*skutečný, jistý*“ či „*spolehlivý*“, ale také „*praktický*“ či „*užitečný*“, tj. prospěšný, přinášející určitou hodnotu. Ignoruje implicitní jevy a introspekci jako jsou emoce, volní procesy... a také formování znalostí v procesu učení se. Jejich působení a výsledky pak odmítá jako pouhé spekulace, omezující a zkreslující poznání, respektive racionální jednání. V souvislosti s poznáním pak Comte vymezil tři vývojová stádia společnosti:

- Telologické: Okolní svět je vysvětlován pomocí mýtů a působení nadpřirozených sil;
- Metafyzické: Fyzický svět je vysvětlován pomocí abstraktních, od reality odtržených pojmů (mezi ně absurdně patří i Příroda);
- Positivní: Teprve na této úrovni je získáváno objektivní poznání, které umožňuje „vědecky“ řídit společnost.

Za poznámku stojí víra v blíže nedefinovaný Pokrok, který další z významných pozitivistů H. Spencer (pod vlivem Comta a také Darwina) vydává za přirozený a průvodní jev evoluce. A do centra zájmu a veškerého dění Comte postavil namísto Boha „Nejvyšší bytost“, tj. lidstvo. Těmito představami je provázen vývoj společnosti s tím, že technologický rozvoj jej podporuje. Pokrok je pak chápán jako zvyšující se životní úroveň a celý proces má exponenciální charakter. Právě kybernetika ale poukazuje na skutečnost, že nekorigované působení pozitivní zpětné vazby, narušuje homeostazi systému, vede k jeho krizím a potencionální změně jeho povahy.

Podotkněme, že pozitivismus přímo ovlivňuje behaviorismus, který - přestože je ve své podstatě překonán - stále významně ovlivňuje nejen biologii a sociologii, ale také management a je pevnou součástí školní výuky.

V souvislosti s tímto článkem je ale významnější zmíněný logický pozitivismus. Nezdůrazňuje sice mnohé výše nastíněné představy, ale zachová fakta jako zdroj věrohodného poznání a pomíjí ony implicitní procesy. Obrací ale svou pozornost k jazyku a k jazykovým výpovědím o skutečnosti: Uvažuje o prvotních výrociích popisujících fakta o realitě a o odvozování výroků složitějších, jejich pravdivost (správnost) je odvozována pomocí (formální) logiky. Výstižně jej charakterizuje článek čelního představitele tzv. „Vídeňského kroužku“ R. Carnapa, nazvaný *Překonání metafyziky logickou analýzou jazyka*. Jeho vznik byl významně ovlivněn raným dílem L. Wittgensteina²⁾ a rozkvět je spojován s dvacátými a třicátými léty minulého století. Nicméně byl to právě Wittgenstein, kdo ve svém pozdějším uvažování [Wittgenstein, 1998], poukázal na přirozenou povahu jazyka a na skutečnost, že „význam slova je dán způsobem jeho použití“. Významné popření uvažovaných principů pak představují známé teoremy K. Gödela (který patří ke členům Vídeňského kroužku), které poukazují na skutečnost, že konzistenci (správnost) formalizovaného systému nelze prokázat na základě jeho vlastní „logiky“. Logický pozitivismus se tak dostával do rostoucích rozporů, jako myšlenkový proud ztrácel na významu a v šedesátých letech zanikl.

Přesto zpočátku zásadně ovlivnil kybernetiku a řadu jejích konceptů. Jako typický příklad lze uvést dodnes nejasné pojetí informace, které ignoruje její hmotnou podstatu a také vnitřní procesy jejího zpracování. Takové (ne)porozumění pak nerozlišuje mezi lidským myšlením na straně jedné a počítačovým zpracováním informace na straně druhé. Nereflektuje dynamickou podstatu lidského poznání a znalosti, které zaměňuje za statický „soubor poznatků“ s univerzální platností... Neuvažuje o tom, že práce počítače (včetně umělé inteligence) je výsledkem znalostí vkládaných do navrhovaného software člověkem. Podobně je tomu ostatně i v případě modelování, ve kterém je sice konstatováno, že model je „zjednodušené zobrazení skutečnosti“, ale rozdíl už není dostatečně uvažován.

Ve výčtu by bylo možné pokračovat, ale místo toho připomeňme zásadní význam, který počítače a veškerá „digitální“ informační a komunikační technologie pro vývoj společnosti znamenají. Zdůrazněme zároveň, že uváděné nedostatky v konceptech nejsou důvodem ke zpochybňování počítačů či modelování. Připomeňme ale skutečnost, že technologie není pouze soubor technických prostředků, ale také způsob jejich použití. S tím pak lze - aniž bychom zpochybňovali přínosy ICT - poukázat a do značené míry eliminovat problémy, dané způsobem jejich používání. Připomeňme slova dvou z nejvýznamnějších systémových myslitelů P. Sengeho a jeho učitele J. Forrestera. Autor sám [Senge, 1998] upozorňuje na „*vážné problémy... vyplývající z „naší neschopnosti chápat naše složité sociální systémy a řídit je“*. A dál pak upozorňuje, že „*...slepý technologický pokrok tyto problémy ještě prohlubuje, protože vyvolává větší komplexitu tam, kde nejsme schopni pochopit ani tu komplexitu, která již existuje.*“ Ve svém článku pak v dané souvislosti zmiňuje dalšího z významných představitelů systémové vědy a svého učitele J. Forrestera:

... přinejmenším po tři, čtyři generace budou lidé počítače využívat jen k tomu, co lidstvo dělá odjakživa, jenže to budou dělat rychleji.

... přínosy nespočívají v technologii (rozuměj ICT) samé – ale v interakci simulačních technologií a nového koncepčního chápání komplexních systémů.

Vraťme ale pozornost zpět k logickým pozitivistům, k jazyku, respektive ke konceptům, které představují myšlenky a představy vázané na slova. Připomeňme v té souvislosti známou myšlenku Ludwiga Wittgensteina [2007, 5.6]: „*Hranice mého jazyka znamenají hranice mého světa.*“ řečeno jinými slovy - skrze jazykem presentované výpovědi, v jiných souvislostech nazývané také zprávy a také informace - rozumíme světu a/nebo svět interpretujeme. To je ovšem vzdálené představě pevně daných konceptů či objektivních znalostí a tato skutečnost souvisí se zmíněnými posuny kybernetiky a systémové vědy. Takový posun vysvětluje Descartovo *cogito* jako přirození formováním vzorů, jako

²⁾ Wittgenstein, L. [2007] *Tractatus logico-philosophicus*. OIKOYMENH, Praha;

procesů samo-organizace v nervovém systému. Jinými slovy se jedná o přirozený výsledek zobecňující abstrakce a ta pak – s vazbou na slova přirozeného jazyka - formuje povahu lidského poznání a/nebo znalostí, vázaného na koncepty (myšlenky). To odpovídá Kantem vymezenému způsobu poznání (*apriori* a *aposteriori*), respektive poukazuje na jednotu a prolínání racionálního a empirického poznání. Vysvětluje také omyl, se kterým Comte odsuzoval abstrakci a metafyziku³⁾ a uvažoval o ní namísto ontologie - tedy doménou, zabývající se povahou světa s tím, že reflektuje zprostředkovanou povahu poznání.

Ve svých důsledcích pak (nejen) kybernetika upozorňuje na skutečnost, že takové pojmy jsou lidskou konstrukcí. Navzdory zaštitění odbornými termíny, včetně těch „systémových“, snadno sklouznou - stejně jako na nich postavené uvažování - do pouhých spekulací. A právě to je typické pro vývoj současné společnosti, která dostatečně nereflektuje, že jazykem formovaný svět naráží na hranice (materiální) reality. Ne dostatečně reflektujeme, že vedle reality materiální existuje realita sociální [Berger & Luckman, 1999] kulturně sdílené představy, formované ve vzájemné komunikaci lidí. Naše poznání a následně i jednání jsou ovlivněny sdíleným světonázorem, mění se v jeho obecném rámci a nedoceňuje přirozené procesy, které nejsou na první pohled zřejmé.

REDUKOVANÉ KONCEPTY

Až dosud jsme dávali poznání do souvislosti s paradigmatem a světonázorem (Weltanschauung), které formují pozadí, respektive význam, ve kterém jsou vybírány a interpretovány základní termíny. Právě jejich chápání sjednocuje vědeckou komunita sdílející stejné paradigma či kulturu založenou na společném světonázoru. Tradiční uvažování vycházející z lineární kauzality není sto se s takovou skutečností vyrovnat, a jako absurditu ji ignoruje. Nicméně kruhové zpětnovazební působení vysvětlované kybernetikou a vztah části a celku, zřejmý ze samotného konceptu systému, jim dávají za pravdu. Ostatně na nejasný původ respektive význam slov, daleko od pozitivisty uvažovaných a daných konceptů či Platonových „prvotních idejí“, poukazuje i Wittgenstein [1998], když konstatuje: *K čemu jsou definice, když stejně vedou jen k dalším nedefinovaným pojmům?*"

Vliv logického pozitivismu, behaviorismu a s nimi spojeného redukcionismu na počáteční kybernetiku lze doložit řadou příkladů. Tak například Ashby ve své *Kybernetice* [1961] používá namísto slova *systém* termín *stroj*. Redukcionistický je také koncept černé skříňky a s ním spojené modely, které ne dostatečně zohledňují vnitřní strukturu a zejména interakci částí. Rozdíl mezi černou skříňkou a systémovým pojetím adekvátního objektu je zřejmý z obrázku č. 1.



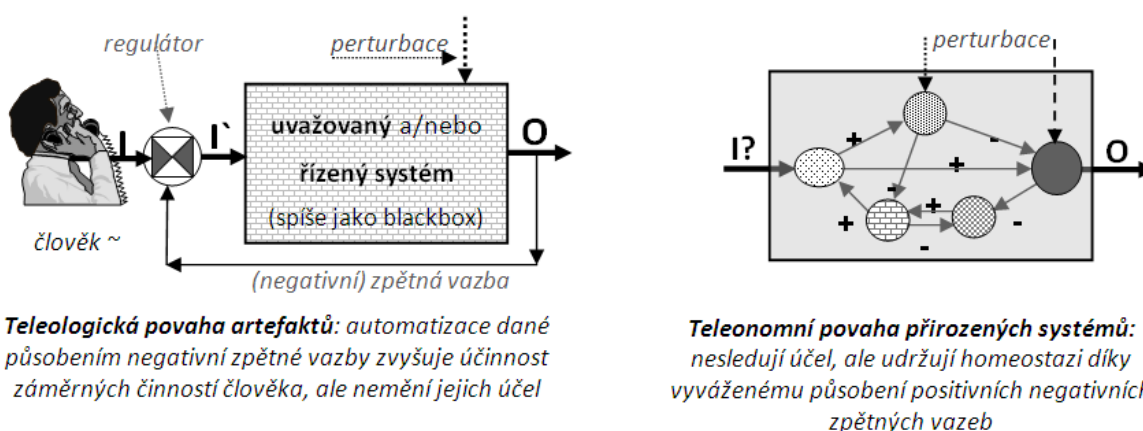
Obrázek č 1 Srovnání černé skříňky a důsledně uvažovaného systému s interakcí částí

Zjednodušený je ale i další významný koncept, a to působení zpětné vazby a s ní spojený pojem homeostaze. Významné technické aplikace ji spojují s regulací, která využívá negativní zpětné vazby,

³⁾ Pojem „metafyzika“ má kořeny v antice a vzniká složením dvou slov meta-fyzis. Předpona *meta-* znamená to, co je v pozadí, a *fyzis* označuje hmotný svět. Jinými slovy svět, který je zjevný, tj. rozlišitelný lidskými smysly a je základem smyslového poznání.

aby udržovala systém ve „stabilním stavu“ nebo také *homestázi*. Takové systémy jsou někdy vydávány za „kybernetické“ a jsou základem „*technické regulace*“ anebo „*automatického řízení*“. Povšimněme si ovšem, že v takovém systému je vložen nový prvek - regulátor - který díky působení negativní zpětné vazby mění požadovaný a zadávaný vstup (I) na vstup (I'). Jeho výsledkem je pak automatické udržování výstupu na požadované úrovni, přesněji v určitém rozmezí. Požadovaný výstup je pak automaticky udržován i při působení perturbací, tj. neuvažovaných vlivů okolí, označovaných jako *poruchy* anebo *perturbace*. Samotný řízený systém nadále zůstává černou skříňkou a v případě, že má komplexní povahu, pak takové představy selhávají.

Takový způsob řízení je úspěšný v technických (a tedy deterministických) systémech a výsledkem je tvorba a užití artefaktů, které stojí mimo. Zásadním způsobem zvyšují rychlost a produktivitu vykonávaných činností, které ale – navzdory sofistikovanému software - zůstávají záměrem člověka. Dále tak zrychlují a posilují vývoj společnosti, ale buďme si vědomi, že to není technika samotná, ale lidé - jejich myšlení a záměry - kdo rozhodují o směřování tohoto vývoje.



Obrázek č. 2 Teleonomní a teleogická povaha systémů a působení zpětné vazby

Zcela jiná je ale povaha přirozených systémů, ve kterých chybí záměr člověka, nebo je pouze jedním z mnoha vlivů, které na systém působí z okolí. Situace je znázorněná v pravé části obrázku č. 2. Pokud vůbec existuje člověkem uvažovaný „vstup“, pak je jen jedním z mnoha podnětů, která na systém působí z vnějšího prostředí. Nemá tedy smysl uvažovat o poruchách a jak vstup, tak perturbace jsou proto opatřeny uvozovkami; výstup O představuje chování systému, který zároveň tak či onak působí ve svém okolí. Podstatná je ovšem komplexita systému, která díky vyváženému působení pozitivních a negativních zpětných vazeb formuje a udržuje homeostázi - tedy stav vnitřní dynamické rovnováhy. Paradoxní pojem „stav dynamické rovnováhy“ spojuje stav s časovou proměnlivostí, ale vystihuje povahu skutečnosti a lidské schopnosti snahy rozlišovat. V prvním případě jde o empirickou úroveň danou bio-fyzickými parametry receptorů, ve druhé jde o otázku hodnocení a rozlišování podstatného a marginálního. S tím vědomím je možné charakterizovat homeostázi jako nekonečný proces, ve kterém stav je vzorem. Ten tak či onak charakterizuje, či reprezentuje realitu, která se od něj neustále drobně odchyluje.

Zmíněná otázka vstupů a perturbací otevírá další konceptuální problémy, které souvisejí s lidským uvažováním. V první řadě jde o pojetí účelného (cílového) chování systému: Pokud se jedná o výsledek lidského záměru, pak se jedná o *teleonomní* systémy. V tradičním duchu hovoříme o účelném jednání i jiných (v živých) typech systémů, v takovém případě se jedná o chování teleonomií, které je de facto synergickým efektem, který vyplývá (*emerguje*) z interakce komponent.

Zároveň se ale jedná také o vztah systému a jeho okolí, respektive našeho uvažování o světě v duchu systémového myšlení. Každá komponenta uvažovaného/pozorovaného systému může být opětovně

považována za systém a naopak, uvažovaný systém je komponentou meta-systému, z hlediska pozorovatele považováno za prostředí. Jestliže akceptujeme, že systém je ovlivněn interakcí částí pak chování uvažovaného systému představuje takovou interakci a ovlivňuje povahu prostředí. A naopak - prostředí ovlivňuje podmínky pro zachování povahy (identity) systému, respektive jeho existenci s vlastnostmi, které mu přisuzujeme. Často je v té souvislosti používán výraz „přežití“, které je mimo biologické systémy pouze metaforou. Právě úvaha o zásadní proměně společnosti (společenského řádu) je takovým příkladem.

Připomeňme, že také Wiener v podtextu slavné publikace *Kybernetika čili Kybernetika neboli řízení a sdělování v živých organismech a strojích* [1960] uvažuje o principech platných pro živé organismy a stroje. Neuvažuje specifiku lidského poznání se schopností externalizovat tacitní znalost a vyjadřovat ji pomocí přirozeného jazyka. To se ostatně projevuje na jednání deseti tzv. Macy's konferencí⁴⁾, uspořádaných v letech 1946-1953. Zúčastnili se jich přední odborníci z různých oborů s cílem vysvětlit jak pracuje lidská mysl. Výsledkem byl mimořádný přínos vznikající kybernetice a systémové vědě, ale také počátky disciplíny, která je dnes označována jako kognitivní věda.

Její větev, názorově blízká počítačové vědě a umělé inteligenci, je označována jako kognitivismus a (zejména) u nás má značný vliv. Je to dáno jednak rozšířením a také významem ICT, nicméně stávající světonázor v tom hraje zásadní roli. V té souvislosti je vhodné připomenout dva z významných představitelů kybernetiky. Tím prvním je J. von Neumann a jeho významné práce, které předcházely a ovlivnily vývoj kybernetiky.

- Teorie konečných automatů, schopných simulovat vývoj systému vč. jeho samo-organizace;
- Matematická teorie her, simulující interakci lidí, jejíž výsledek nezávisí jen na individuálním rozhodnutí samotných „hráčů“;
- Známy a dodnes používaný⁵⁾ model počítače, který se stal základem veškeré „digitální“ ICT. Je spojován se zjednodušováním konceptů, které nerozlišují (např.) mezi počítačovou a lidskou pamětí, respektive mezi počítačovým zpracováním informace a myšlením.

Jako mnohoznačný, nejasný, a proto zavádějící, je i koncept informace, odvozovaný z myšlenek, uvedených v článku C. Shannona *Matematická teorie komunikace* z roku 1948. Autor primárně nehovoří o informaci, ale zprávách a hned ve druhém odstavci uvádí:

(Mne jako) inženýra zajímá jak přenést zprávu z jednoho místa na druhé aniž by došlo k jejímu zkrácení a aby se tak stalo s největší efektivností. Zprávy obvykle mají nějaký význam, ale ten z toho úhlu pohledu nehraje roli.

Rozhodující je v tom případě rozmanitost elementárních znaků a z toho hlediska je sekvence „maminka“ stejnou informací jako „žaminka“. Je s podivem, že význam zpráv (tedy informace) není dostatečně reflektován mnoha autory, kteří se odvolávají na knihu *Matematická teorie komunikace* [1949]. Ta - kromě zmíněného Shannonova článku - obsahuje i článek W. Weavera, ve které spoluautor kritizuje právě skutečnost, že pro člověka má informace význam. Navzdory tomu představuje Shannonova práce zásadní přínos pro rozvoj ICT a bývá označována jako „Magna charta“ informačního věku. Právě otázka významu, jehož původ spočívá v lidském poznání a/nebo znalostech se ukazuje rozhodující nejen pro zmíněný posun paradigmatu, ale pro povahu sociálních systémů a vývoj společnosti.

⁴⁾ Název je odvozován od nadace Josiah Macyho Jr., která pořádání konferencí podporovala.

⁵⁾ Platí to především s ohledem na binární kódování „informace“ a kooperaci tří stěžejních komponent, tj. procesoru, který řídí činnost celého počítače (řadič) a provádí operace s daty (aritmeticko-logická jednotka), paměti a uživatelského rozhraní (vstupní a výstupní zařízení). Tyto principy jsou platné navzdory tomu, že řada komponent je zdvojnásobena (paměti) a objevují se i názory na novou architekturu, naposledy „kognitivní čip“ IBM.

KONCEPTY A SLOVA

Nicméně rozvoj všech zmíněných disciplín pokračoval nezávisle na rozvoji počítačů a přinesl zmíněný posun paradigmatu. Pro ilustraci připomeňme některé významné účastníky Macy's konferencí, kteří zásadním způsobem ovlivnili další vývoj (viz. tabulka 1):

<i>přímá vazba na počítače</i>	<i>obecné principy kybernetiky</i>	<i>směřování ke kybernetice 2. řádu</i>
John von Neumann matematik	Warren Mc Culloh, neurofyziolog	Gregory Bateson, antropolog
Julian Bigelow elektro inženýr	Norbert Wiener, matematik, filosof	Heinz von Foerster; biofyzik
	Arturo Rosenblueth, fyzik, psycholog	Margaret Mead, kulturní antropolog
	Walter Pitts; logik	Heinz von Foerster; biofyzik
	Ralph W. Gerard; neurofyziolog	Kurt Lewin – sociální psycholog

Tabulka 1 Orientační přehled významných účastníků; Macy's konferencí

Na konferencích participovali i další významní představitelé z různých oborů, z nichž někteří byli záměrně přizváni. Patří k nim zejména:

- Claude Shannon: již zmiňovaný spoluautor slavné a výše zmíněné publikace [1949], která se stala základem pro kvantitativní či technický koncept informace;
- Talcott Parsons: sociolog významně ovlivňující změnu paradigmatu v sociologii, které se dnes stává hlavním proudem (např. Niclas Luhman, ale také Marshall Mac Luhan);
- August von Hayek: ekonom vysvětlující povahu trhu a liberálního řádu, který je dnes uváděn mezi autory, kteří významně přispěli k rozvoji teorie komplexních systémů.

Jak kybernetické principy, tak systémová teorie vedly k nedocenenému posunu při navrhování a aplikaci technických systémů. Nicméně tyto principy byly zjednodušovány ve výše nastíněném a pozitivisticky laděném světonázoru. Nebyly a dosud většinou nejsou zohledňovány, ony implicitní procesy a introspekce, které jsou významné pro lidské poznání.

V tom smyslu se kybernetika značnou měrou vytratila z centra pozornosti - vybrané principy se staly samozřejmou součástí technických oborů a abstrakce s nimi spojená našla příležitost ve scifi literatuře (a také v oblasti esoteriky). Dnes jsou nejasné koncepty promítány do častého užívání předpony *kyber-*, jako jsou *kyber-kriminalita*, *kyber-kultura*, *kyber-prostor* aj. Jejich význam není zcela zřejmý a je spíše spojován se specifickými projevy vázanými na moderní informační technologii (přesněji na používání technických prostředků). Výsledkem jsou oprávněná opatření zabezpečující bezpečnost a spolehlivost informací, ale naprostá ignorance otázek validity - tedy relevance a věrohodnosti informace. Ta se objevuje - jako rafinovaně presentované dezinformace - v uvažované kyber-kriminalitě, tj. kriminalitě zaměřené na informace. Přesto jsou s ní spojené problémy všudypřítomné, a pro vývoj společnosti zásadní. Podobně tomu bylo v systémové teorii, jejíž - aplikace podobně jako systémové inženýrství - doznaly úspěchu v oblasti systematického navrhování artefaktů vč. rozsáhlých systémů. Selhaly ale jak v případě řízení hospodářských organizací, tak i celé společnosti⁶⁾. Přesto či snad právě proto je kybernetika omezována na technické aplikace a její obecné principy, stejně jako systémová teorie jsou podceňovány a často odkazovány do odtahité a „nepříliš praktické“ roviny filosofie.

Nicméně vývoj poznání v obou disciplínách pokračoval a významnou roli v něm sehrálo důsledné uvažování o kruhové povaze zpětnovazebního působení. Na ně se pak váže uvažování o regulaci jako udržování homeostáze a/nebo o samo-organizaci jako formování a udržování vzorů [Bateson, 2006].

⁶⁾ Připomeňme zklamání, které přinesly falešné naděje spojované s vědeckým řízením v bývalém SSSR, anebo působení Stafforda Bera jako poradce Chilského presidenta Alliendeho.

Odpovídající úvahy, teorie a modely jsou spojované s teorií komplexity [Waldrop, 1992], s fraktály, s konceptem deterministického chaosu [Gleick, 1996] a také teorii komplexních adaptivních systémů - CAS [Holland, 1995]. Řada odpovídajících úvah se opírá o modely [Pelánek 2011], jejichž myšlenková povaha je stará, ale aplikace jsou reálné teprve díky výkonnosti moderních počítačů a odpovídajícího software. Významnou roli pak hraje teorie disipativních struktur [Prigogine, 2001], která přispívá představám o samo-organizaci. Zároveň ale představuje významný a jen zřídka uvažovaný posun od pouhých modelů - tedy představ - k (fyzikální) realitě. Tím rozhodujícím je pak nakládání s hmotou (látkou a energií), které vede ke změnám a tedy formování a/nebo udržování zmiňované homeostáze a s tím souvisejícím zachování identity systému.

Vývoj kybernetiky lze také vysledovat z proměny typických definic, v průběhu času:

- Norbert Wiener [1948] Věda o řízení a sdělování v živých organismech a strojích.
- Stafford Beer (70. / 80. léta): Věda ... o účelném organizování (či organizaci ?)
- Joslyn & Heylighen (konec 20. století): ... o obecných principech organizování
- Klaus Krippendorff (2008): ...interdisciplinární diskurs, směřující k zásadní reflexi reality.

Dnes se kybernetika se systémovou teorií prolínají, vzájemně se obohacují a poukazují, že uvedené neúspěchy jsou důsledkem překonaného paradigmatu, které nerespektuje reálnou povahu člověka, sociálních systémů vůbec. K takovému poznání přispěl vývoj v řadě vědních disciplín včetně filosofie, ale především v obou zmiňovaných disciplínách, kde v sedmdesátých letech dvacátého století došlo k vymezení nových způsobů uvažování.

V oblasti systémové teorie a aplikací to bylo vymezení systemického přístupu proti tradičnímu systematickému uvažování [Rosický, 2010]. Je v něm reflektována povaha přirozených systémů, včetně reflexe lidského poznání. Současné systémové myšlení je konstruktivistické [Klíř, 1991] to znamená, že akceptuje skutečnost, že lidské poznání a znalosti jsou formovány člověkem. To pak souvisí s kybernetikou druhého řádu, která akcentuje a vysvětluje poznání jako stěžejní vlastnost člověka, která je rozhodující i pro povahu sociálních systémů. Její koncept označil H. Forrester jako kybernetiku kybernetiky (kybernetiku 2. řádu), proto, že lidské poznání je vysvětlováno na základě kybernetických principů. Člověk je nazírán a označován jako pozorovatel, interagující v okolním prostředí s tím, že výsledkem takové interakce je právě poznání, které je rozhodující pro jeho racionálního chování.

Na tomto místě je ovšem nutné poukázat na koncept racionality, značně odlišný od tradiční karteziánské racionality vyznávané pozitivisty. Na její zásadní omyl upozorňuje J. Weizenbaum⁷⁾ [2002], když poukazuje na „*záměnu racionality za logičnost*“ a související důsledky, které plynou z nepochopení činnosti počítače. V tomto smyslu pojem *racionalita* označuje účelné jednání, jak je vysvětluje H. Simon [1979]. Jako primární se ukazuje jeho „*substantivní racionalita, která je záležitostí subjektu*“ a zaměřuje lidské jednání k určitému cíli, zatímco *racionalita* operativní směřuje na dílčí aktivity s ohledem na okamžité podmínky.

V obou případech hraje stěžejní roli tacitní (implicitní) znalost, tedy jedinečná znalost konkrétního člověka, která není souborem poznatků, ale výsledkem procesu lidského poznání a vlastní zkušenosti. To, co se ukazuje být důležité je skutečnost, že takové znalosti se podílejí na formování mentálních modelů, které hrají významnou roli v současném systémovém myšlení, přesněji systémová dynamika anebo organizační učení. Jejich podstatu charakterizuje P. Senge [2007] následovně:

⁷⁾ Prof Weizenbaum je odborníkem z oblasti počítačové vědy, zároveň se ale dívá reálně a s fundovaným nadhledem na povahu činnosti počítače. Je autorem programu Eliza, prvního software, který splnil Turingův test a simuloval rozhovor člověka s počítačem. V uvedené knížce ale poukazuje na čistě formální podstatu takové komunikace s tím, že na rozdíl od člověka nezná význam komunikovaných zpráv, jinými slovy „neví, o čem jde řeč“.

Hluboce zakořeněné předpoklady, zobecnění či dokonce názorné představy, nebo obrazy, jež ovlivňují to, jak si vykládáme svět a jak v něm jednáme. Velice často si nejsme vědomi nejen svých mentálních modelů, ale ani jejich vlivu na naše jednání.

Je zřejmé, že význam mentálního modelu koresponduje s dříve používaným termínem koncept ve smyslu představy, pojetí či porozumění určitému objektu či situaci. Pojem *koncept* je využíván v lingvistice pro označení obsahu slova (znaku, symbolu) a odkazuje spíše k mentálnímu modelu než k jedině správnému významu, jak o něm uvažují pozitivisté. Nicméně jednotlivé koncepty a stejně ani mentální modely nestojí samostatně, ale vytvářejí provázanou síť [Bateson, 2006] ve které je význam jednoho slova vázán na koncepty spojené s dalšími. Je zřejmé - a každodenní zkušenost tomu dává za pravdu - že význam týchž slov je více či méně odlišně interpretován různými lidmi. To je problém, který se dotýká i posunu paradigmatu a významu odborných termínů, který se více či méně liší a ne vždy zcela respektují sdílené paradigma, o jehož posunu je zde řeč. Jinými slovy- stejná slova jsou různě interpretována - je jim přisuzován různý význam – který pak směřuje lidské uvažování a jednání. Jako příklad uveďme koncept informace zřejmě odlišný v případě biologa a počítačového odborníka, méně zjevný a přesto významný v oboru „aplikovaná informatika“. Oba zmíněné, také souvisí s aplikacemi pokročilé kybernetiky a systemického myšlení, respektive s porozuměním jejich základním pojmům.

Prvním jsou značně se rozšiřující oblasti koučování a lingvistického programování, které respektují právě onu sebereflexi ve formování vlastních znalostí, konceptů a mentálních modelů. Zaměřují se na pomoc odborníků (terapeutů), kteří v tom smyslu pomáhají porozumět vlastním představám o světě a způsobům jednání. Přestože takové přístupy budou zcela jistě odmítány či kritizovány (a nezdědky i oprávněně) z pozitivistických pozic, jedná se o smysluplnou záležitost. Nicméně sama o sobě nestačí a je nutné ji doplnit o systémové pojetí reality - jak sociální, tak zejména materiální. Další nesnadnou záležitostí je porozumět zásadním a nedoceňovaným aspektům komplexity sociálních systémů, které vyplývají právě z podstaty lidského poznání.

Druhým otevřeným tématem je modelování, včetně modelování komplexních systémů, které lze rozdělit do dvou skupin: První tvoří software podporující modelování CAS, jako jsou konečné automaty či modely Lorenzova „*podivného traktoru*“. Jsou velmi důležité pro vysvětlení řady abstraktních pojmů, důležitých pro celou oblast (*atraktor, fázový prostor...*) i pro simulaci samotného vývoje systému, vč. samo-organizace. Je třeba si ale uvědomit, že jsou založeny na diskretním modelování izolovaného prostoru a samy o sobě neuvažují vlivy okolního prostředí⁸⁾. Jiné jsou softwarové modely inspirované přirozenými systémy, jako jsou konečné automaty či neuronové sítě. Jejich význam v počítačových aplikacích je nesporný, ale opět se objevuje otázka jejich souladu se skutečností, tj. význam používaných symbolů a relace k reálnému procesu, který je simulován. Druhou skupinu modelů tvoří dnes velmi populární systémová dynamika, multiagentní modely a případně i modely založené na matematické teorii her. I tady je otázkou zda a případně nakolik jsme sto postihnout všechny aspekty modelovaných situací a také případně změny z prostředí. To se ostatně týká nejen modelů procesů obecně, ale také počítačových aplikací, které jsou - aniž bychom si to většinou uvědomovali - na modelech založené. To snižuje význam jejich použití, ale nastoluje obvykle opomíjené otázky jejich robustnosti (spolehlivosti). Navíc vývoj komplexních systémů nelze principiálně modelovat či predikovat a je tedy nutné vždy uvažovat o (i) předpokladech platnosti a (ii) riziku s tím spojeným. S tím je také třeba brát výsledky adekvátních modelů a zvažovat riziko, které

⁸⁾ Nejznámějším je zřejmě hra LIFE (dostupná na <http://www.bitstorm.org/gameoflife/>). Jedná se o dvourozměrný konečný automat, na kterém je v diskretních krocích simulován „život“. Podle určitých pravidel a seskupení buněk v konkrétním kroku některé buňky „přežívají“, jiné „zanikají“ a některé další „se rodí“. Systém se většinou vyvíjí chaoticky a „živé buňky“ zanikají, ale určitá počáteční seskupení buněk zachovává anebo formuje vzory, které přežívají. Náhodný vstup (který může hráč udělat) pak (obvykle) vede k zániku takových vzorů.

takové modely nutně přinášejí. Čelit mu lze různými způsoby, např. simulací na základě více různých modelů (dynamické modelování?) nebo použitím scénářů... Podotkněme, že o těchto souvislostech uvažuje jen málo lidí a praxe utilitárně zvažuje účinnost (obvykle jako relaci nákladů a výnosů) a riziko nedostatečně ošetřuje. Typickým příkladem jsou výpočty související s povahou finančních trhů, které ignorují tzv. systemické riziko, které není otázkou vlastního rozhodnutí, ale neurčitého vývoje prostředí (trhu), ve kterém je realizováno. Jestliže je systemické riziko v drtivé většině spojováno právě s finančními modely, pak platí nejen pro simulace trhu obecně, ale i pro jiné oblasti (např. využívání jaderných elektráren). Primární problém ovšem nastává v otázkách výběru proměnných a jejich kvantifikace. Připomeňme proto mladšího z klasiků systémové dynamiky J. Stermana [2002], který s provokující nadsázkou konstatuje „*Všechny modely jsou špatné*“.

Nastíněné problémy souvisejí se základním tématem tohoto článku a systémových přístupů obecně a to jsou koncepty. Velmi často používáme odborné termíny, modely a aplikace, které ovšem nedostatečně respektují systémové koncepty a/nebo kybernetické principy. Typická je redukce systémových přístupů v tom, že systémová dynamika je dnes často zaměňována za systémové myšlení obecně [typicky Anderson & Johnson, 1997]. A to navzdory tomu, že právě v této oblasti je zdůrazňován význam mentálních modelů. To podstatné je, že ne dostatečně rozumíme podstatě lidského poznání a následně i jazyka, informací a informatizaci, respektive nerespektujeme omezenou povahu našich skutečných znalostí a na nich založeného pojmové myšlení. Tedy myšlení, jehož přednost spočívá v myšlenkách, představách a znalostech vázaných na uvažované entity. A to je zároveň jeho slabinou, pokud vezmeme v potaz skutečnost, že tyto myšlenky a znalosti jsou právě (jen) představy. Jsou formovány v duchu již zmíněného naivního realismu, aniž bychom dostatečně reflektovali jejich podstatu, které lze porozumět na základě výše nastíněných procesů.

POJMOVÉ MYŠLENÍ, ZNALOSTI A HODNOTY

Je to právě pojmové, či také konceptuální myšlení, které je typické pro člověka, odlišuje jej od ostatních živočichů a je důvodem, proč sociální systémy nejsou adaptivní, ale proaktivní. To souvisí s lidským vědomím a jeho intencionální povahou, která souvisí s formováním vzorů a jejich označováním (reprezentací) pomocí slov (symbolů), ke kterým vážeme naše znalosti a mentální modely.

Pojem *koncept* je využíván v lingvistice a je spojen se sémantickými aspekty slova (znaku, symbolu), tedy s denotací (označením) toho, k čemu znak odkazuje. To ovšem není pevně daný (a správný) obsah slova, který je vztahován k označovanému objektu (entitě), jak o něm uvažují pozitivisté (a je používán v počítačových aplikacích). Souvisí to s konceptem reprezentace a se skutečností, že slovo (znak, symbol) je pouze jejím prostředníkem. Situace je znázorněna na obrázku č. 3, které vztahy mezi uvažovanou entitou (objektem, předmětem), slovem a konceptem, tedy představou s ním spojenou. Připomeňme, že to odpovídá konceptům - s použitím různé terminologie - používaných v lingvistice, logice a kognitivní vědě. Je zřejmé, že mezi slovem a označovanou entitou je zásadní rozdíl, který je způsobuje (prohlubující se) rozdíl mezi realitou a lidským myšlením (viz. Magritova dýmka v levé části obrázku).



Magritův paradox dokumentuje rozdíl znakové výpovědi a reality: Obrázek dýmky je ikonou a vyvolává její představu. Slovní konstatování (pomocí symbolů), ale tvrdí, že se o dýmku nejedná. Kde je tedy pravda? Ani v jednom případě není dýmky reálné – jde pouze o dvě znakově presentované reprezentace - představu a tvrzení.



Toto není dýmka.
René Magrit, 1922

- SLOVO: bývá označováno také jako znak či symbol (sekvence elementárních znaků)
- KONCEPT: mentální model – člověkem formovaná představa...je pro každého jednotlivce jedinečná
- ENTITA: přesněji typ entity či třída – je abstrakcí – uvažovaným vzorem všech konkrétních empiricky rozlišitelných výskytů entity či instancí... je spojena s přisuzovanými vlastnosti

Obrázek č. 3 Reprezentace jako vztah mezi uvažovanou entitou, slovem a konceptem (mentálním modelem). Známy obrázek R. Magrita poukazuje na problém rozdíl mezi znakovou reprezentací a realitou

V té souvislosti se vraťme k povaze mentálních modelů, jak je charakterizuje klasik systémové dynamiky J. Forrester [1983]:

Představa okolního světa, kterou neseme ve své hlavě, je pouze model.

...(kdokoliv) v ní má pouze koncepty a vztahy mezi nimi a užívá je pro představu (reprezentaci) reálného systému.

Mentální modely jsou mlhavé. Nejsou úplné. Jsou vyjádřeny nepřesně. Navíc se mentální modely každého jednotlivce mění v čase a dokonce v průběhu prostého rozhovoru. Lidské myšlení je utváří v různých souvislostech tak, aby zapadaly do kontextu rozmluvy. Jak se její téma posunuje, utváří model. I když je diskutováno jednoduché téma, používá z počátku každý z účastníků konverzace odlišný mentální model, kterým téma (předmět) interpretuje.

Podotkněme, že koncept mentálního modelu zmínil jako první psycholog Kennetha Craik v knize *The Nature of Explanation*. Z jeho výzkumů vyplývá, že lidé rozumí okolnímu světu v malých modelech. V roce 1983 jej pak využil další psycholog Philip Johnson-Laird, a mentální model vykládal jako způsob, jak popsat proces, který člověku umožní vyřešit jeho problém. V tom smyslu představují mentální modely, které jsou - v závislosti na aktuálním a měnícím se kontextu – nestálé. Ty mají povahu pružných stavebních kamenů, od kterých se odvíjejí všechny kognitivní procesy, včetně myšlení a tvorby explicitních modelů. Situace je podobná vztahu tacitní a explicitní znalosti jak ji charakterizuje Polanyi [1969], když upozorňuje na primární roli znalosti tacitní.

Tyto skutečnosti jsou velmi významné a poukazují na obvykle podceňované, či dokonce ignorované skutečnosti, týkající se praktických aplikací. V prvním případě se to týká i systémové dynamiky, ve kterých koncept mentálních modelů hraje stěžejní roli. Jednou vytvořený explicitní model není sto zohledňovat jak změny reality, tak s tím související rozmanitost a proměnlivost používaných mentálních modelů. Řešením jsou tři možnosti, které bychom měli akceptovat a v praxi aplikovat:

- 1) Checklandovu metodologii měkkých systémů, která reflektuje různé vize/koncepty systému;
- 2) Adekvátní použití více různých modelů téže situace a zvažování rizika na základě jejich výsledků (v době úžasné podpory pomocí ICT by to neměl být problém);

- 3) Kritické systémové myšlení, které reflektuje heuristickou povahu [Ulrich, 1994] lidských znalostí a konceptů využívaných při uvažování o problémech a jejich řešení.

Zejména poslední z uvedených poukazuje na neměnnou povahu explicitních modelů a proměnlivé reality, kterou reprezentují. Právě ona proměnlivost a turbulence komplexních systémů je vysvětlována stávající systémovou teorií. Zdaleka ne vždy je tento rozdíl dostatečně akceptována nejen těmi, kdo se systémovými pojmy pouze zaštiťují, ale těmi, kdo se systémovou vědou opravdu zabývají. Výše zmíněná ignorance se pak týká konceptu *representace* obecně a projevuje se v počítačových aplikacích založených na reprezentaci znalostí (nejen v ošumělé inteligence - AI). Je to významné a prakticky neuvažované téma pro odborníky z oblasti informatiky (a zejména AI), ale i pro všechny, kdo uvažují o matematických modelech komplexních systémů.

Ona ignorance je právě otázkou sdíleného paradigmatu, má širší souvislosti a týká se i povahy přirozeného jazyka. Připomeňme, že znak a tedy i slovo je hmotná, tedy empiricky rozlišitelná entita, na rozdíl od konceptu či mentálního modelu, které mají implicitní povahu⁹⁾. Přínosem kybernetiky druhého řádu je právě vysvětlení procesů, ve kterých jsou představy označované jako mentální modely či koncepty utvářeny a to včetně jejich dynamické povahy.

Rozhodujícím je skutečně Koopernikovsky obrat, který staví člověka - tedy pozorovatele - do role pozorovaného systému. Zatímco v prvním případě hraje roli lidské a kulturně formované/sdílené poznání, je na druhé straně člověk - pozorovatel organismem, tedy hmotným systémem. Zásadní roli pak hraje autonomní a komplexní nervový systém, které zahrnuje také nejen tradičně uvažovaný mozek, ale také receptory a systém nervů (nervovou síť). Právě skrze receptory vnímá rozmanitost v okolním prostředí - jinými slovy *přijímá informaci* - která ovšem (i) není presentována pomocí symbolů a (ii) obvykle o ní vůbec neuvažujeme. Je zřejmé, že se jedná o empirické poznání a adekvátní informace iniciuje kognitivní procesy v nervovém systému... Vedle toho ovšem v nervovém systému působí ještě interní signály, které rozlišují různé tělesné stavy. Není jednoduché pro ně najít výstižný termín, nejbližší tomu je *cítění* či *pocity*, i když i ty mají jiné významy. Řada takových signálů bývá označována jako *endocepty* a ty - přestože mají nevědomou či také „podprahovou úroveň“, ovlivňují procesy v mozku. Proto není výstižný ani termín *emoce*, obvykle spojovaný s oněmi v nitřními pocity. Ty totiž představují teprve určitý vzor, formovaný zmíněnými vzruchy v nervových vláknech... Nervový systém má autonomní povahu a představuje extrémně komplexní systém, ve kterém jsou formovány vzory, z nichž některé mají povahu konceptů. Lze je reprezentovat pomocí znaků, anebo symbolů, což jsou slova přirozeného jazyka, mezi nimiž hrají centrální roli podstatná jména, označující entity.

Celá situace je vysvětlována v rámci teorie komplexních systémů [Clark, & Chalmers, 2002] a adekvátní teorii, nazývanou *autopoiesis* vypracovali Maturana s Varelou [1998] a ta dnes patří ke stěžejním teoriím současné kybernetiky. Oba autoři - původně neurofyziologové - vysvětlují adekvátní procesy, které jsou vlastní všem živým systémům počínaje živou buňkou. Tyto procesy se mění s komplexitou nervového systému a jsou zdrojem lidského poznání a znalostí. Aby zdůraznili dynamickou povahu procesu, používají pojem *knowing*. Podobně na znalost nahlíží také Nonaka [1995] a Polanyi [1969] s tím, že akcentují dynamickou povahu a prioritní roli znalosti jako znalosti tacitní (implicitní).

⁹⁾ Připomeňme, že slovo koncept bývá v souvislosti s návrhem artefaktů či plánováním interpretováno jako „první hrubá představa, záměr, náčrtek či plán“, zatím nezávislý na konkrétní realizaci. Zatímco jako představa má implicitní povahu, je ve druhém případě vyjádřena v explicitní podobě. V podobném smyslu bývají rozlišovány také mentální modely na *konceptní modely* jako představy navrhovaného artefaktu či plánované činnosti a *psychologické modely*, které lidé mají v hlavě a které ovlivňují jejich jednání.

Ve stručnosti ještě vzpomeňme na významný pojem *coupling*, kterým autoři označují provázání celé řady vzorů - primárně těch rozlišovaných v okolním prostředí, symbolů a také již zmíněných emocí. Jejich výsledkem je intencionální vědomí, zaměřující pozornost na známé vzory a s nimi související mentální modely, které zahrnují soubor vlastností, vztahů... Ty de facto představují onu tacitní znalost která (1) interpretuje svět či konkrétní situaci a (2) orientuje také záměrné lidské jednání. Taková orientace pak souvisí primárně s tím, co rozlišujeme jako významné, základem je tedy hodnocení a hodnoty. Proto jim věnujme krátkou zmínku.

Samotné pojetí hodnoty je uvažováno ve dvou významech. Poprvé je hodnota spojena se schopností entity (procesu) uspokojovat lidské potřeby, ve druhém slova smyslu znamená spíše postoje, tedy očekávání s entitou či službou spojené. Samotné hodnocení je založeno na rozlišování toho, co je a co není dobré, což je na úrovni organismu odvozováno od libých a nelibých emocí. Hodnocení získává i další dimenze, obvykle postihované několika dimenzemi tzv. *sémantického diferenciálu*¹⁰⁾ [Garland, 1990]. Postoje jsou pak ona očekávání odvozována se znalostmi vázanými na entitu, (na koncept a/nebo mentální model) včetně jejího působení (použití) za určitých podmínek a ve vztazích k jiným entitám. Připomeňme, že postoje jsou orientovány do budoucnosti a ovlivňují formování cílů, zatímco hodnoty jsou vázány na reálné prožívání a s ním spojované pocity a emoce. Rozdíl mezi očekáváním a skutečností je výsledkem nesouladu vyplývajícího z omezených znalostí a konceptů implicitně zahrnujících hodnoty či spíše postoje jejich autorů. Podotkněme, že v komplexních systémech nejsou modely, vč. modelů mentálních. Zejména výsledky predikce očekávání - vycházející z jednoduchých představ (viz. naivní realismu) a lineárně kauzálního uvažování vedou stále častěji nejen k rozčarování z výsledků přijímaných řešení, ale také k problémům, které jsou spojovány s vývojem světa, nejasně spojovaným s pojmem globalizace.

Zbývá jen krátce zmínit proces formování znalostí (a mentálních modelů), označovaný také jako učení se. Ten je výsledkem interakce jedince v okolním prostředí - jak ve fyzickém světě tak v prostředí sociálním. V prvním případě mají informace fyzickou povahu a jedná se empirické poznání, ve kterém jsou hodnoty naplňovány jako výsledek uspokojování potřeb. Z toho plyne i vlastní prožívaná zkušenost a odpovídající poznání má povahu *aposteriori*. V sociálním prostředí hraje rozhodující roli komunikace informace, která je jako sdělení či zprávy presentována pomocí jazyka a/nebo symbolů. Hodnoty s ní spojené mají povahu postojů, jedná se o zprostředkovanou (medializovanou) zkušenost, chybí v nich vlastní prožívání a takové poznání má povahu *apriori*.

Je tedy na místě připomenout informaci a její význam, spojený se znalostí. Připomeňme v té souvislosti konstatování N. Wienera [1960] „*Informace je název pro obsah toho, co se vymění s vnějším světem, když se mu přizpůsobujeme a působíme na něj svým přizpůsobováním*“. To, co vyměňujeme s okolním světem, jsou zprávy jako sekvence symbolů (na fyzické úrovni signálů), zatímco význam informace je interpretován příjemcem, který k tomu používá své tacitní znalosti. Přesněji, situace je složitější: každá zpráva má svého autora, který do ní vkládá - s určitým záměrem a v konkrétním kontextu - své znalosti a tak jí přisuzuje význam. Její příjemce ji - tedy informaci a její význam interpretuje - v jiném kontextu, s určitým očekáváním a také na základě svých znalostí. Tento zdánlivý rozpor vede k tomu, že pojem komunikace je nahrazován pojmem konverzace – zatímco komunikace bývá omezována ve smyslu Shannonova konceptu jako pouhý přenos zpráv (dat / vhodně kódovaných znaků) je cílem komunikace právě význam informace (resp. vzájemné porozumění). Tyto skutečnosti mají pro společnost zásadní význam s tím, jak dramaticky roste objem zpráv, sdílených (komunikovaných) prostřednictvím moderní informační technologie. V tom hraje zcela specifickou roli internet, včetně propojení v celosvětové síti, nejasnost v autorech sdělovaných informací (jejich znalostí a záměrů), rychlost takového sdělování... Záležitost dostává zcela jinou dimenzi ve chvíli kdy si uvědomíme, že ve skutečnosti přenášíme data a často nemáme adekvátní znalosti, abychom interpretovali význam informace, který ovlivňuje naše jednání. Navíc si v záplavě

¹⁰⁾ Nejznámější je zřejmě Osdoodův sémantický diferenciál, který entitu hodnotí na třech polárních škálách (1) samotné hodnocení (dobrý-špatný), (intenzita, či potence (silný-slabý) a aktivita (aktivní-pasivní).

dat vybíráme ta, kterým přiřkládáme význam s tím, že to samotné je už výsledkem našich znalostí a hodnot (přesněji postojů)... Tyto skutečnosti pak mají řadu dalších důsledků. Uvedme jen dva základní:

- Dochází k restrukturalizaci společnosti a formování nových kultur (sdílených hodnot a významů) napříč celým světem a ke střetům s tradičními kulturami;
- Rozhodující měrou závisíme na tom kdo, a které informace bude považovat za důležité, na společných rozhodnutích s tím, že jsou odvozovány základě omezených znalostí. Ze světa se ztrácí diverzita tak významná pro schopnost adaptace (Walsham, 2001). Povahu měnící se společnosti výstižně vystihl Ulrich Beck [2004] a o naší současnosti hovoří jako o „společnosti rizika“.

Stávající úvahy výrazně přerůstají tradiční pojetí kybernetiky, nicméně souvisí s jejími aplikacemi do společnosti. Uvažoval o nich již Wiener [1963], řadu průvodních jevů a také některé problémy současného vývoje předjímal a na jiné upozorňoval. Upozorňoval mj. na potřebu být v éře počítačů chytřejší (mít lepší znalosti) než dříve; skutečností je ovšem úpadek našich znalostí [Liessmann, 2008]. Na odpovídající úrovni se kybernetika zabývá otázkami homeostáze celé společnosti, tedy procesy v sociálních systémech, ve kterých hrají hodnoty a znalosti rozhodující roli. Podobnými otázkami se zabývá sociokybernetika, (zaštitěná světovou organizací s názvem RC51) na pomezí současné sociologie a kybernetiky. Společný rámec uvažování na pomezí obou disciplin představují myšlenky Nicklase Luhmana souhrnně publikované v knize *Sociální systémy* [2006].

Adekvátní uvažování může být snadno označeno za pouhé spekulace, nicméně při porozumění a korektní aplikaci oněch základních konceptů a principů jsou zdrojem konzistentního uvažování. Především v tom, že poukazují na povahu lidského poznání a hodnot, které jsou rozhodující pro lidské jednání a vývoj společnosti. A jsou legitimní i pro ty, kdo vyžadují důkazy: stávající vývoj společnosti, spojovaný především s ekonomickou krizí je zjevný.

ZNALOSTI, REALITA A KONCEPTY

Je příznačné, že o krizi uvažujeme až dnes, tváří v tvář krizi ekonomické, nebo přesněji s ní spojené, ale ne vždy jasně odlišované od *krize finanční*. A to navzdory tomu, že o řadě krizí - přecházených či bagatelizovaných - jako jsou např. *krize kultury* [Arendt, 1994], *krize vzdělávání* [Liessmann, 2007] anebo také *krize hodnot*. Souvislost s krizí ekonomickou začne být zřejmá, pokud připomeneme výstižné konstatování, že „*kultura byla zaměněna za zábavu*“. S tím pak bezprostředně souvisí pozměněný proces formování znalostí, protože kultura představuje „*utváření a sdílení významů a hodnot*“. Stačí si pak uvědomit povahu a působení médií, respektive kruhovou zpětnou vazbu, která proces graduje: Publikum tuto zábavu vyžaduje, a média dál podporují její rozvoj. Připomeňme také, jak výuka *počítačové gramotnosti* směřuje k tomu jak informace vyhledávat na internetu¹¹, ale přehlídí *gramotnost informační*, tedy otázky které informace vyhledávat. Vzpomeňme v té souvislosti na výsledky testů PISA, ze kterých vyplývá, jaký problém mají žáci s porozuměním významu čteného textu (tedy s informací v něm obsaženou...). A v dané souvislosti připomeňme i - dnes často připomínaná - slova Tomáše Bati z roku 1932: *To, čemu jsme zvykli říkat hospodářská krize, je jiné jméno pro mravní bídu. Mravní bída je příčina, hospodářský úpadek je následek*. Takových připomínek lze vznášet celou řadu, zde jsou uvedeny jako názorný příklad, jak odpovídající uvažování není spekulací, ale stojí na smysluplném základu.

Mohli bychom v té souvislosti hovořit o vlivu falešného liberalismu, který zaměňuje svobodu za volnost a jako takový jej kritizuje F. A. Hayek [1991]. Podobně lze poukázat na posun hodnot ve smyslu naplňování lidských potřeb. Vezměme v potaz známou Maslowovu hierarchii potřeb a

¹¹) Za všechny s tím spojené úvahy připomeňme článek „*Internet z nás dělá hlupáky: Přitom si myslíme, že všemu rozumíme*“ – iDnes/technet (9. září 2010).

skutečnost, že dvě základní - fyziologické potřeby a potřeba bezpečí (vč. vnímání rizika) jsou ve vyspělých zemích samozřejmostí. Lidské hodnoty se tak posouvají k vyšším úrovním, např. uspokojení sociální potřeby (třetí v hierarchii). Dejme tento fakt do souvislosti s úspěchem sociálních sítí a s dopadem jaký tyto sítě mají (revoluce v arabském světě...).

Nicméně se vraťme k sociální a ekonomické homeostázi jako vyváženému působení pozitivních a negativních zpětných vazeb. Hrůza liberálních ekonomů je spojena s falešným pojmem regulace, které nechápu jako zpětnou vazbu, ale omezování trhu (státem). Ovšem stejně nedostatečné jsou představy jejich paternalisticky orientovaných kolegů/odpůrců, týkající se zlověstné úlohy (přirozeného) trhu. Právě Hayek [2011] popsal svůj spontánní řád, který vyplývá ze vzájemné interakce mnoha lidí. Konkrétní lidé se svými znalostmi a zvažováním rizika jsou dnes nahrazeni „ekonomickými subjekty“, díky nimž se ona spontaneita vytrácí. Navíc akciové společnosti nejsou soukromé v původním slova smyslu, ale představují specifickou formu společného vlastnictví. Riziko spojené s jejich managementem a podnikáním dostává jinou dimenzi... Navíc je řada - zejména finančních institucí - provázána složitými vlastnickými vztahy a dochází k mimořádnému nárůstu komplexity (včetně kruhových vztahů). To vše je pak spojeno s povahou peněz, které jsou pouhým symbolem univerzálně chápané hodnoty, či spíše postoje¹²⁾. Rozhodující je existence „virtuálních peněz“ spojená s působením bank a finančních institucí: Ty peníze od vkladatelů získávají a ukládají, zároveň ale půjčují jiným klientům, kteří je buď investují, nebo je vloží do spotřeby. Takové peníze tedy podporují ekonomický růst a platí, že „peníze dělají peníze“. Celý proces má povahu pozitivní zpětné vazby, která vyvádí systém z rovnováhy. Celý proces funguje jenom díky důvěře a stačí málo - třeba neúmyslná zkreslující informace - aby došlo k obrovským ztrátám¹³⁾. Ty ale s nestejnými důsledky postihnou všechny v sociálním systému participující lidi a v tu chvíli se dostáváme z finanční ekonomiky do ekonomiky reálné. Připomeňme v té souvislosti, že matematické modely, podpořené vyspělou ICT a sofistikovaným software, používané ve finančních institucích, nezabránilo v roce 2008 pádu pěti finančních gigantů na Wall Streetu. Důvodem je zmiňovaná skutečnost, že peníze jsou jen symbolem a počítačový software představuje pouhé modely komplexních systémů.

V tomto okamžiku je na místě vzpomenout Kennettha Bouldinga, který na ekonomii již před desítkami let nahlížel právě systémovým paradigmatem¹⁴⁾. Patří mezi ty odborníky, kteří konstatují, že ekonomika je primárně sociální systém, ve kterém hrají právě znalosti rozhodující roli. Připomeňme jen jednu z jeho citací: „Vytváříme si nástroje, které nás formují“.

S tím lze poukázat na bláhovou víru v pokrok, založenou (pouze) na technologickém rozvoji. Přesněji na rozvoji techniky, kterou používáme způsobem vyplývajícím z našich znalostí a záměrů, respektive ze sdíleného paradigmatu. Na takové myšlení a z něj vyplývající problémy upozorňoval také významný filosof Martin Heidegger a poukazoval zároveň na kybernetiku, která technický vývoj významně uspořádala. Přesto na sklonku života (zemřel v roce 1969, tedy před nástupem kybernetiky 2. řádu), že „Filosofie končí a nastupuje kybernetika“. Svou úvahu vysvětluje právě povahou oněch

¹²⁾ Na problém upozorňuje Adam Smith (Bohatství národů, 1796): Voda, která je základní životní potřebou, nemá žádnou hodnotu (cenu), zatímco diamanty, které pro život jako takový nemají žádný význam jsou tak drahé...

¹³⁾ Připomeňme letošní dopad informace o virech ve španělských okurkách, jejímž zdrojem byla německá vláda (tedy žádný „hoax“). Informace se záhy ukázala jako klamná, ale dopad na španělské zemědělce byl obrovský.

¹⁴⁾ K. Boulding patřil k zakladatelům systémové vědy a jako první v letech 1955-9 zastával funkci presidenta světové. Society for General Systems Research. Byl také členem American Economic Association a v roce 1968 byl jejím presidentem. Působil v řadě dalších vědeckých institucí vč. American Association for the Advancement of Science (kde byl presidentem v roce 1979) a dostalo se mu četných uznání; byl také nominován na Nobelovu cenu za ekonomii. Zlí jazykové tvrdí, že díky jeho známému citátu „Kdo věří v neomezený ekonomický růst je blázen nebo ekonom“ byla nominace předem ztracena.

obecných principů, jejichž aplikace je sto formovat a udržovat dynamickou rovnováhu společnosti nahlíženého jako (ekonomicko-)sociální systém.

Jestliže se dnes objevují úvahy o změně společenského systému či řádu, pak se jedná o legitimní přemýšlení. To ovšem zůstává jen v rovině zavádějících názorů o „demontáži kapitalismu“ a případně jeho náhradou socialismem, které ji občas doprovázejí. Základním problémem je mlhavá představa o kapitalismu (i socialismu) a potíže s jeho jasným vymezením, často nabízející černobílé vidění obou pojmů, jejich protiklad a antagonismus (podobně na tom je zavádějící klíšé „levice / pravice“). Je nesporné, že kapitalismus představuje společenský systém, který znamenal nebývalý rozvoj společnosti, včetně zvýšení životní úrovně. Nicméně jeho povaha vyplývala ze synergie mnoha skutečností, jako jsou volný trh, svoboda podnikání, spotřeba energie, rozvoj technologií..., ale také protestantská morálka [Weber, 1904]. Mnohé z nich dnes neplatí, některé ze změn byly výše nastíněny, a je jen otázkou, zda je chceme reálně interpretovat, nebo odsuzovat či naopak podporovat na základě pouhé a konsistentní teorií nepodložené ideologie (a propos konceptů).

Problémy naší společnosti, které se ukazují být reálné tváří v tvář státním dluhům řady zemí, jsou ve skutečnosti mnohem hlubší. Spočívají primárně v našich znalostech a konceptech, které mají - navzdory používaným a odborně znějícím termínům - kořeny myšlení a odpovídajících konceptů v minulosti. Porozumění systémové teorii a kybernetickým principům umožňuje reálně nazírat stávající situaci a skepticky nazírat na budoucí vývoj, aniž bychom byly sto jej jasně vymezit (připomeňme, že výsledkem a řešením minulé ekonomické krize byla druhá světová válka). Ona skepse je základem kritického systémového myšlení a nezaměňujme ji s pesimismem – spíš jde o odpovědnost, kterou máme tváří v tvář skutečnosti. Čelit tomu lze především sebe-reflexí a porozuměním základním konceptům systemického pojetí světa, zahrnujícím ony kybernetické principy.

ZÁVĚREM O ZMĚNĚ PARADIGMATU

Jejich pochopení a osvojení na úrovni výš zmiňované tacitní znalostí ovšem představuje zmiňovaný posun paradigmatu, či změnu kulturně sdílenému světonázoru. Jeho nutnost se projevuje naléhavě tváří v tvář změněné a výrazně se měnící povaze globálního světa a našim - v minulosti formovaným - znalostem. Právě jejich reflexe, vyplývající nejen z pouhých pojmů, ale z porozumění procesům, ve kterých jsou formovány, se ukazuje jako klíčová. Znalosti pak nelze zaměnit za pouhý „soubor poznatků“, presentovaných jako fakta, navíc pomocí mlhavě definovaných a chápaných pojmů (konceptů). Omezené porozumění, respektive jeho náhrada pouhými (na internetu) dostupnými fakty, je jedním ze stěžejních problémů naší současnosti. Skutečnost, že se tak běžně děje je výsledkem nejen sdíleného a podceňovaného světonázoru, ale také důsledků informatizace, která dramaticky navyšuje objem sdílených dat (nesprávně informací). Právě jejich interpretace se odvíjí od individuálních znalostí a je provázána třemi průvodními jevy: První je problém znalostí, omezených na memorování faktů. To lze nahradit a zjednodušit vyhledáváním v databázích (kam lze zařadit, internet...) ovšem bez hlubšího porozumění. Druhou skutečností je posun hodnot, typických pro rozvinutý a relativně bohatý svět. V něm je uspokojování základních potřeb [viz. Maslow, 1999] považováno za neměnnou samozřejmost a lidské jednání směřuje k hodnotám vyšším (sociální, sebeoceňování...). Jejich uspokojování je odvíjeno od emocí, snadno získávaných právě zmíněnou zábavou. Konečně třetím aspektem je dané situace je skutečnost, že stejná data jsou různými lidmi, přesněji řečeno a názorově a hodnotově blízkými societami, je jevem, který vysvětluje vyhrocující se a dosud podceňované názorové rozpory ve společnosti a její polarizace.

Měli bychom si uvědomit, že naše skutečné (tacitní) znalosti - a zejména jejich hodnotové aspekty - nevznikají ani zdaleka jen školním vzděláním, ale interakcí v prostředí – jak fyzickém, tak sociálním. Změny přirozeného prostředí a také rostoucí význam kultury [Šmajš, 2000], daný především komunikací obrovského objemu dat-informací, které významně formují nové znalosti. Ty ovšem nereprezentují objektivní realitu, ale jsou výsledkem lidských záměrů, jednání a znalostí, na jehož pozadí je právě světonázor či paradigma. Výsledkem je prohlubující *odcizování se přirozenému světu* -

nejen ve smyslu F. Kafky, ale spíš v pojetí, pojednáváné prof. J. Patočkou [1992]. Jeho průvodním jevem je redukce v reálném prostředí empiricky formovaných znalostí a jejich náhrada lidskými sdílenými koncepty. Ty nás vzdalují realitě, prohlubují rozpor mezi hodnotami a postoji. Nepostačují pro současný svět a jeho komplexitu, která není ve sdíleném paradigmatu reflektována.

Bez osvojení si nového (systemického) paradigmatu, které zohledňuje reálnou povahu světa, tak povahu lidského poznání se problémy budou spíš prohlubovat. Jestliže se dnes svět obává jevu, který lze označit jen „Řecké dluh“ pak připomeňme, že jde o metaforu, která má hlubší kořeny: Ve skutečnosti naše jednání, odvozované ze znalostí a podporované technologickým rozvojem, povahu pozitivní zpětné vazby. Je motivováno zvyšováním blahobytu (prosperity / welfare) „na dluh“ (zdaleka ne jen státní) představuje působení pozitivní zpětné vazby a zákonitě vede k zásadním změnám. Jejich a dosahy nejsme sto a namnoze ani nechceme dohlédnout jen proto, že se obáváme omezování ekonomického rozvoje a/nebo snižování životní úrovně. Nicméně ani v sociálních systémech a ekonomii neplatí perpetuum mobile a peníze - tedy symboly pouze reprezentující skutečné hodnoty - plodí opět jen peníze, otázkou je jejich vztah k realitě. Nadto nelze složité problémy komplexního světa řešit jednoduchými způsoby (a odkazovat se na středověký koncept Occamovy břitvy), po kterých mnozí touží na základě svých znalostí a konceptů - tedy realitě více či méně zdálených představ. S tím lze rozumět Heideggerově naději vkládané do kybernetiky a zároveň se obávat, že adekvátní změna paradigmatu může přijít pozdě nebo za příliš vysokou cenu.

ODKAZY NA LITERATURU

- Andersson, V. & Johnson, L. [1997] *Systems Thinking Basic*; Pegasus Communication Inc. Waltham;
- Arendt, H. [1994] *Krise kultury*, Mladá fronta, 1994;
- Ashby W. R. [1961]: *Kybernetika*, Orbis, Praha;
- Bateson G. [2006]: *Mysl & příroda: Nezbytná jednota*, Malvern Praha;
- Beck, U. [2004] *Riziková společnost*. Sociologické nakladatelství, Praha;
- Berger, P. & Luckman, T. [1999] *Sociální konstrukce reality: Pojednání o sociologii vědění*, Centrum pro demokracii a vědění;
- Borgman, A. [2000] *Holding On to Reality: The Nature of Information at the Turn of the Millennium*, The University of Chicago Press;
- Bureš, V. [2011] *Systémové myšlení pro manažery*, Professional Publishing;
- Clark, A. & Chalmers, D. [2002] *The Extended Mind*, in: Chalmers, D. (ed) *Philosophy of mind: classical and contemporary readings* (Oxford Univ. Press);
- Forrester, J. [1971] *Counterintuitive Behavior of Social Systems*, in: *Technology Review*, 73/3;
- Foerster, H. [2002] *Understanding Understanding: Essays on Cybernetics and Cognition*, Springer;
- Garland, R. [1990] *A Comparison of Three Forms of the Semantic Differential*, in: *Marketing Bulletin*, 1990, 1, 19-24, Article 4
- Gleick, J [1996] *Chaos: Vznik nové vědy*, Ando Publishing, Brno;
- Heylingen, F., & Joslyn, C. [2001] *Cybernetics and Second Order Cybernetics*, in: Mezera, R. (ed.) *Encyclopedia of Physical Science and Technology*, 3rd ed. Academy Press, NY; český překlad na <http://systemic.cz/document/cybernetics.pdf> (30. 9. 2011);
- Hayek, F.A. [1991] *Právo, zákonodárství a svoboda*, Academia, Praha;
- Heidegger, M. [2004] *Věda, technika a zamyšlení*, OIKOYMENH, Praha;
- Hitchins, D. [1992]: *Putting Systems to Work*, John Wiley, Chichester;

- Holland, J. [1995] *Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity*, Addison Wexley;
- Klíř, G. [1991] *Facets of Systems Science*, IFSR, Pergamon Press, Oxford;
- Kuhn, T. [1997] *Struktura vědeckých revolucí, OIKOYMENH, Praha, 1997*;
- Liessmann, K. [2008] *Teorie nevzdělanosti*, Academia, Praha;
- Luhman, N. [2006] *Sociální systémy: Nárys obecné teorie*, Centrum pro studium demokracie a kultury;
- Maslow, A. [1999] *Toward a Psychology of Being*, J. Wiley & Sons;
- Maturana, H., Varela, F. [1998]: *The Tree of Knowledge*, Shamhala (2nd revised ed.), Boston;
- Maturana, H. [1978] *Biology Of Language: The Epistemology Of Reality*, in: Miller, G. & Lenneberg, G [Psychology and Biology of Language and Thought, Academic Press, NY;
- Mingers, J. [2006] *Realising Systems Thinking*, Springer;
- Nonaka, I., Takeuchi. N. [1995]: *The knowledge-creating company*, Oxford Univ. Press, NY;
- Patočka, J. [1992] *Přirozený svět jako filosofický problém*, Čs. Spisovatel, Praha;
- Pelánek, R. [2011] *Modelování a simulace komplexních systémů*; MU Brno;
- Polanyi, M. [1969] *The Logic of Tacit Inference*; in: *Knowing and Being* (Grene, M. ed.), University of Chicago Press.
- Prigogine I. & Stengers I. [2001] *Řád z chaosu*, Mladá fronta, Praha, (originál 1984);
- Rosický, A. [2004] *Emergence of Belief and Social Systems Complexity*, in: Asilomar, USA
- Rosický, A. [2008] *Dangerous gap between culture and nature: Human knowledge, information, informatization and evolution*. In: Proceedings from 19. European meeting on cybernetics and systems science, Vídeň;
- Rosický, A. [2009] *Komplexita sociálních systémů: Globální prostředí, turbulence a racionální myšlení*, Systémové přístupy, VŠE Praha;
- Rosický, A. [2010] *Myšlení a systémový (systemický) přístup: Znalosti a mentální modely v praxi*, in: Systémové přístupy, VŠE Praha;
- Senge, P. [1998] *Uchem jehly*, in: Gibbson R. *Nový obraz budoucnosti*, Management Press, Praha;
- Senge, P. [2007] *Pátá disciplína: Teorie a praxe učící se organizace*, Management Press;
- Simon, H.. [1979]: *From Substantive to Procedural Rationality*, in: Hahn, F. and Mollis, M., (eds.), *Philosophy and Economic Theory*, Oxford Univ. Press;
- Shannon, C., Weaver, W [1949]: *The Mathematical Theory of Communication*, Univ. of Illinois Press, Urbana;
- Sterman, J. [2002] *All models are wrong: reflections on becoming a systems scientist*, in: System Dynamics Review Vol. 18, No. 4;
- Šmajš, J. [2000]: *Drama evoluce*, nakl. Hynek. S.r.o. Praha;
- Ulrich, W. [1994] *Critical Heuristic of Social Planning – A New Approach to Practical Philosophy*, Wiley;
- Waldrop, M. [1992] *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*, New York: Simon & Schuster.
- Walsham, G. [2001] *Making World Difference IT in a Global context*, Wiley;
- Weber, M. [1904] *Protestantská morálka a duch kapitalismu, dosažitelné*, na <http://www.uloz.to/10623280/protestantska-etika-a-duch-kapitalizmu-max-weber-1983-rar>

-
- Wiener N. [1960]: *Kybernetika neboli řízení a sdělování v živých organismech a strojích*, SNTL, Praha;
- Wiener N. [1963]: *Kybernetika a společnost*, Nakladatelství ČSAV, Praha;
- Weizenbaum J. [2002]: *Mýtus počítače*, Moraviapress, Břeclav;
- Wittgenstein, L. [1998] *Filosofická zkoumání*. 2. Vydání; Filosofia, Praha;
- Winograd, T. & Flores, F. [1986]: *Understanding Computers and Cognition*, Ablex Pub. Norwood;

Změna komplexity, datová přesycenost a role znalosti

Václav Řezníček, Zdeněk Smutný

Vysoká škola ekonomická v Praze, Katedra systémové analýzy

reznicek.vaclav@gmail.com, zdenek.smutny@vse.cz

ABSTRAKT

Třebaže jsme svědky fascinujícího vývoje stále nových technologií, čelíme problémům, které tento vývoj spíše prohlubuje, místo aby je pomáhal řešit. Dnešní za přispění informatizace čím dál komplexnější svět se pro nás stává ještě méně pochopitelným a predikovatelným. Naneštěstí totiž (mimo jiné) nepřilíš akcentujeme současně stále rostoucí význam individuální znalosti každého jednotlivce (a potřebu jejího rozvoje). Dostáváme se tak do situace, kdy díky rezignaci na myšlení a potřebu porozumět nejsme schopni porozumění jevům ve společnosti a za nynější bezprecedentní informační dostupnosti nás trápí datová přesycenost. Cílem příspěvku je na uvedené poukázat v souvislostech a upozornit tak na společensky zásadní trans-disciplinární téma.

ABSTRACT

Although we are witnesses of the fascinating development of new technologies, we face the problems that this development enhances rather than helps to solve. Today's world, more and more complex due to informatization, becomes lesser understandable and predictable to us. Unfortunately, we don't accentuate currently increasing importance of every single person's individual knowledge (and the necessity of its advancement). We get into the situation that we are not able to understand the phenomena in the society because of resignation at the thought and at the need for understanding. Contemporary unprecedented information availability and the resulting data oversaturation bother us. Aim of this paper is to point out those facts (in context) and to draw attention to the important trans-disciplinary topic.

KLÍČOVÁ SLOVA

Data, informatizace, komplexita, vzdělání, znalost.

KEY WORDS

Data, informatization, complexity, education, knowledge.

ÚVOD

„The world of the future will be an even more demanding struggle against the limitations of our intelligence, not a comfortable hammock in which we can lie down to be waited upon by our robot slaves.“
[Norbert Wiener]¹

Citát zakladatele kybernetiky Norberta Wienera pregnantně vystihuje hlavní ideu předkládaného textu, jehož cílem je poukázat na stále rostoucí význam naší individuální znalosti v kontextu s komplexitou dnešního světa. V úvodní části je stručně vymezen myšlenkový (teoretický) rámec dalších úvah již zasazených do podmínek moderní takzvané informační (či znalostní) společnosti (tedy do relace s její informatizací a globalizací). Poté následuje diskuse problémů aktuální praxe souvisejících s rolí znalosti v procesu interpretace významu informace, kdy je ukázáno, jak zásadní úlohu v odpovědi na otázky jak po příčinách problémů, tak také po možnostech jejich řešení, hraje v krizi se ocitající vzdělávání. Podat v tomto příspěvku detailní nebo snad vyčerpávající výklad řešené problematiky na bázi důkladné specifikace teoretických východisek by byl z hlediska jeho povahy a rozsahu úkol až příliš ambiciózní. Záměrem je upozornit v alespoň naznačených souvislostech na společensky zásadní transdisciplinární téma a ideálně podnítit k dalšímu zamyšlení.

ZMĚNA KOMPLEXITY, DATOVÁ PŘESYCENOST A ROLE ZNALOSTI

Vyděme z vymezení komplexního systému takového, které říká, že zásadní význam co do atributu komplexity hraje v důsledku určujícího počtu prvků a především vazeb uvažovaného systému velké množství inter-elementárních interakcí (jejich složitost, nelinearita a nepredikovatelnost),² tedy množství a povaha prostřednictvím vazeb realizovaných (obecně realizovatelných) „komunikací“. Komplexní systém má ex definitione v potenci nabýt jakéhokoli stupně složitosti³ a principiálně jej nelze vysvětlit v detailech. Jsme však schopni porozumět obecným principům fungování takového systému. Konkrétně nás bude zajímat komplexní systém společnosti, přesněji komplexní tržní systém (Hayekem označovaný jako spontánní řád trhu).⁴ Změny, které do tohoto z lidského jednání (tedy nikoli ze záměru⁵ po způsobu artefaktu) utvářeného systému (řádu) přinesla (a přináší) informatizace, jistě nejsou zanedbatelné a zanedbání hodné. Obrovským tempem totiž vzrůstá složitost potenciálních interakcí mezi jednotlivými elementy. Transmise informací se děje, a to i z globálního (myšleno celosvětového) pohledu, takřka v „reálném čase“ a produkce dat jakožto potenciálních informací je vyšší než kdy v minulosti. Tyto skutečnosti mající za následek „zkomplexňování“ systému a jeho stálé změny, tedy pro nás stále se měnící podmínky,⁶ si žádají inovované pokud možno co nejvíce realitě odpovídající modely skutečnosti.

¹ WIENER, N. *God and Golem, Inc.: A Comment on Certain Points where Cybernetics Impinges on Religion*, (str. 69).

² Více například v publikaci (COVENEY, P. - HIGHFIELD, R. *Mezi chaosem a řádem*).

³ Jak ve své publikaci poznamenává Ján Pavlík: „Hayek uvádí, že spontánní řády nemusejí být nutně složité, ale mohou dosáhnout jakéhokoliv stupně složitosti, neboť stupeň složitosti spontánního řádu jakožto nezáměrného produktu lidské činnosti není omezen tím, co může lidská mysl zvládnout.“ PAVLÍK, J. F. A. *Hayek a teorie spontánního řádu*, str. 19.

⁴ HAYEK, F. A. *Právo, zákonodárství a svoboda: nový výklad liberálních principů spravedlnosti a politické ekonomie*.

⁵ Jako o výsledcích lidského jednání, nikoli však záměru, Hayek, který parafrázuje Adama Fergusona (jeho esej z druhé poloviny 18. století), v uvedeném kontextu hovoří o jevech (kategorii jevů), které se staly předmětem zkoumání společenských věd. (Viz HAYEK, F. A. *Právo, zákonodárství a svoboda: nový výklad liberálních principů spravedlnosti a politické ekonomie*).

⁶ Hovoříme o turbulentním ekonomickém prostředí.

Tady lze spatřit problém takzvané „petrifikace znalostí“⁷ (respektive mentálních modelů), kdy nejsme schopni odpovídajícím způsobem reagovat na změny (tedy odpovídajícím způsobem rozvíjet naše znalosti a verifikovat je). S tím souvisí problematika často diskutovaného „informačního zahlcení“, které bychom mohli přesněji označit za „datovou přesycenost“. Ta je výsledkem zvyšujícího se množství disponibilních dat při současné neodpovídající úrovni znalostí potřebných k tomu, abychom s nimi byli schopni pracovat, tedy interpretovat je na smysluplné (významuplné) informace, včetně interpretace významu (role) informace v námi uvažovaném systému. Novými informačními a komunikačními technologiemi umožněná dostupnost informačních zdrojů a snadnost, s jakou nám moderní fenomény v čele s internetem (jakožto médiem) umožňují tyto zdroje (nějakým způsobem) využívat, ještě dál posiluje falešné přesvědčení o tom, že jsme informačně gramotní. Umění pracovat s informacemi bývá nezdělané ponížováno na znalost ve vyhledávání naneštěstí dále degradovanou na schopnost práce s internetovým vyhledávačem informací (na znalost práce s nástrojem), tedy řekněme na jakousi „počítačovou gramotnost“. Nikoli bezvýznamným fenoménem je dnes také rozvoj takzvaných „virtuálních světů“. Virtuální existence v prostředí, kde neexistuje riziko skutečného života, způsobuje zatím ne zcela zmapované změny v tvorbě hodnot a patrně nikoli banálně působí v procesu (re)formování znalosti, zejména pokud jde o její v „computerizovaném“ světě mnohdy opomíjenou emocionální složku.⁸ Stále rostoucím objemem skrze média zprostředkovaných informací při současném omezování osobních zkušeností (vyhýbání se „reálným“ zážitkům) je dále prohlubován rozpor mezi představou (znalostí) a skutečností. Extrernalizovaná kulturně kodifikovaná znalost utváří společensky sdílenou představu o realitě, která neobstojí v konfrontaci s praktickými (reálnými) problémy a má celospolečenské důsledky.

Zvláště kormutlivou je pak skutečnost, že nás vzdělávací systém, ve kterém je vzdělání redukováno na „dostatečnou datovou nasycenost“⁹, spíše utvrzuje v domnělé představě o správnosti a bezproblémovosti našeho přístupu místo aby poskytoval potřebné vzdělání. „Fragmentované znalosti“¹⁰ za absence „rozumění“ a nedůraz na rozvoj myšlení (zejména takzvaného kritického systémového myšlení) neposkytuje pro dnešní dobu potřebný „znalostní rámec“, ve kterém bychom v souvislostech uvažovaly o problémech a využívaly sílu našeho v případě komplexního systému co do znalosti konkrétností „omezeně racionálního“ rozumu v jeho schopnosti abstrakce. Rovněž zapomínáme na význam obecné vzdělanosti, která je dnes upozaděna prosazováním utilitarismu, instrumentalizace a specializace.

Změny ve společnosti si naopak žádají multi- a trans-disciplinárně vzdělané jednotlivce,¹¹ kteří budou nikoliv těžce a často neúspěšně bojovat s podmínkami současné ekonomické praxe (na základě

⁷ Petrifikace jako „zatvrdnutí“, neschopnost změny. (Viz ŘEZNIČEK, V. *Znalost v informační společnosti*, str. 48.).

⁸ Zde je možné připomenout tzv. Bloomovu taxonomii kognitivních a vzdělávacích cílů (viz BLOOM, B. S. *Taxonomy of Educational Objectives*) Problémem je dnes záměna znalosti za pamatování si navzájem nepropojených faktů (bez porozumění), které mají být nekriticky přijímány, tedy za pouze první úroveň „osvojení si znalosti“ při rezignaci na úrovně (fáze) zbývající. Zároveň jsou opomíjeny dvě oblasti, tzv. rozšířené Bloomovi taxonomie, oblast psycho-motorická a oblast emocionální, zahrnující roli postojů a hodnot, tedy vazbu na nikoliv pouze „racionální“ dimenzi procesu porozumění a hodnocení, který je u člověka vázán na pocity a emoce. (Srov. ŘEZNIČEK, V. *Znalost v informační společnosti*, str. 17-18.).

⁹ ŘEZNIČEK, V. *Znalost v informační společnosti*, str. 49.

¹⁰ Viz dnes již světoznámá publikace K. P. Liessmanna (LIESSMANN, K. P. *Teorie nevzdělanosti: omyly společnosti vědění*).

¹¹ Zásadní výhodu takto vzdělaného jednotlivce lze spatřit v jeho schopnosti pohlédnout na problém z více perspektiv (více oborů) a překročit tak bariéry, které jsou dány úzkým rámcem přílišné specializace. To poskytuje akční potenciál při řešení problému (umožňuje hlubší porozumění), možnost kritického (a nového) přístupu a potřebnou syntézu (znalostí), na rozdíl od omezení se rámcem jednotlivých oborů. Můžeme vzpomenout Hayekův boj proti „dělbě práce“ ve společenských vědách.

zastaralých neverifikovaných mentálních modelů a znalostí), ale budou schopni myslet a orientovat se ve stále se měnících podmínkách.

ZÁVĚR

Příspěvek poukázal na roli (význam) lidské znalosti (v procesu interpretace významu informace) v dnešním komplexním globalizujícím se světě a kriticky reflektoval současný stav, kdy se pokusil alespoň v náznacích upozornit na některé tuto práci přesahující problémy. Z výše presentovaného plynou následující závěry.

Dostáváme se do situace, kdy díky rezignaci na myšlení a potřebu porozumět nejsme schopni porozumění jevům ve společnosti a za nynější bezprecedentní informační dostupnosti nás trápí datová přesycenost. Společnost, která si nechá říkat „informační“ nebo dokonce „znalostní“ (deklarující tím uvědomění si významu a hodnoty vzdělání pro svůj vývoj) by se tak mohla spíše opatřit přívlastkem „datová“. Přitom právě rozvoj znalostní společnosti (a rozvoj vzdělávání osvobozeného o diskutované degenerativní procesy) by mohl být cestou z dnešních problémů a prostředkem k zamezení dalším ještě závažnějším celospolečenským následkům.

LITERATURA

BLOOM, B. S. *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc. 1956.

COVENEY, P. - HIGHFIELD, R. *Mezi chaosem a řádem*. Praha: Mladá fronta, 2003. 440 s. ISBN 80-204-0989-0.

HAYEK, F. A. *Právo, zákonodárství a svoboda: nový výklad liberálních principů spravedlnosti a politické ekonomie* / Friedrich August von Hayek, 2. vyd. - Praha: Academia, 1994, dotisk 1998. 415 s. Přeložil Tomáš Ježek. Orig.: Law, Legislation and Liberty, ISBN 80-200-0241-3.

LIESSMANN, K. P. *Teorie nevzdělanosti: omyly společnosti vědění*. Překl. Jana Zoubková. Praha: Academia, 2008. 127 s. Název originálu: Theorie der Unbildung. ISBN 978-80-200-1677-5.

PAVLÍK, J. F. A. *Hayek a teorie spontánního řádu*. 1.vyd. Praha: Professional Publishing, 2004. 805 s. ISBN 80-86419-57-6.

ŘEZNÍČEK, V. *Znalost v informační společnosti*. [elektronický zdroj], 2011. 80 s. Diplomová práce. VŠE v Praze.

WIENER, N. *God and Golem, Inc.: A Comment on Certain Points where Cybernetics Impinges on Religion*. The MIT Press, First Paperback Edition, 1966 (1964).

Systems thinking: Reflection and Possible Future

Tomáš Sigmund

Vysoká škola ekonomická v Praze

Katedra systémové analýzy

sigmund@vse.cz

Abstract

This article tries to follow the problems and development of system thinking and to show parallels with the foregoing progress in human sciences. The main problem of system science lies in its closed character. Once we open the system and reflect the relation of the researcher to its object and consider the subject-object relations the system science is in danger of falling apart into many discourses. This situation in fact happened in the history of system science. This article will try to show some perspectives how to solve this situation.

Key Words

Systems theory, Cybernetics, Hermeneutics, Postmodernism, Information

SYSTEM THEORY

Systems theory is the study of systems. Its aim is to find principles and rules valid at all types of systems. It comes from systems approach which originated in the work of Bertalanffy (1969). He writes in his General system theory (1969, 32):

“...there exist models, principles, and laws that apply to generalized systems or their subclasses, irrespective of their particular kind, the nature of their component elements, and the relationships or "forces" between them. It seems legitimate to ask for a theory, not of systems of a more or less special kind, but of universal principles applying to systems in general.”

Ervin Laszlo considers Bertalanffy's ideas as opening new paradigm for theory formulation (1974) opposing the atomic thinking and trying to grasp world in a complex way considering relations, wholes etc. A system is build from interacting, interrelating and interaffecting activities. It was not a chance that system thinking found its origins in biology as life express the characteristics of the whole in the best way.

It is characteristic of system thinking that interrelating creates emergent qualities of the whole which couldn't be found in the parts. The wholeness cannot be seen in the parts. And because a typical example of holistic system is the living system, system thinking can also be characterised as a move from the perception of world as a machine to the world as a living system (cf. F. Capra). Attention is shifted from the parts to the whole, from objects to relationships, from structures to processes, from hierarchies to networks, from the rational to the intuitive, from analysis to synthesis, from linear to non-linear thinking (cf. F. Capra).

It was belived system thinking would help in solving complex problems that depend on the past of its components, on the environment and on the coordination of actors. System thinking was suggested for problems that involve many actors allowing them to see the big picture and not just their part, for recurring problems which were made worse by past attempts to solve them, for issues where action affects the environment. (Aronson, 1996)

However new this approach may seem the systems thinking is another example of modern thinking trying to grasp world in a final perspective. Maybe because of its complex and holistic claim even

more typical than more decent partial approaches. It applies the idea of final truth on the whole of our world.

Modern thinking including the system thinking believes there is a final unifying perspective allowing understanding the analysed object and finding its essence. It believes human experience has a real basis. World and its substance seem to correspond to the knowledge of our reason. Reason is believed to be able to find total and final explanations. It may be compared with the trust of reason in the Enlightenment. Reason is believed to lead to ever increasing progress through its understanding of the principles of all. People seem to like order because they can grasp it, understand it and manage it. Order also became institutionalized and projected itself into machines. Organizations became tools for managing disorder. The hope is put in technology which is believed to provide control over our environment. In social area this approach led to the replacement of utopias by dystopias.

However, this type of thinking has its problems. Montuori (1998) described systems organized around performativity as hierarchical, homogeneous, stable, deviation-reducing, stressing machine-like conformity, emphasizing control and prediction, and fragmented in such a way that knowledge is parcelled out on a "need-to-know" basis. And Lyotard says in his *Postmodern Condition* (1984) that a system is (must be) stable and therefore can be controlled with a certain degree of certainty (*ceteris paribus*) and driven to produce a certain output, which process can be optimized. The system can only function by reducing complexity, and on the other hand, it must induce the adaptation of individual aspirations to its own ends.

This type of rational thinking leads to onesided approach that can lead to a crisis. An example are ecological problems. The use of technology is not only positive as it has already caused rapid destabilisation of markets, destroyed many jobs and created many forms of addiction and other psychological or social problems.

Postmodern conditions

Because of their problems, homogenous unifying models of thinking were abandoned in later - postmodern - thinking. Knowledge becomes relative and contextual, science, technology and reason are approached with irony and doubt. But the hope in easy and simple solutions didn't disappear completely and can be found e.g. in some attempts of management promising easy solutions. It is said that organisations must be prepared for chaos and discontinuity, be learning, that the environment is changing from stable to continuously disordered. Today everything is trying to adopt to new conditions. In the area of organisations the permanent downsizing, reengineering and restructuring express the effort to manage the unmanageable.

However, according to postmodernism the basic ideas like subject, structure, system etc are arbitrary and provisional. Their existence and persistence is based on imaginary mythical systems defended by the cultural group living in them. The different myths should be allowed place for existence, should be respected and tolerated. The consequences of postmodern conditions are hyperreality, fragmentation, reversals of production and consumption, decentering of the subject, paradoxical juxtapositions (of opposites), and loss of commitment. (Firat, 1994) Sometimes the loss of secured place and domination of technologies can be felt as frustrating and may lead to nihilism. The question remains whether this response is necessary. I will try to show some hints to the answer later in the text.

Hyperreality means that whole new worlds substituting reality are simulated in consumer experience where physical experience, feelings etc are emulated. Consider e.g. Disney Parks or experience promised when one uses certain brands of wearing, shoes etc.

Fragmentation is derived from the fragmented experience. The communication is becoming shorter, directed and selective. The messages are interrupted by other messages (e.g. adverts), films are getting faster and more chaotic.

The reversal in production and consumption reflects the fact that consumption becomes the means through which men create their image. The self can be in its consumption produced, customized and promoted as the product. The subject is confused and decentred. Even his object is not fixed, but changeable according to the encountered situation. The subject is watching the show, but is not involved.

The postmodern culture enjoys the paradox, playfulness and nonsensical situations the paradoxes and juxtapositions provide.

Disillusions from the inability of fulfilling the promises of modern culture and enjoyment of differences lead to loss of commitment in all types of projects. None of them is taken seriously. The loss of commitment is felt in all areas of life: personal relationships, professional talks, consumption, brand loyalties etc. (Firat, 1994)

Second Order Cybernetics

In the area of systems theory the problems with objectifying beliefs lead to the establishment of second order cybernetics which stressed the involvement of the observer in the analysed system. The second order cybernetics is the cybernetic study of cybernetics. Observers affect and are affected by the system. The researcher is also a cybernetic system trying to create a model of another cybernetic system. Second order cybernetics also recognized that models are necessarily simplifications of reality ignoring the parts of reality irrelevant for the purposes of their construction. For second order cybernetics the observer is involved and connected to the observed system. The aim of obtaining objectivity is abandoned and its concept is reconsidered or questioned. That is why every observation is bibliographical. Every observation is biased, partial and incomplete.

N. Wiener (1948) defines cybernetics as communication and control in the animal and machine. Its typical example is the thermostat. The stability of the system does not exist either in the thermostat or in the heater, but in both of them or between them. The whole system is stable and achieves constant temperature. The traditional first order cybernetics description says that the thermostat controls the heater. The element that uses less energy controls that which uses more. Second order cybernetics would look at the system in terms of message or information and would say that controller and controlled are roles given by an observer and each of them is controller to the others controlled. This view is circular. The thermostat controls the heater, the heater controls the thermostat and both of them are both controlled and control the person operating them. The same is valid for the observer. He changes as he watches the system. (Glanville, 2011).

However, this development meant that the original ideas of system science – to see the world in a holistic unified perspective - was lost in the number of discourses in second order cybernetics. The system science proved its impossibility in its development. The relation of observer to the observed object is always unique, there is always a difference between the subject and object, between speaker and listener etc. It is analogous to the differences evolved by many modern French thinkers.

GADAMER, DERRIDA

This development corresponds to a movement that can be found in the history of philosophy which lead to the evolution of postmodern thinking. I would like to show one result of this development represented by the discussion of J. Derrida and H. G. Gadamer in Paris in 1981. The analysis of this discussion can show us perspectives where system thinking can lead and may help to identify the reasons for its decreasing popularity.

For Gadamer man's situatedness and finality are not obstacles for understanding, but its conditions. We cannot go beyond or above our way of understanding, there is nothing before understanding. For Gadamer the model for understanding is dialogue. Every member comes with some prejudices, preunderstanding and preconception which are in the process of the dialogue revised and

substituted for other preconceptions. The horizons of both participants are transformed and united and a new common horizon is established. This process is infinite, but some understanding is in principle possible and in fact it is to some extent realized. This position is weaker than second order cybernetics as cybernetics generally thinks it understands itself and the analysed system. For hermeneutics the creation of common horizon is the only attainable aim. Understanding one's position is only provisional and related to the horizon of the other participant. The same situation is valid in case of understanding a thing. Here the common horizon is established according to the "responses" of the thing.

A more radical position was developed by J. Derrida. In order to understand anything we have to be situated in a preunderstanding allowing something to appear. That means we always come too late, we always understand the thing before it appears. It follows presence is inaccessible for us. Another important implication is that our understanding is necessarily provisional. If our perspective changes anything new may appear. And the perspective even needn't change, we never know what is contained in it and what can surprise us. There is no secured idea in our understanding, we never know how the reality can surprise us as we don't know our perspective and how it can be changed. Every thing contains inexhaustible number of perspectives and aspects and we never know how it might surprise us. Closing in a system means closing for new knowledge and also closing for freedom.

These two perspectives are in certain aspects similar, but their results are different. Their difference expressed itself in the attempt for their discussion in 1981 which however failed. Derrida refused the dialogue as it meant violence for him. Gadamer tried to use his good will but failed because his partner didn't cooperate. There are three possible lessons from this dialogue. Either to accept one position or to find their positions as complementary. Our decision will have implication for the system theory, too. It will answer the question if the system theory is possible and how.

I think that Derrida's approach to Gadamer was too radical even though it contained some relevance. It is true one cannot understand the other completely, but that means he must try in any possible way though he will never come to a final understanding or paradoxically he needn't come any further. Nihilism as a reaction is equally absolute as belief in final true and because of that totalitarian, violate and final. Let's compare it with Derrida's approach to ethics.

For Derrida ethics is related to the possibility of the impossible. Ethics is for him related to aporias. It is something "yet to come", can-be, which means it has no horizon of expectation. Because justice is impossible it must be made possible in a countless number of ways. And that is true also for the relation of different discourses of second order cybernetics. We can accept the Derrida's lesson: try the impossible, strive for the system even though we know it can't be achieved, but that means be opened and prepared for the new. The process is similar to the Gadamer's proposal, but the atmosphere is different: here we know we are striving for something impossible, nonetheless we have no other chance or option. Our speech and constitution is directed in this attempt. We can resign to nihilism, but that is only another modification of totality. The world is not chaotic, the truth is in between, we have to be in between and hold the difference.

CONCLUSION

I think cybernetics contains a contradiction in itself. It wants to be holistic, but its development is heterogenous. I think the human sciences faced a similar problem and solved it in their attempt for the possibility of the impossible. The impossible must be tried for in all possible ways. That is the only way how to respect its character.

BIBLIOGRAPHY

Laszlo, E., von Bertalanffy, Ludwig, (1974), *Perspectives on General System Theory*, Forward, edited by Edgar Taschdjian, George Braziller, New York

-
- Aronson, D., (1996), Overview of system thinking, <http://www.thinking.net/Systems_Thinking/OverviewSTarticle.pdf>, [accessed 01-12-2011]
- Firat, F., A., (1994), Marketing in a postmodern world, in *European Journal of Marketing*, 29,1, 40
- Glanville, R., (2011), Second Order Cybernetics, in *Systems Science and Cybernetics*, vol III, <http://www.facstaff.bucknell.edu/jvt002/BrainMind/Readings/SecondOrderCybernetics.pdf>, [accessed 01-12-2011]
- Bertalanffy, L. v. (1969), *General System Theory*, New York, George Braziller
- Montuori, (1989), *Evolutionary Competence: Creating the Future*, Amsterdam: J.C. Gieben Publishers
- Lyotard, J-F., (1984), *The Postmodern Condition: A Report on Knowledge (Theory and History of Literature)*, University Of Minnesota Press
- Wiener, N., (1948), *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*, Cambridge, Mass., Technology Press

Competitive Intelligence – systém pro práci s informacemi z externího okolí organizace

Jindřich Střelka

Vysoká škola ekonomická v Praze
Katedra managementu
jindrich.strelka@pmc.cz

ABSTRAKT

Top management organizací se během posledních dvou dekad potýká se změnou paradigmatu v přístupu ke strategickému řízení. Hlavním důvodem těchto změn je zvýšená dynamika, která je důsledkem technologického a kulturního pokroku. Pouze dobrá znalost externího prostředí organizace umožní manažerům činit správná rozhodnutí, aby jejich firmy v tomto dynamickém prostředí přežily a byly schopny prosperovat. Tuto znalost je možné získat pouze při efektivním zpracování informací o událostech, které v externím prostředí organizace probíhají. Právě procesem sběru a zpracování těchto informací se zabývá obor Competitive Intelligence. Tato disciplína vytváří obecný rámec pro práci s informacemi pomocí zpravodajského cyklu, který se skládá ze čtyř fází: definice, sběr, analýza, distribuce. Cílem tohoto článku je představit model, který umožňuje systematickou práci s informacemi z externího okolí organizace, využívá metodiky zpravodajského cyklu a zároveň je dostatečně jednoduchý, aby jej bylo možné využít v organizačních menší velikosti.

ABSTRACT

During the last few decades top management of organization is facing the paradigm shift in approach to strategic management. Main reason of those challenges is continually increasing dynamics, which results from technological and cultural development. Only perfect knowledge about external environment can enable managers to make proper decisions, so their organizations can in this dynamic environment survive and prosper. This knowledge can be obtained only through effective processing of information about events which take place in external environment of organization. The task of gathering and analysis of this information is performed via the tool of Competitive Intelligence. This discipline creates general framework for processing of information through the intelligence cycle formed by four main phases: definition, gathering, analysis, distribution. Main purpose of this article is to introduce model which allows systematic work with information from external environment of organization. The model uses methodology of intelligence cycle which is simple enough so that it can be used in organization of smaller size.

KLÍČOVÉ SLOVA

Competitive Intelligence, konkurenční zpravodajství, informace z externího okolí organizace, zpravodajský cyklus, management informací.

KEY WORDS

Competitive Intelligence, information from external environment, intelligence cycle, management of information.

ÚVOD

Schopnost adaptace vůči dynamicky se měnícímu okolí je v dnešní době pro podnik klíčová. Okolí se nechová mechanicky; přesně předvídatelný vztah mezi příčinou a následkem nějaké události tedy není. K tomu, aby management organizací dokázal správně navrhnout jednotlivé změny, je nutné

znát povahu okolního prostředí, tedy systematicky vyhodnocovat informace a signály, které z tohoto okolí přicházejí (či ještě lépe cíleně tyto informace vyhledávat), na základě těchto informací vyvozovat závěry a ty předávat kompetentním osobám v rámci organizace. Tyto osoby musí být schopny realizovat kroky, kterými bude organizace na změny ve svém okolí reagovat. V tomto ohledu platí, že čím kvalitnější a detailnější informace o svém okolí má podnik k dispozici, tím lepší mohou být rozhodnutí na jejich základě provedená.

Systematickou práci s informacemi o okolí organizace se zabývá Competitive Intelligence¹. V rámci tohoto článku je nejprve velmi stručně představeno CI jako samostatná disciplína a následně představen jednoduchá metodika pro práci s informacemi z externího prostředí organizace tak, aby tato metodika respektovala všechny fáze zpravodajského cyklu a zároveň byla použitelná v malých a středních podnicích.

COMPETITIVE INTELLIGENCE – SYSTÉM PRO PRÁCI S INFORMACEMI Z EXTERNÍHO PROSTŘEDÍ

První zmínky o CI, jako nově vznikajícím oboru se datují do období osmdesátých let [1].

V devadesátých letech postupně tento obor získával na důležitosti a byly zakládány jednotlivé oborové organizace, které se věnují rozvíjení CI, jako samostatného oboru. Doposud neexistuje jediná ustálená definice CI. Různé definice se liší podle různých autorů, případně oborových organizací, které se CI zabývají. Níže uvádím několik příkladů těchto definic:

„CI je systematický a etický program na získávání, analyzování a nakládání s externími informacemi, který může mít efekt na firemní plány, rozhodování, či operace.“ [2].

Americké centrum pro kvalitu a produktivitu (APQC) definuje CI, jako: *„Systematický proces získávání a analyzování veřejně dostupných informací o konkurentech k zajištění firemního učení, zlepšení, odlišení a konkurenčního zaměření na podniky, trhy a zákazníky.“* [3].

Dalším příkladem je definice uznávaného odborníka na CI Bena Gilada: *„Sběr a analýzu informací od lidských a psaných zdrojů, které se týkají trendů na trhu a v odvětví, které umožňují pokročilou identifikaci rizik a příležitostí v konkurenčním prostředí.“* [4].

Z výše uvedených definic je možné vysledovat tři oblasti, které mají všechny definice společné, a to:

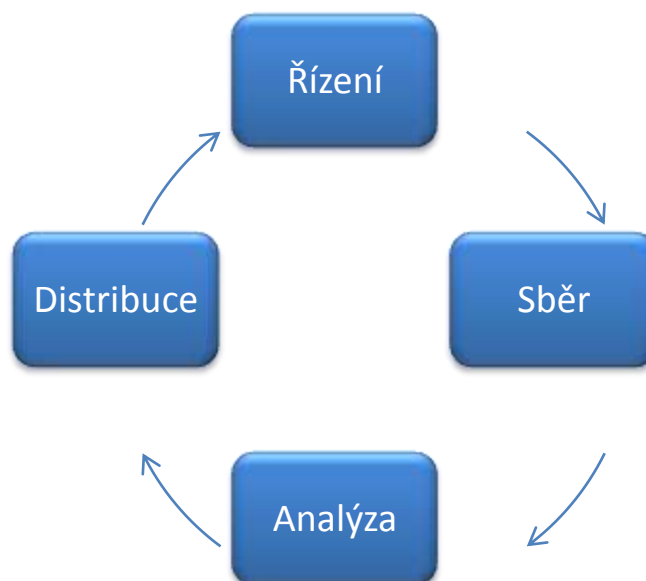
- CI je etická a legální činnost
- CI se zaměřuje na externí prostředí organizace, z něj vyplývající příležitosti a hrozby
- CI je postaveno na naplnění čtyřech fází zpravodajského cyklu: řízení (definice), samotném sběru informací, analýzy a distribuce těchto informací

Zpravodajský cyklus

Základní procesy CI jsou zachyceny v jednotlivých fázích zpravodajského cyklu. Efektivní využívání procesů CI vychází z předpokladu, že je využívána každá z jednotlivých fází zpravodajského cyklu.

¹ Dále jen CI

Obrázek 1: Zpravodajský cyklus



V první fázi (řízení) musí být nedefinovány konkrétní oblasti zájmu a účel, za jakým se zpravodajský cyklus bude provádět. Tyto oblasti se nazývají Key Intelligence Topics (KIT) [5]. Následuje druhá fáze, kdy proběhne reálné získání těchto informací z různých zdrojů (fáze sběr). V třetí fázi (analýza) je nutné získané informace přetransformovat do znalosti, tj. výstupu, který bude mít nějakou vypovídací hodnotu pro danou organizaci. Každá informace by měla být analyzována z pohledu jejích možných implikací, tedy možných stavů reality, které mohou na základě získané informace nastat. V poslední fázi (distribuce) je třeba takto nabyté znalosti předat kompetentním pracovníkům, kteří mohou na jejich základě efektivněji rozhodovat

Dílčí oblasti Competitive Intelligence

Okolní prostředí organizace je velmi široké. K tomu, aby bylo možné systematicky sběr informací z celého okolí řídit, je třeba jej rozčlenit na dílčí oblasti. Z pohledu literatury je možné vysledovat několik možných rozdělení CI do jednotlivých oblastí.

Například Ghoshal a Kim rozdělují CI na sběr a analýzu informací o trhu (Market CI), nových technologiích (Technology CI), zákaznících (Customer CI) a širších sociálních směrech [7].

Global Intelligence Alliance dělí CI na osm částí, které mohou být vizualizovány na trojrozměrné matici. Horizontální osa zobrazuje hodnotový řetězec odvětví, zatímco vertikální osa je maticí, která určuje pohled na rozsah CI (tedy pohled na trendy, schémata, odvětví, účastníky odvětví). Třetí rozměr pak poukazuje na teritoriální rozdělení, tedy geografickou dimenzi [8].

Z výše zmíněného můžeme vytvořit určitý průnik oblastí, který se jeví, jako optimální, tedy obsahuje maximum z relevantního okolí organizace. Konkrétně se jedná o tyto oblasti:

- Konkurence (Competitor CI) – zaměřuje se na získávání informací o konkurujících subjektech
- Zákazníci (Customer CI) – zaměřuje se na získávání informací o zákaznících
- Obchodní partneři (Partner CI) – do této oblasti patří zejména dodavatelé, případně další organizace, které nepatří mezi zákazníky a konkurenty, avšak mají vliv na organizaci (např. veřejná správa, apod.)
- Trh (Market CI) – tato oblast se zabývá trhem, na kterém organizace působí, mapuje změny a signály, které mohou vést k budoucím příležitostem, či rizikům
- Technologie (Technology CI) – Tato oblast se zabývá informacemi, které vedou ke zjištění příležitostí a hrozeb v oblasti nových technologií

METODIKA PRO PRÁCI S INFORMACEMI Z EXTERNÍHO PROSTŘEDÍ V MALÝCH A STŘEDNÍCH PODNICÍCH

Provádění CI tak, aby byl naplněn zpravodajský cyklus je zejména doménou velkých nadnárodních firem. Malé a střední podniky většinou nemají systémově vyřešenou práci s informacemi z externího okolí a tím si zhoršují svoji schopnost adaptovat se na změny ve svém okolí. Nedostatečná integrace CI procesů v malých a středních podnicích má zejména tyto důvody:

- Podniky mají obavu, že se jedná o finančně a personálně nákladnou činnost [9]
- Podniky se domnívají, že CI znamená průmyslovou špionáž a jedná se tedy o nelegální aktivitu
- Podniky nedokáží definovat, čím se CI zabývá [10]

Řešením pro malé a střední podniky je vytvoření určitého modelu, který by jim pomohl systematicky pracovat s informacemi. Tato metodika by měla být dostatečně jednoduchá k tomu, aby ji bylo možné integrovat do stávajících informačních systémů. Pro usnadnění tvorby této metodiky je nejprve třeba stanovit východiska, na základě kterých je následně takový systém vytvořen:

Východisko 1: Systém musí být jednoduchý pro implementaci, řízení a správu.

Navrhovaný systém musí zohledňovat základní bariéry pro realizaci CI, mezi které patří:

Nedostatek personálních zdrojů: Výzkum zaměřený na způsoby práce CI profesionálů prokázal, že CI bývá přidruženou činností pracovníka [9]. U osob, které se v organizaci provádění CI věnují, pouze 24,8 % z nich věnuje CI 100 % svého času. Z výzkumu také vyplývá, že CI, jako samostatnou jednotku provozuje pouze 31,9 % respondentů, případně je CI součástí marketingového oddělení (21,9 %).

Jednoduchost z pohledu obsluhy: dalším z faktorů, který je třeba brát v úvahu je bariéra z pohledu časové náročnosti sběru a analýzy informací, kterou malé a střední podniky, uváděly, jako jednu z největších bariér pro realizaci CI [10].

Nenáročnost z pohledu nároků na informační infrastrukturu: malé a střední společnosti nedisponují takovými finančními prostředky, jako velké společnosti. Mají tedy omezenější zdroje z pohledu možnosti zakoupit sofistikované softwarové CI řešení. Vzhledem k nedostatku personálních zdrojů je pravděpodobné, že by takové řešení ani nevyužily.

Východisko 2: Systém musí naplňovat celý zpravodajský cyklus (řízení, Sběr, analýza, Distribuce). Ve všech oblastech Competitive Intelligence (Customer CI, Competitor CI, atd.).

Na základě empirického výzkumu [11], bylo zjištěno, že organizace nevyužívají stejně všechny fáze zpravodajského cyklu. Zejména selhávají v naplnění první fáze „Řízení“ a poslední fáze „Distribuce“.

Východisko 3: Systém musí zahrnovat metodiku práce s vnějšími hrozbami a příležitostmi, včetně systému včasného varování

Systém musí umožňovat systematickou práci a analýzu s aktuálními hrozbami a příležitostmi. Procesy systému musí být nastaveny tak, aby bylo možné identifikovat hrozby a příležitosti předtím, než nastanou.

Východisko 4: Systém musí být postaven tak, aby zachycoval změny v okolním prostředí organizace v reálném čase.

Práce s událostmi v okolním prostředí, resp. s hrozbami a příležitostmi, je nutná vzhledem k dynamice podnikatelského prostředí. Četnost a míra změn v okolí organizace vyžaduje schopnost okamžité reakce, proto je nutné zachycovat a vyhodnocovat tyto informace v reálném čase.

Popis systému

Systém by měl pracovat jako databáze, do které jsou ukládány dva druhy záznamu:

- Události – informace o událostech z okolního prostředí organizace

- Hrozby a příležitosti – události tak generují, přispívají k, nebo uzavírají jednotlivé hrozby a příležitosti

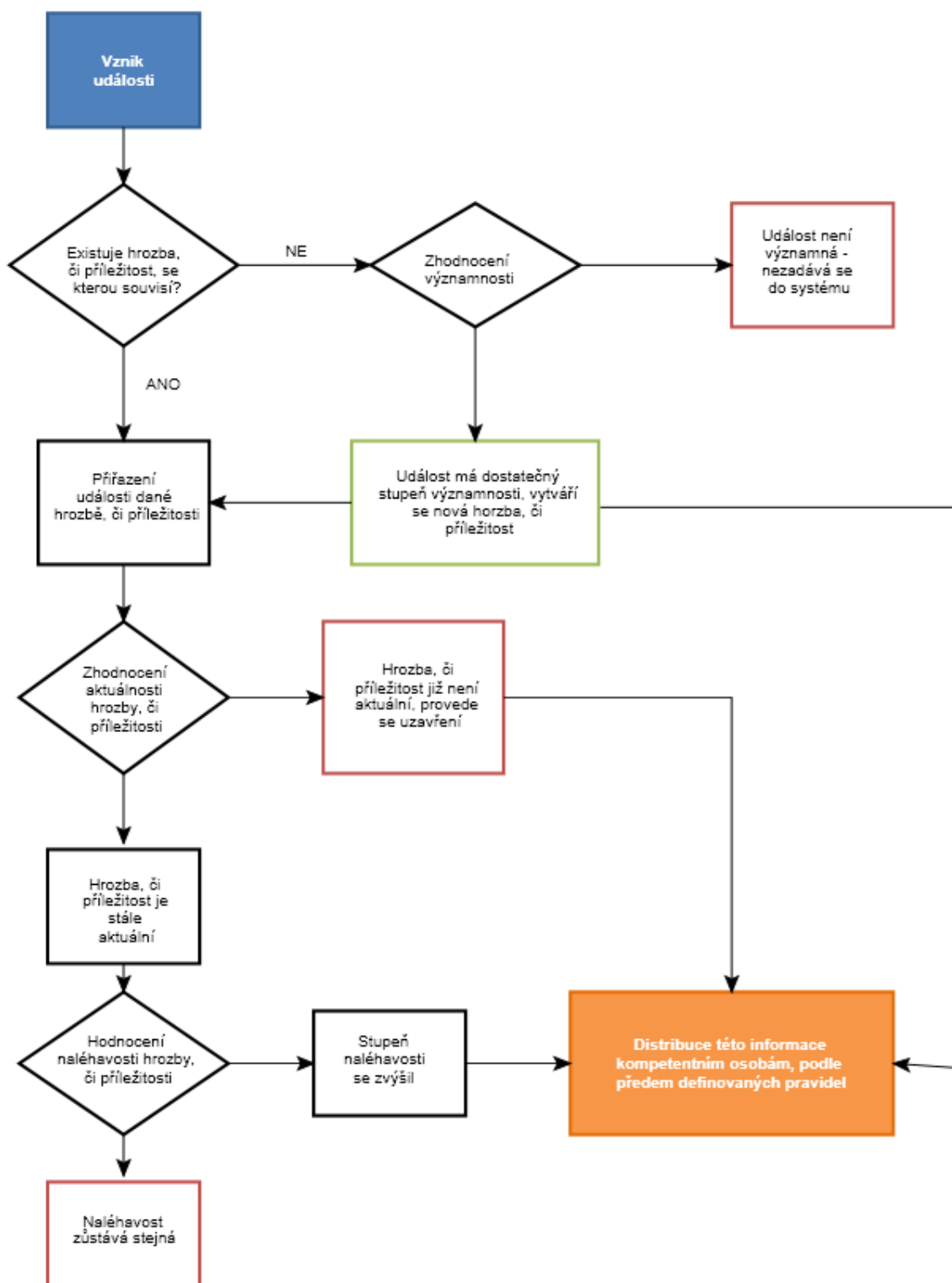
Každá událost, která má určitou významnost, by měla být zadána do systému a následně evaluována, zdali je možné ji přiřadit k existujícímu záznamu hrozby a příležitosti, resp. zdali takový záznam negeneruje. U záznamu události je možné definovat parametry, které jsou spolu s událostí zaznamenány a pomocí kterých je možné následně filtrovat. Mezi takovéto parametry může patřit například:

- Datum záznamu,
- Oblast CI, do které událost spadá,
- Relevance záznamu (hodnocení, z jak relevantního zdroje informace pochází),
- Významnost události (s ohledem na dopady do fungování organizace),
- Aj.

Po přiřazení dané události k záznamu hrozby a příležitosti je třeba tento záznam (hrozby či příležitosti) evaluovat a zjistit, jestli se nezměnila jeho naléhavost. Pokud naléhavost dosáhne určitého předem definovaného stupně, měla by být spuštěna fáze zpravodajského cyklu „distribuce“ a tento záznam by měl být zaslán na předem definovanou skupinu. Tímto postupem je zajištěno, že se takto relevantní záznam dostane k osobám, které jej mohou využít k provedení změn v rámci organizace. Ideálním řešením je automatizované rozesílání záznamu po dosažení kritického stupně naléhavosti. Tím se eliminuje faktor lidského selhání. Odesílání může být prováděno pomocí distribučních seznamů, aby bylo zaručeno, že se záznam dostane na vědomí více osobám, které mohou na jeho základě provést náležitá akce.

Níže je schematicky znázorněn proces zadávání událostí a hrozeb či příležitostí.

Obrázek 2: Proces zpracování záznamů



ZÁVĚR

Výše představený model vytváří systematický rámec pro práci s informacemi z externího okolí organizace tak, aby byla respektována funkčnost tohoto systému z pohledu procesů Competitive Intelligence. Tento systém vychází z východisek, která byla definována tak, aby byl tento systém

využitelný i v malých a středních podnicích. Výzkumy prokázaly, že podniky menších velikostí CI nevyužívají v dostatečné míře a proto jim tato metodika může napomoci při systematické práci s informacemi. V rámci tohoto článku je systém představen pouze stručně z pohledu základních funkcionalit. Detailní popis systému, včetně metodiky pro práci s informacemi je představen v disertační práci „Competitive Intelligence jako zdroj adaptace malých a středních podniků“ [11].

LITERATURA

- [1] FULD, L.M.: *Competitor Intelligence: How to Get It, How to Use It*. John Wiley & Sons Inc., 1985. ISBN 0471809675.
- [2] SCIP: *About SCIP*. Strategic and Competitive Intelligence Professionals, [online] 2008. URL: <http://www.scip.org/About/content.cfm?ItemNumber=2214>. [Accessed: 27-dub-2011].
- [3] PAIGE, L., PRESCOTT, J., LEMONS D.: *Competitive Intelligence: A Guide for Your Journey to Best-practice Processes*. American Productivity & Quality Center, 2004. ISBN 1928593968.
- [4] GILAD, B.: *Early Warning: Using Competitive Intelligence to Anticipate Market Shifts, Control Risk, and Create Powerful Strategies*. AMACOM, 2003. ISBN 0814407862.
- [5] PRESCOTT, J.E., MILLER, H.: *Proven Strategies in Competitive Intelligence: Lessons from the Trenches*. Wiley 2001. ISBN 0471401781.
- [6] Z. Molnár, *Competitive Intelligence*, 1st ed. Praha: Oeconomica, 2009.
- [7] GHOSHAL, S., SEOK, K.K.: Building Effective Intelligence Systems for Competitive Advantage. *Sloan Management Review*, 1986. [8] „Introduction to Competitive Intelligence“. Global Intelligence Alliance, 2004.
- [9] FEHRINGER, D., HOHHOF, B., JOHNSON, T.: *State of the Art: Competitive Intelligence – Research Report 2005-2006*. SCIP, 2005.
- [10] HAS, M.: *Informační systémy na podporu strategického řízení v rámci malých a středních podniků*. ČVUT v Praze, 2010.
- [11] STŘELKA, J.: *Competitive Intelligence jako zdroj adaptace malých a středních podniků*. VŠE v Praze, 2011.

Systémové myšlení ve vzdělávání

Vlasta Strížová, Alexander Galba

Vysoká škola ekonomická v Praze
Katedra systémové analýzy

strizov@vse.cz, alexander.galba@vse.cz

ABSTRAKT

Na základě vymezení systémového myšlení a dalších druhů myšlení analyzuje příspěvek vnímání jejich zapojení do vzdělávacího procesu z pohledu studentů magisterského studia. Realizovaný výzkum má za cíl ověřit hypotézu, že studenti FIS VŠE jsou při magisterském studiu dostatečně připravováni systémově myslet v praxi. Výzkum se zaměřuje nejen na vnímání různých druhů myšlení, ale i na vybrané chyby v procesu myšlení, s kterými se studenti setkali v rámci používaných pedagogických postupů anebo v rámci náplně studijních předmětů.

ABSTRACT

Based on the definition of system thinking and other kinds of thinking the article analyze perceptions of their involvement in the education process from the perspective of students in master's studies. Realized research aims to verify the hypothesis that students FIS VSE studying in the Master's program was adequately prepared to use system thinking in practice. Research focuses not only on the perception of different kinds of thinking but also on the selected errors in the process of thinking with which the students encountered in the use of pedagogical practice or in the contents courses.

KLÍČOVÁ SLOVA

Myšlení, systémové myšlení, druhy myšlení, chyby v myšlení, systémové myšlení ve výuce.

KEY WORDS

Thinking, systems thinking, thinking types, errors in thinking, system thinking in education.

1. MYŠLENÍ

1.1. Systémové myšlení

Systémové myšlení považujeme za vyšší formu obecného kognitivního procesu. Jedince disponujícího schopností používat systémové myšlení lze považovat za člověka lépe se orientujícího v reálných situacích, které vznikají v dnešním dynamickém světě. Schopnost systémově myslet je předpokladem pro zdárné řešení problémů.

Chápání systémového myšlení silně ovlivnil Peter Senge a v souvislosti s jeho teoriemi je vnímáno jako jedna z „5 disciplin“ učící se organizace (spolu s osobním mistrovstvím, mentálními modely, budováním sdílené vize a týmovým učením se). Systémové myšlení má přispět ke změně způsobů, jakými lidé přemýšlí a hovoří o komplexních problémech, k pochopení vzájemně spjatých sil jako společných částí procesu.

Nedostatečná úroveň systémového myšlení vede ke zjednodušeným nebo nesprávným rozhodnutím. Systémové myšlení vyžaduje schopnost nejen vymezit prvky systému a vazby mezi nimi, ale také schopnost popsat cíl a chování systému, schopnost uvědomit si, že mezi strukturou a chováním systému dochází k vzájemnému ovlivňování a souvislostem, že jak cíl, tak chování systému podléhají změnám, které mohou pramenit ze systému samotného, ze změn cílů nebo změn okolí.

Pro pochopení „systémového myšlení“ považujeme za nutné stručně se dotknout pojmu myšlení jako takového a objasnit jednotlivé druhy myšlení.

1.2. Pojem myšlení a druhy myšlení.

Myšlení chápeme jako souhrn psychických činností člověka, ve kterém zpracovává a využívá informace. Je zobecněným postihováním skutečnosti. Znamená řešení nějaké úlohy, na kterou nelze získat odpověď pouze z vjemů a jejich reprodukce, ale pouze na základě dosažených poznatků. Z nich pak člověk vyvozuje závěry. K tomu musí umět zobecnit konkrétní jevy nebo fakta, předvídat, volit prostředky k dosažení cílů, plánovat, apod. – musí tedy poznat zákonitosti objektivního světa a aplikovat je na konkrétní případy.

Ve všech druzích rozumové činnosti se setkáme s myšlenkovými operacemi, jako je analýza, syntéza, srovnání, zobecňování a třídění, apod. Myšlením rozložený celek na části označujeme jako analýzu, myšlenkové sloučení jevů, vyčleněných částí označujeme za syntézu. Obě myšlenkové operace jsou spolu spojeny. Analýza je součástí i srovnávání, neboť pro možnost rozlišit jednotlivé části nebo vlastnosti předmětů za účelem jejich srovnání (určení shody nebo rozdílu mezi nimi) je nutné předem rozlišit jejich jednotlivé znaky. Srovnání je zároveň východiskem pro možnost zobecňování a třídění. Myšlenkové spojení toho, co je předmětům a jevům společné umožňuje zobecňování, zatímco myšlenkové rozdělení jevů do skupin podle vzájemné shody nebo odlišnosti umožňuje třídění – klasifikaci.

Nejvyšší formou poznávání je myšlenkové poznávání – psychický proces, který nazýváme myšlením. Patří k němu zobecnění poznatků – poznání obecných vlastností a vztahů jevů – tzn. odpoutání se od nepodstatných vlastností poznávaného jevu – abstrakce. V abstrakci se tedy jedná o vyčlenění podstatných a obecných vlastností předmětů a jevů. Při myšlenkovém vyvozování obecných tvrzení z jednotlivých případů se jedná o indukci, zatímco aplikace obecného poznatku na konkrétní případ je označována jako dedukce. Při použití vyvozování poznatku o nějakém jevu na základě jeho podobnosti s jiným(i) jevem (jevy) se jedná o analogii. Indukci, dedukci a analogii nazýváme úsudky.

Aby člověk objevil, co je v jevech nebo předmětech podstatné, musí pochopit jev, jeho původ, příčiny, vývoj, důsledek. Jedná se tedy o analyticko-syntetickou činnost. Přes tyto obecné znaky se může průběh myšlení různých lidí lišit na základě individuálních vlastností jejich myšlení. Jedná se o šíři, hloubku, samostatnost, pružnost, důslednost, hbitost myšlení. Stupeň šíře (obsažnosti) myšlení závisí na dovednosti obsáhnout široký okruh otázek, všestranných bohatých vědomostí, dovednosti tvořivého myšlení v různých oblastech, schopnosti zvažovat všechny vztahy a souvislosti. Dovednost vniknout do základu faktů, porozumět smyslu, podstatě problému, dovednost zjistit bezprostřední i vzdálené příčiny a předvídat následky jevů (událostí) je spojena s hloubkou myšlení. Samostatnost myšlení se projevuje v hledání „nového, tvůrčího poznání“ skutečnosti, oproštěného od „hotových řešení“, „cizích myšlenek“, „pouček“. O dovednost změnit řešení nebo způsob řešení, nalezením nových, originálnějších, účinnějších cest zkoumání nebo řešení zaujetím nového stanoviska se opírá pružnost myšlení. Projev důslednosti – přesnosti - logičnosti myšlení tkví ve schopnosti výstižné formulace problému, dovednosti udržet logický pořádek při řešení problému (např. držet se důsledně tématu), dodržování logických principů. Hbitost myšlení souvisí se situacemi vyžadujícími rychlé řešení - ovšem za předpokladu zachování kvality, důslednosti, hloubky myšlení, nikoliv ledabylosti. Kritičnost myšlení je založena na schopnosti nestranného posuzování názorů nebo návrhů řešení druhých i vlastních, odmítání předsudků a slepou poslušnost autoritám. Originálnost, nezávislost, pružnost v tvorbě myšlenek, vysoká intelektuální aktivita jsou znaky tvořivosti v myšlení.

Z nedostatku času, nedostatečného odstupu od situace, nesoustavnosti, nezkušenosti, z nedostatečnosti individuálních vlastností myšlení nebo chybějící představy cíle, vznikají problémy, a nebo chyby myšlení. Problémy také vznikají z rozmanitosti myšlení. Lidé v různých situacích přemýšlejí o něčem, rozmýšlejí si možnosti, vymýšlejí řešení, ale také domýšlejí dopady (obecné nebo osobní) nebo smýšlejí (o někom, něčem), domnívají se (myslí si, že...), přemítají např. o ambicích

(myslí si na něco), apod. To vše se může projevit (a obvykle také projevuje) při řešení problémů nebo dosahování cílů.

Myšlenkový proces (samotné myšlení) je individuální, subjektivní a variabilní jev závislý na mnoha faktorech. Každý pokus popsat a kategorizovat myšlení má svá rizika v neúplnosti našich znalostí a neměřitelnosti tohoto jevu. Je otázkou, zda je vůbec proces myšlení objektivně poznatelný.

Proč myslitele napadají právě tyto myšlenky? Jak objektivně zjistit, která fakta, souvislosti a postupy myslitel do svého myšlení zahrnul a proč? Je zpětný popis procesu myšlení samotným myslitelem objektivní? Odpovědi na tyto a podobné otázky přesahují obsah tohoto příspěvku a autoři je uvádí jako výsledek procesu svého myšlení při tvorbě tohoto příspěvku.

Přes uvedené skutečnosti lze pozorovat některé postupy v procesu myšlení, které se u myslitelů opakují a na jejichž základě lze určité druhy myšlení definovat.

Následující text popisuje druhy myšlení tak, jak ho chápou autoři na základě studia zdrojů a svého vlastního názoru.

Systémové myšlení je holistický způsob myšlení pro řešení komplexních situací v podnikání, ekonomice, vědeckých a sociálních systémech. Je to schopnost kvalitativně lépe rozvíjet své znalosti (učit se) a být schopen vidět zároveň „stromy i les“ (události i za nimi stojící struktury a vzory chování). Snaží se respektovat a překonávat určitá omezení každodenního myšlení lidí vzhledem k realitě (daná přírodou, strukturou mozku, nebo výchovou a vzděláním), snaží se překonat zjednodušení reality, která si lidé vytvářejí, aby byli vůbec v realitě schopni nalézt smysl. Systémové archetypy pak reprezentují stále se opakující obecné vzory lidského chování a dokazují tak, že ne všechny problémy v oblasti managementu jsou nové.

Praktické – pragmatické myšlení se opírá o zkušenosti a praktická činnost je základem řešení problému, často metodou pokus-omyl. Ověřuje myšlenky jejich praktickou prospěšností, užitečností, osvědčeností. Pravdivost se ověřuje důsledky, nikoli porovnáním se skutečností.

Analytické myšlení je schopnost rozpoznat a řešit problémy na základě schopnosti myšlenkově rozkládat celek na jednotlivé části a s nimi potom dále pracovat. Důležitá je schopnost odvodit z celku dílčí části problematiky. Skládá se ze tří kroků. Nejprve musí být provedena analýza (pochopení problému), následuje prozkoumání jednotlivých aspektů problémové situace, které pak vede k řešení daného problému. Rozhodující pro úspěch je schopnost nalézt v množství informací ty relevantní a zhodnotit jejich spolehlivost a platnost.

Komplexní myšlení vnáší nové pohledy na základě poznání vztahů mezi jednotlivými částmi zkoumaného jevu a umožňuje aplikaci již známého vědění na nové situace. Komplexně myslí ten, kdo do svého uvažování zahrne i další informace a zkušenosti (nemyslí výlučně jedním směrem – není zafixován v určitých mezích) – nachází tak jiná nebo rychlejší řešení. Komplexní myšlení vyžaduje především schopnost abstrakce a komplexního získávání informací.

Koncepční myšlení - slouží vždy určitému cíli, má svůj účel, strategii a prostředky pro naplnění cíle. Schopnost myslet koncepčně, strategicky je nutná zejména v situacích, kdy nejsou předem dány žádné postupy či návody jak zvládnout daný pracovní úkol. Týká se činností vyžadujících nové postupy, jejichž zvládnutí požaduje vývoj nových strategií.

Strukturální myšlení - schopnost rozlišovat mezi důležitými a nedůležitými činnostmi a také potřeba umět naléhavé úkoly správně identifikovat a vymezit. Je důsledkem vývoje, který vede k tomu, že má být ve stále kratším čase dosaženo většího množství a lepších výsledků. Pro překonání záplavy nejrůznějších úkolů a problémů, je důležité přistupovat k nim organizovaně.

Kritické myšlení - schopnost kriticky zhodnotit určitou situaci, resp. předložené informace. Přináší možnosti řešení - buď člověk ihned zná správnou odpověď, pak ostatní možnosti nepřicházejí v úvahu, nebo člověk nezná správnou odpověď a postupuje od nejméně pravděpodobných možností ke správnému řešení.

Kreativní myšlení se opírá o nápady, šance a jejich rozvoj bez ohledu na množství dalších informací a analýz. Jakmile je jimi omezeno, nové nápady, možnosti se neobjeví. Často tak kreativní myšlení není ani logické ani analytické.

1.3. Chyby v myšlení.

Chyby v myšlení vznikají z rozmanitých příčin. Mezi faktory, které mohou vést k chybám v procesu myšlení, můžeme zařadit:

- schopnosti samotného myslitele
- časové omezení doby procesu myšlení
- množství a kvalitu výchozích (zdrojových) informací
- kontext a paradigmaty, které myslitel považuje za neměnné.

Příčinou chyb pak bývá například nesprávné použití pravidel logiky (generalizace, negace), vnější podmínky jako omezený čas a nedostatečné výchozí informace (partikulární pohled, časová tíseň), tak i příčiny související s psychikou člověka (předčasný soud, omezený rozhled). Pro potřeby tohoto příspěvku autoři definovali následující chyby v myšlení.

Partikulární pohled - myslitel pohlíží na problém neúplně, pouze z jedné perspektivy. To znamená, že myslitel zkoumá jen omezený počet faktorů. Výsledkem je předčasné řešení nezahrnující všechny aspekty problému.

Negace jiného názoru - myslitel zpochybní jiný názor a použije pravidlo: Váš názor je nesprávný, a proto je můj správný. Výsledkem je nepodložené řešení.

Časová tíseň - myslitel nemá dostatek času na prozkoumání problému. Dopustí se pak většinou chyby partikulárního pohledu z časových důvodů.

Předčasný soud - myslitel je předem přesvědčen o řešení. Zkoumá pouze fakta, která podporují jeho řešení.

Omezený rozhled - myslitel je schopen nahlížet na problém pouze z omezené perspektivy. Myslitel zároveň považuje současné poznatky za neměnné.

Generalizace - myslitel na základě částečného poznatku o problému vytvoří všeobecné pravidlo. Myslitel zamění existenční kvantifikátor za všeobecný.

2. VÝZKUM MEZI STUDENTY.

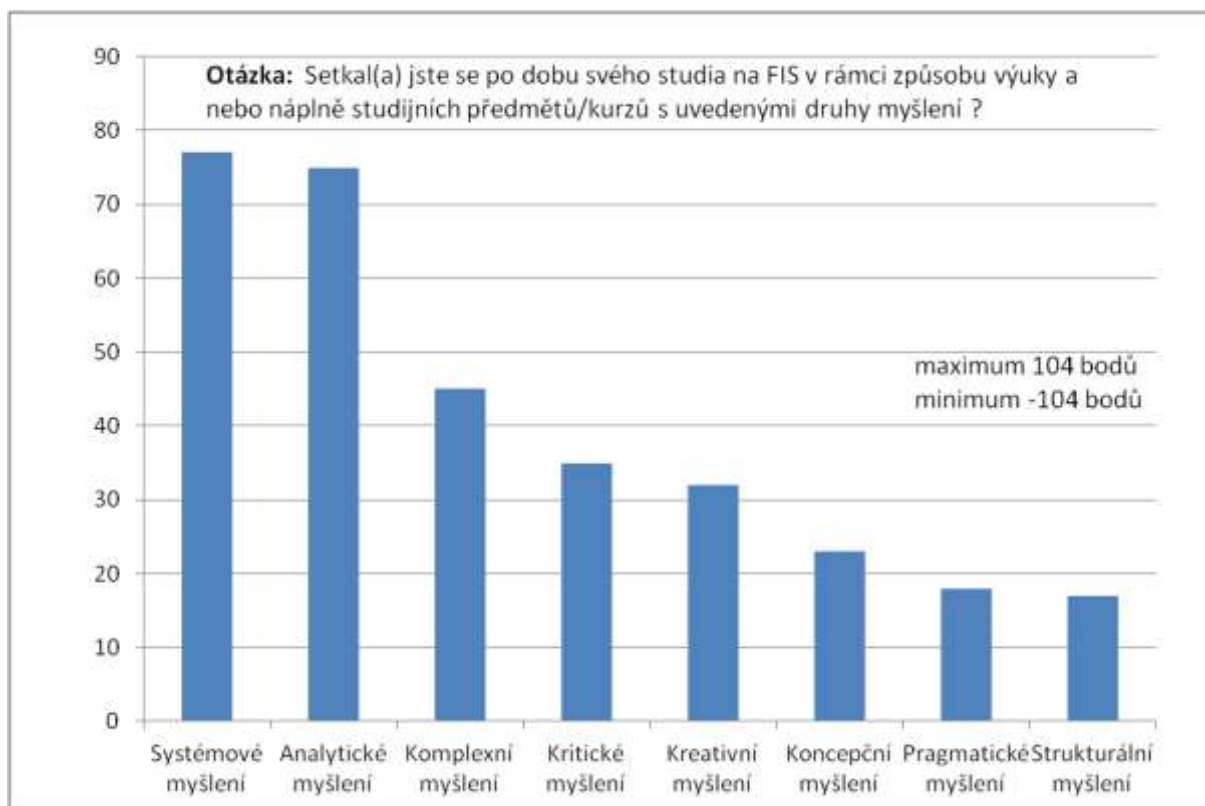
Východiskem našeho výzkumu jsme zvolili předpoklad, že příprava studentů na vysoké škole studenty vede k rozvoji myšlení pro řešení různých druhů různě složitých situací. Hlavním cílem bylo ověřit hypotézu, zda studenti KSA FIS VŠE vnímají systémové myšlení jako základní součást vzdělávacího procesu. Zajímalo nás, zda se studenti magisterského studia na FIS setkali během výukového procesu s různými druhy myšlení a v kterých kurzech. Zároveň nás zajímalo, zda pozorovali i chyby v procesech myšlení. Pro získání informací jsme zvolili formu dotazníkového šetření. Dotazník vyplnilo 52 studentů magisterského studia (v 1. až 4. semestru studia). Pro jednu z otázek byl použit seznam předmětů, které má v gesci KSA FIS VŠE. Studenti odpovídali na dotazy následující hodnotovou škálou. Každé hodnotě jsme přiřadili číselnou hodnotu dle následující tabulky:

Odpověď	Určitě ne	Spíš ne	Nevím	Spíš ano	Určitě ano
Hodnota	-2	-1	0	1	2

Tabulka 1: Hodnotová škála odpovědí v dotazníkovém šetření [zdroj autoři]

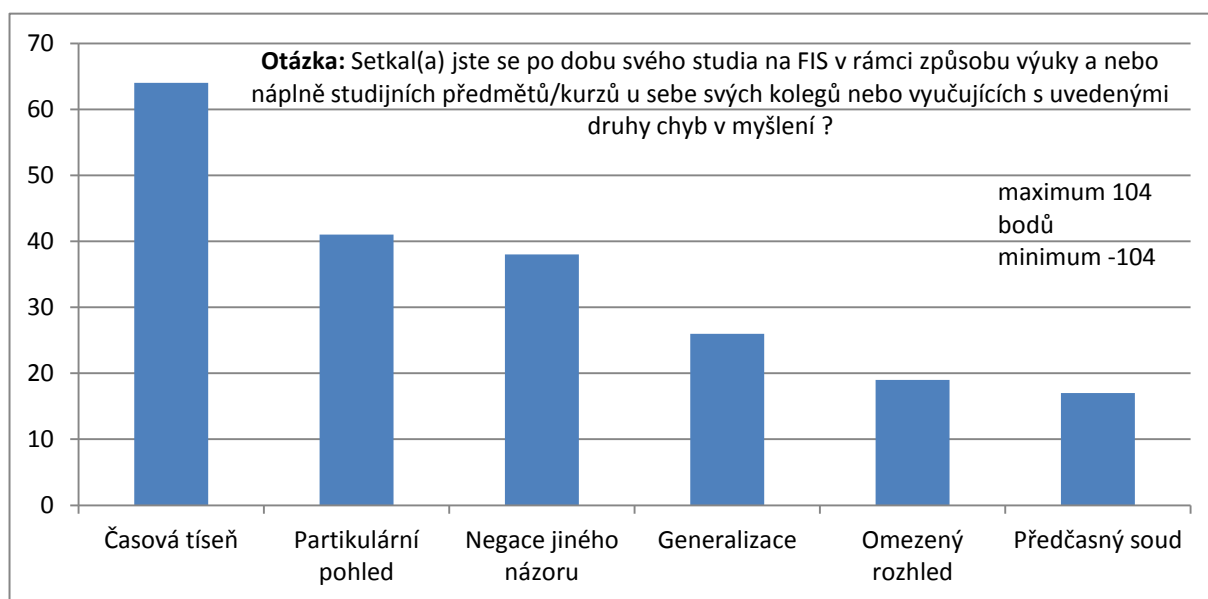
2.1. Výsledky výzkumu.

První část dotazníku obsahovala otázky, týkající se vnímání druhů myšlení a chyb v myšlení v kontextu dosavadního studia. Jedna z otázek se týkala také toho, jaké druhy myšlení studenti zahrnují do pojmu Systémové myšlení. Výsledky jsou zobrazeny v následujících grafech.



Graf 1: Vnímání zastoupení jednotlivých druhů myšlení v procesu výuky [zdroj autoři]

Z uvedeného výsledku lze konstatovat, že systémové a analytické myšlení jsou studenty vnímána jako převládající. To je vzhledem k zaměření výuky na FIS VŠE pozitivní výsledek. Otázkou zůstává, zda vůbec a jakým způsobem rozvíjet i méně vnímané druhy myšlení a pokud ano, zda nedochází k redukci komplexnosti procesu výuky.



Graf 2: Vnímání zastoupení jednotlivých druhů chyb myšlení v procesu výuky [zdroj autoři]

Z vnímání časové tísně jako převažujícího faktoru pro chyby v myšlení lze vyvodit, že buď se u studentů projevuje neschopnost odhadnout časovou náročnost různých činností souvisejících s jejich studiem, anebo to také může znamenat příliš mnoho zařazených tematických okruhů v kurzech. Dále je otázkou, zda požadavky na studenty ze strany pedagoga pouze z jeho pohledu na danou problematiku, nemohou vést k vnímání této situace jako partikulární pohled nebo negaci jiného názoru.

Mimo výše uvedených dvou hlavních otázek nás zajímalo i vnímání pojmu systémové myšlení. Jak tento pojem studenti vnímají a jaké druhy myšlení by pod tento pojem zahrnuli. Výsledkem je následující procentuální zastoupení jednotlivých druhů myšlení: Komplexní myšlení (21,2%), Analytické myšlení (18,1%), Strukturální myšlení (16,4%), Koncepční myšlení (14,2%), Pragmatické myšlení (10,2%), Kreativní myšlení (10,2%), Kritické myšlení (9,7%).

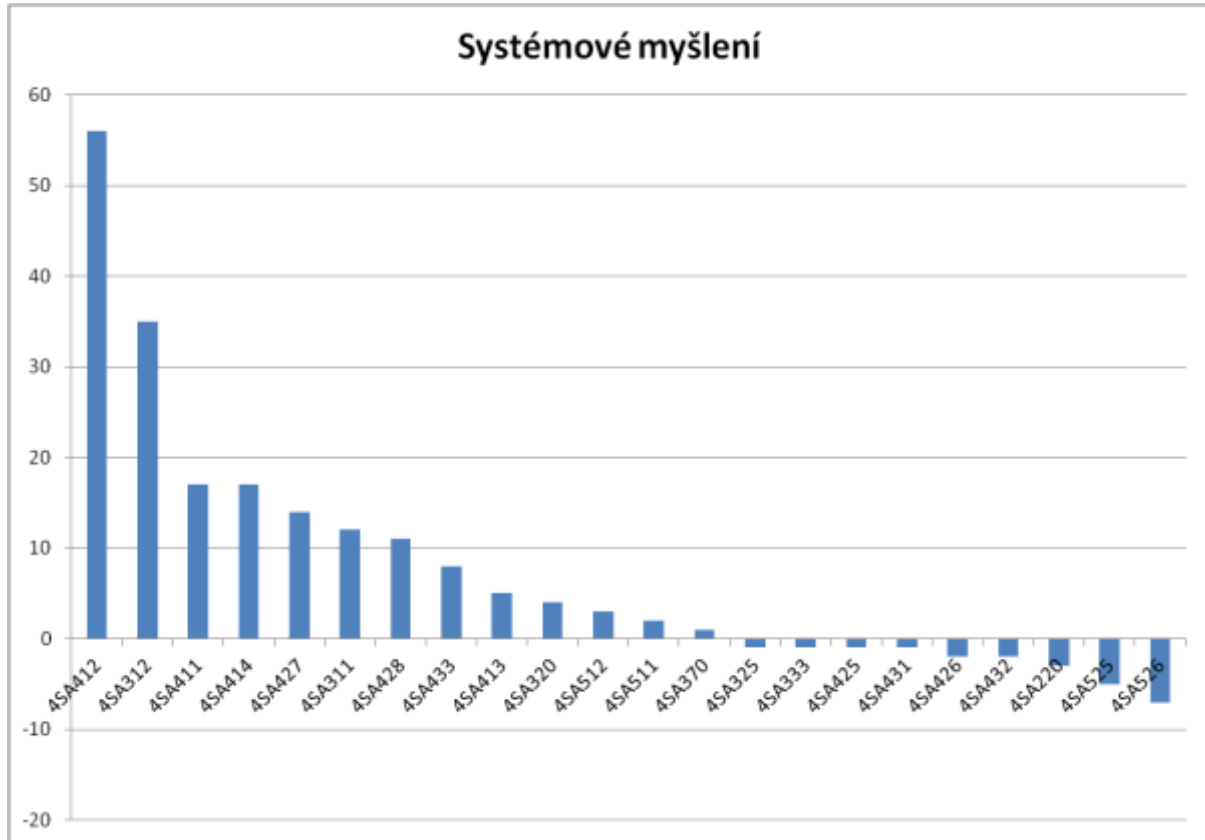
Druhá část dotazníku se týkala toho, jak studenti vnímají rozvoj jednotlivých druhů myšlení v kurzech, které v průběhu studia absolvovali. Seznam kurzů byl zvolen podle předmětů, které se vyučují na KSA FIS VŠE. Následující tabulka uvádí seznam kurzů a počet hodnocení, které studenti uvedli v dotazníku mimo hodnotu "nevím".

Seznam předmětů/kurzů	Počet hodnocení kromě hodnoty "nevím"
4SA220 Web 2.0 a sociální sítě	14
4SA311 Systémové pojetí (hospodářské) organizace	88
4SA312 Teorie a praxe informačních systémů	123
4SA320 Základy informačního managementu	36
4SA325 Řízení bezpečnosti informačních systémů	28
4SA333 VBA for Microsoft Office & VB.NET	14
4SA370 Informace a fenomén myšlení	45
4SA411 Informační management	93
4SA412 Systémová dynamika	110
4SA413 Organizace a informace	93
4SA414 Systémy pro podporu rozhodování	69
4SA425 Audit informačního systému	26
4SA426 Prezentace a komunikace informací	112
4SA427 Informatizace: Lidé a technologie v globálním světě	47
4SA428 Úvod do teorie systémů	27
4SA431 Řízení informačních systémů (anglicky)	9
4SA432 Úvod do řízení projektů	17
4SA433 Teorie a techniky procesního modelování	50
4SA511 Optimalizace podnikových procesů	13
4SA512 Řízení projektů IS	28
4SA525 Informace a média	32
4SA526 Nová média a sociální sítě	57
Celkem	1131

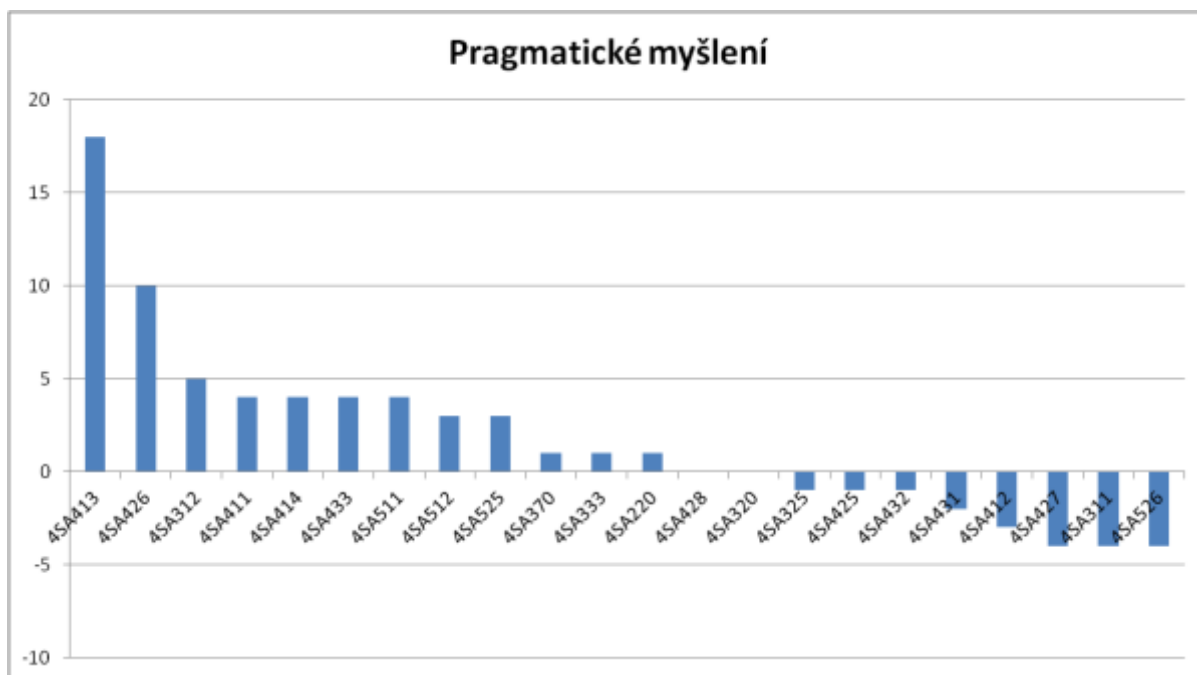
Tabulka 2: Seznam předmětu/kurzů v dotazníkovém šetření a počet jejich hodnocení mimo hodnotu "nevím" [zdroj autoři]

Otázka zněla: "V kterých předmětech/kurzech jste se setkali s tímto druhem myšlení?"

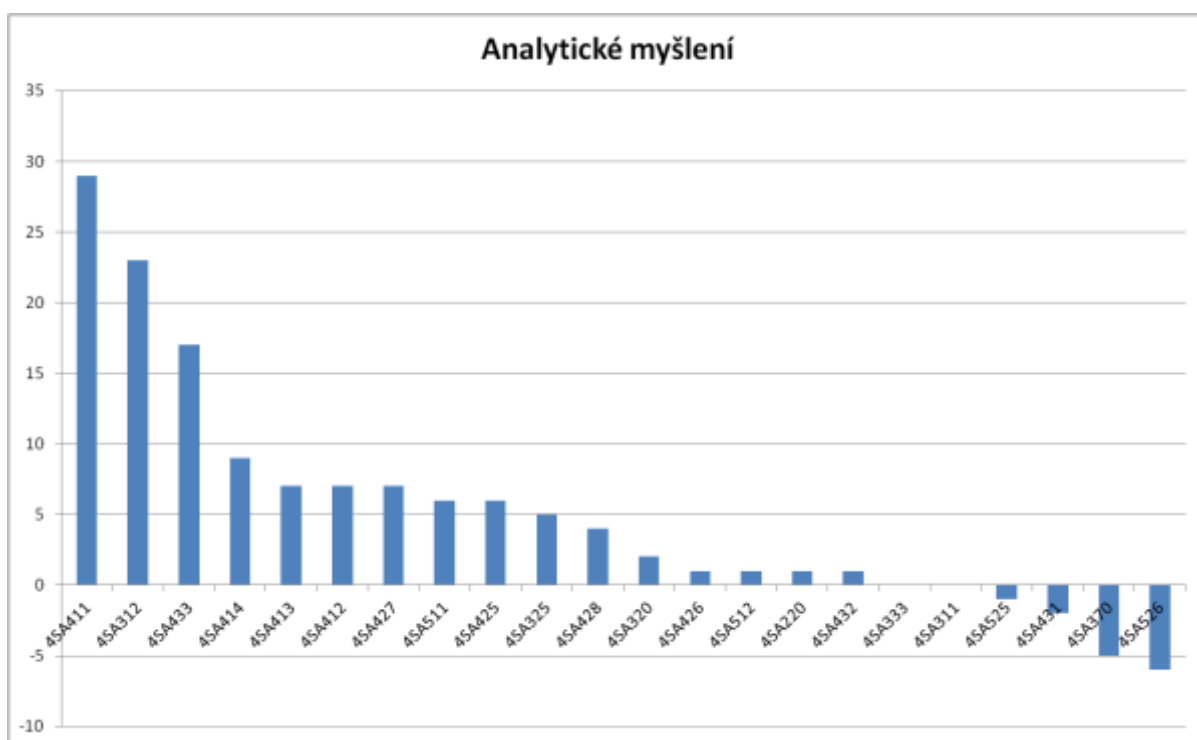
V následujících grafech jsou shrnuty výsledky za jednotlivé druhy myšlení. (Maximální hodnota 104 vyjadřuje odpověď "Určitě ano", hodnota -104 odpověď "Určitě ne").



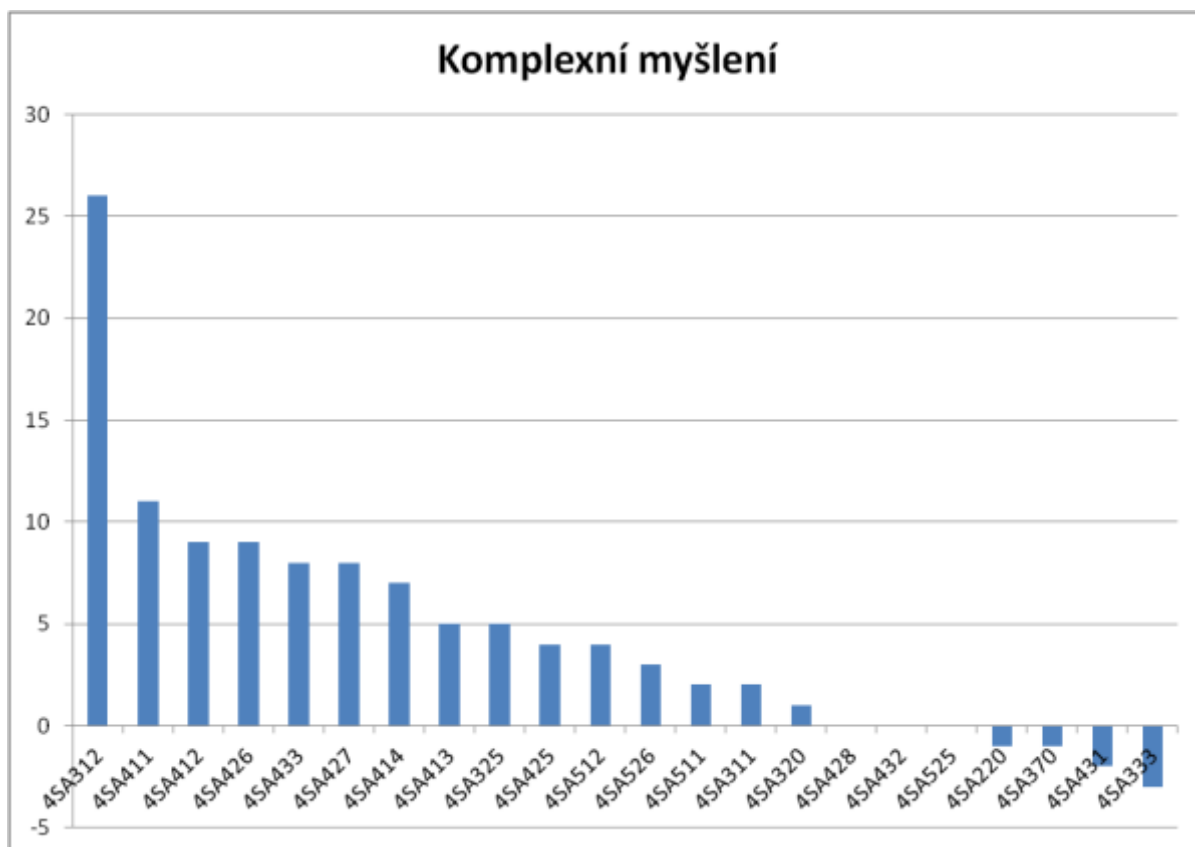
Graf 3: Vnímání zastoupení systémového myšlení v jednotlivých předmětech/kurzech [zdroj autoři]



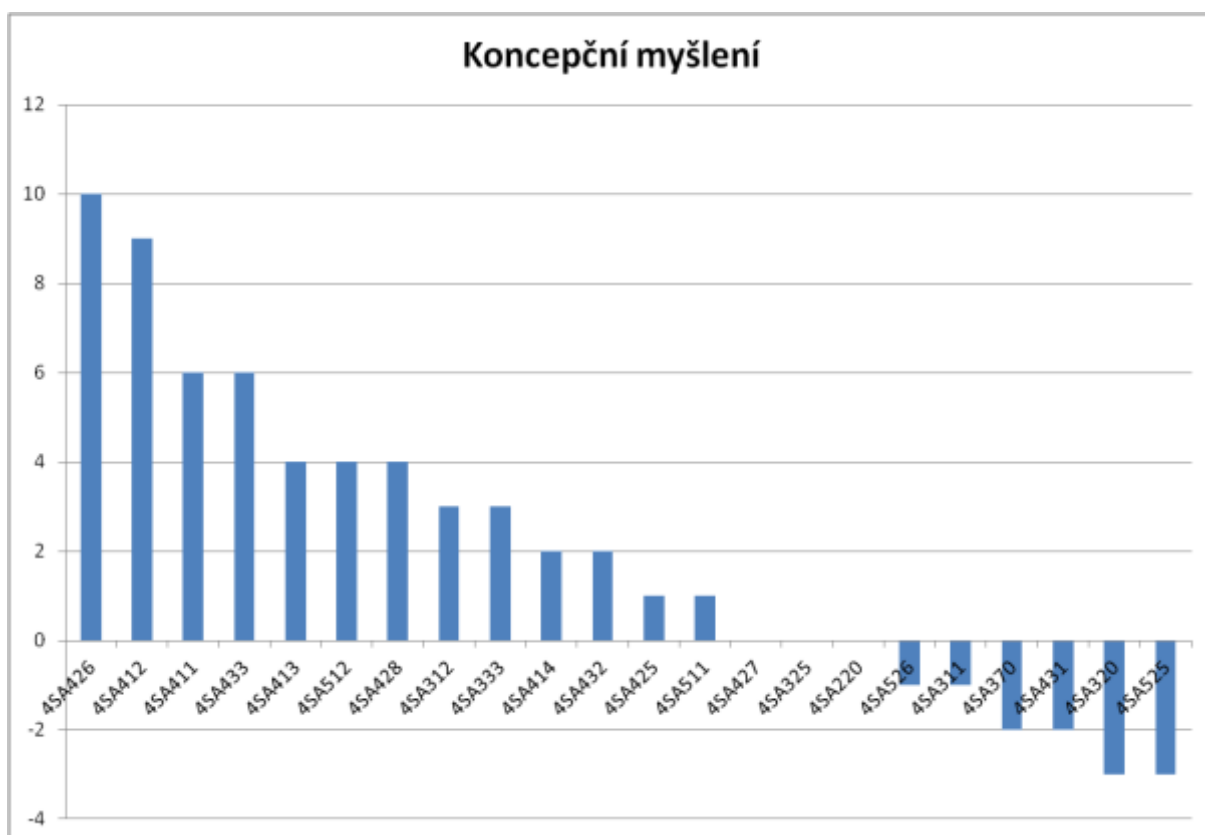
Graf 4: Vnímaní zastoupení pragmatického myšlení v jednotlivých předmětech/kurzech [zdroj autoři]



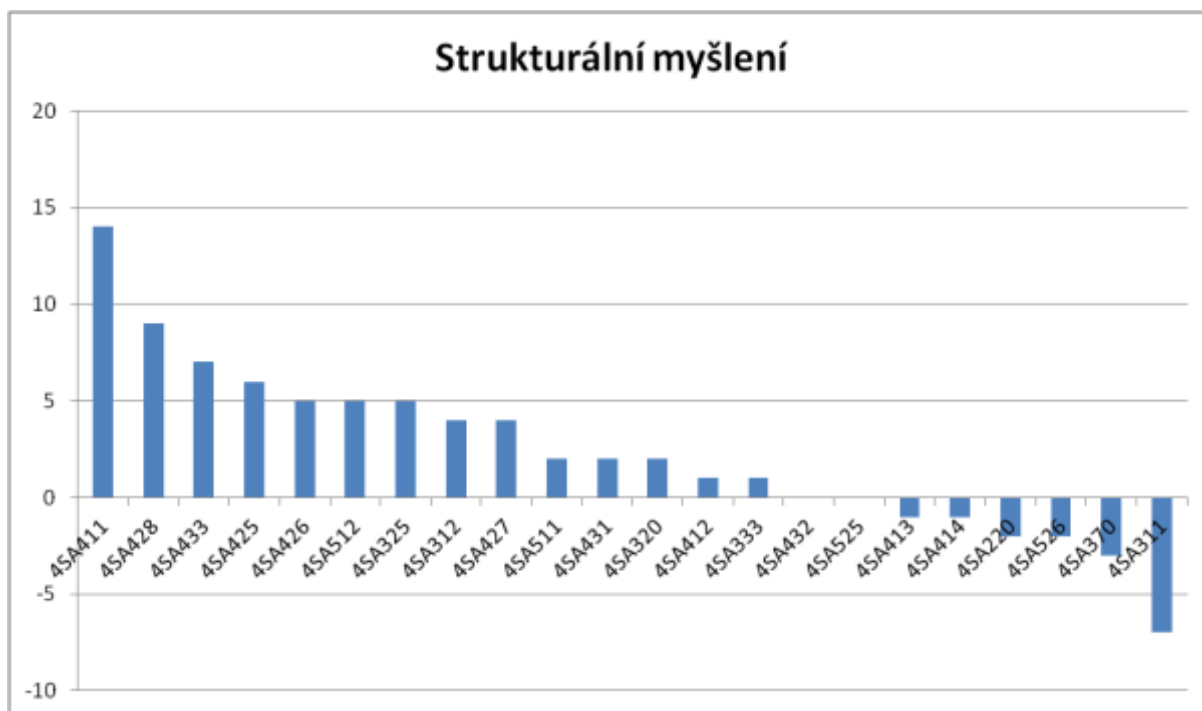
Graf 5: Vnímaní zastoupení analytického myšlení v jednotlivých předmětech/kurzech [zdroj autoři]



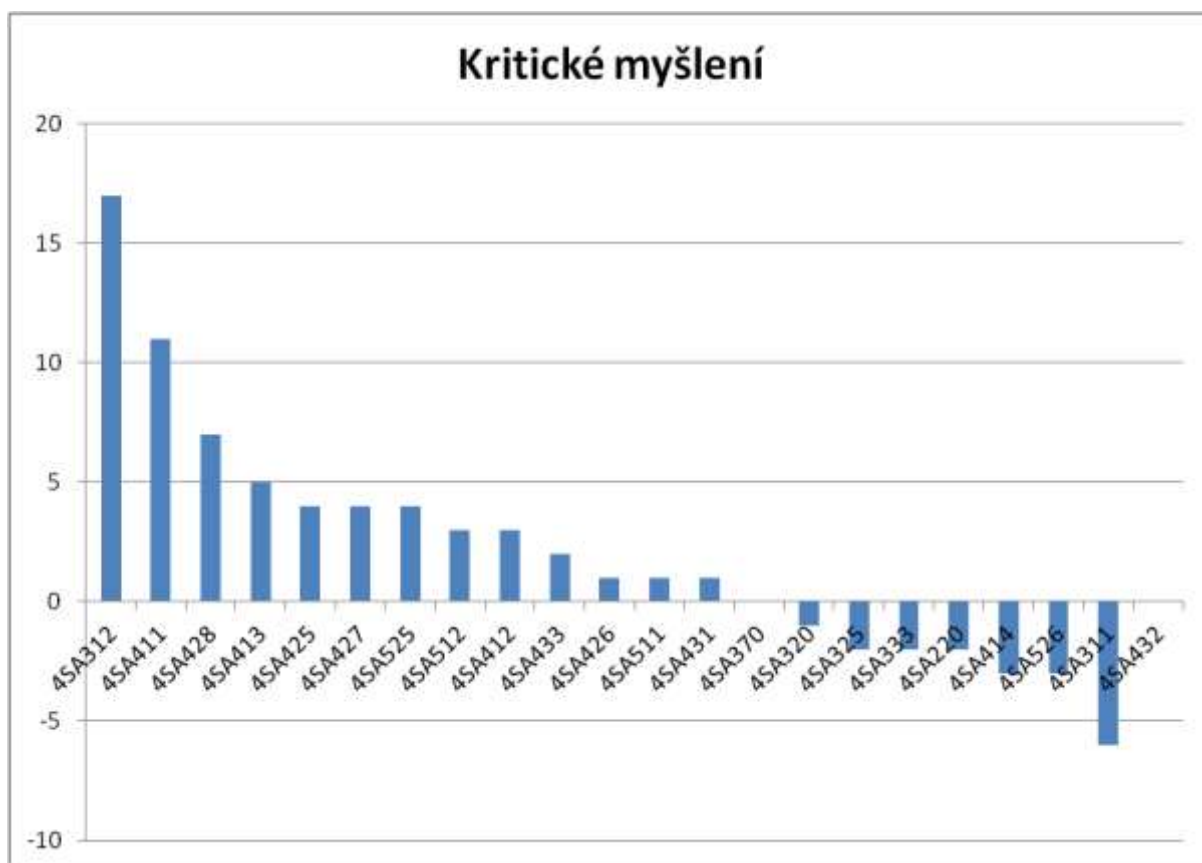
Graf 6: Vnímání zastoupení komplexního myšlení v jednotlivých předmětech/kurzech [zdroj autoři]



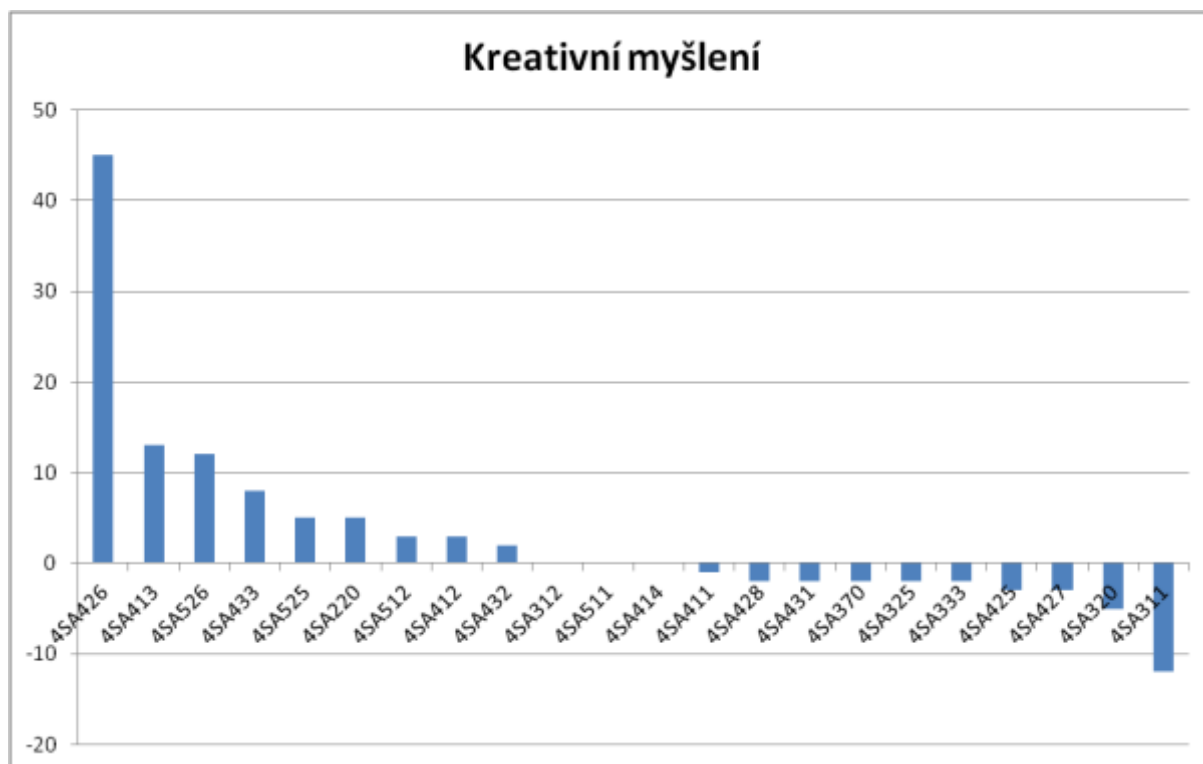
Graf 7: Vnímání zastoupení koncepčního myšlení v jednotlivých předmětech/kurzech [zdroj autoři]



Graf 8: Vnímání zastoupení strukturálního myšlení v jednotlivých předmětech/kurzech [zdroj autoři]



Graf 9: Vnímání zastoupení kritického myšlení v jednotlivých předmětech/kurzech [zdroj autoři]



Graf 10: Vnímání zastoupení kreativního myšlení v jednotlivých předmětech/kurzech [zdroj autoři]

3. ZÁVĚR.

Vzdělávací proces by měl vést k rozvoji myšlení. Vzhledem k zaměření studentů KSA FIS VŠE zejména k rozvoji systémového myšlení. Z uvedeného výzkumu vyplývá, že studenti KSA FIS VŠE vnímají systémové myšlení jako významnou součást vzdělávacího procesu, a proto lze předpokládat, že jsou připraveni uplatnit systémově myšlení v praxi (graf 1). Lze konstatovat, že stanovená hypotéza na základě realizovaného výzkumu byla potvrzena.

Vzhledem k výsledkům aplikace různých přístupů k rozvoji myšlení dle jednotlivých předmětů/kurzů ve vnímání studentů považujeme za logické, že cíle jednotlivých předmětů se liší podle jejich primárního zaměření. I z tohoto pohledu se budou lišit použité směry rozvoje myšlení. Naproti tomu každý pedagog má určitý záměr, který nemusí být stejně vnímán studenty. Z tohoto pohledu považujeme provedený průzkum mezi studenty a jeho výsledky za hodné pozornosti pro jednotlivé vyučující a eventuálně pro diskusi v rámci katedry.

LITERATURA.

Senge, Peter M.: Pátá disciplína: teorie a praxe učící se organizace. Praha: Management Press, 2007. ISBN 978-80-7261-162-1

Bureš, Vladimír: Systémové myšlení pro manažery. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-037-9

Defining Critical Thinking. Dostupné na: <http://www.criticalthinking.org/pages/defining-critical-thinking/766>

Three types of Thinking. Dostupné na: <http://www.dooy.salford.ac.uk/thinking.html>

Volba vhodného mraku

Jaromír Veber

Vysoká škola ekonomická v Praze

Katedra systémové analýzy

qvebj00@vse.cz

Abstrakt

Účelem článku je seznámit čtenáře s problematikou výběru dostupných cloud computing služeb přesněji na jaký druh služeb by se měla organizace orientovat. Je zde představen postup výběru vycházející z praktických zkušeností expertů v oboru. V rámci představeného postupu jsou organizace rozděleny do kategorií. Pro každou kategorii je doporučen jeden či více typů služeb cloud computingu, jejichž nasazení je pro daný typ organizace vhodné.

Abstract

The purpose of this article is to present the issues connected with choice of available cloud computing services. Precisely what type of services should organization choose? There is introduced decision process coming out of best practices. In order to make this decision the organizations are divided into classes and for every class there are recommended one or more available types of cloud computing services suitable for certain organization.

KLÍČOVÁ SLOVA

Cloud computing, rozhodnutí, SaaS, PaaS, IaaS, private cloud.

KEY WORDS

Cloud computing, SaaS, PaaS, IaaS, private cloud, decision, choice.

Acknowledgement

This paper was prepared and presented with the support of IGA grant IG409061- "Měření přínosu ICT ke konkurenceschopnosti české ekonomiky"

ÚVOD

Aktuální ekonomická situace dopadá na nemalý počet organizací, kterým v důsledku krize klesají příjmy a tak vzniká tlak na snižování provozních nákladů. Tento tlak doléhá na jednotlivá oddělení organizace IT oddělení nevyjímaje.

Z toho důvodu v posledních několika letech a také v blízké budoucnosti stojí CIO před otázkou, jakým způsobem zajistit chod IT s nižšími náklady.

Není pochyb o tom, že existují četné metodiky zaměřující se na řízení podnikové informatiky, jejichž uplatněním lze efektivněji hospodařit s přidělenými prostředky a tak postupně snižovat náklady na provoz informatiky. Vývoj těchto postupů lze sledovat již od té doby, kdy se IT oddělení v organizacích začala formovat. Výčet a vývoj těchto způsobů a postupů řízení informatiky shrnuje například Voříšek [12].

Kromě zvýšení efektivity hospodaření s přidělenými prostředky lze však také volit jinou cestu a tou je outsourcing. V takovém případě se v posledních přibližně šesti letech nabízí řešení ve formě „cloud

computingu"¹. Americký národní úřad pro standardy (NIST) definuje v [6] cloud computing následovně:

„Cloud Computing je modelem umožňujícím všudypřítomný, finančně výhodný přístup přes síť ke sdíleným konfigurovatelným výpočetním prostředkům (sítě, servery, datový sklad, aplikace a služby), které mohou být rychle zpřístupněny či uvolněny s minimální potřebou pro řízení či interakce s poskytovatelem.“ (překlad)

Služby CC se liší od klasického outsourcingu specifickými vztahy mezi poskytovatelem a zákazníkem. Typickým příkladem odlišnosti je prostorová vzdálenost. Pod pojmem CC je ovšem zahrnuta poměrně široká škála služeb, které mají určité rysy společné (například obchodní model) avšak z hlediska obsahu poskytovaných služeb se mohou významně lišit.

Zda a jakým způsobem služby CC využívat je náročné manažerské rozhodnutí, které leží nejčastěji na bedrech CIO. V rámci běžného scénáře top-management uloží CIO snížení nákladů na provozování stávajícího systému IT. CIO si jako jednu z možností řešení tohoto úkolu vyžádá studii nasazení cloudových služeb takovým způsobem, aby nasazené CC služby dodržely požadavky na úroveň služeb (často definované v SLA mezi útvarem IT a ostatními útvary, které požadují po IT služby) a zároveň, aby bylo možné stanovit náklady na provoz IT v definovaném horizontu po jejich zavedení. Podle výsledků této studie se následně CIO rozhodne, zda doporučené CC řešení nasadit či zachovat stávající situaci.

K tomu, aby však bylo možné takovou studii zpracovat, je nutné získat poměrně velké množství informací o nových službách, což je časově poměrně náročné a zpracovatele takové studie by to mohlo svádět k vynechání některých důležitých kroků, k vynechání některých podstatných hledisek či k opomenutí významných aspektů. Takové chyby povedou k vypracování nepřesné studie s následkem možného chybného rozhodnutí při plánování budoucí IT strategie organizace.

Tento článek si klade za cíl představit postupy, které napomohou při *výběru, typu CC služeb* a tak usnadní kompetentním osobám rozhodnutí o zavedení CC, se zvážením všech relevantních faktorů a rizik, která jsou s tímto rozhodnutím spojena.

TEORETICKÝ ZÁKLAD

O cloudových službách je obecně známo, že nabízejí atraktivní ceny, avšak jakým způsobem je toho dosaženo? Způsob je obdobný jako u jakéhokoliv jiného outsourcingu a to díky úsporám z rozsahu. Klasický outsourcing IT umožní snížení nákladů díky sdílení pracovní síly a díky dobrému řízení IT. Cloud navíc zavádí úspory na dalších úrovních – úspory z rozsahu lze hledat díky sdílení budov, tedy sdílí se nájem budovy, ve které je „serverovna“ umístěna a také se sdílí náklady na klimatizaci těchto prostor (takovéto úspory však nabízí běžná datová centra a nemusí se nutně jednat o cloud). Cloud však navíc využívá úspory z rozsahu využitého hardware a to díky virtualizaci hardware (viz níže). Vyšší vrstvy cloudu jako je například „PaaS“ nebo „SaaS“ (opět viz níže) dokonce umožňují sdílení na úrovni software.

Virtualizace

Virtualizace je podstatou dnes nabízených služeb CC. Díky virtualizaci je možné sdílet výpočetní zdroje a tak dělit tyto zdroje efektivně mezi větší počet zákazníků. Tímto způsobem poskytovatel CC využívá efektivně hardware, který vlastní a může nabízet výpočetní zdroje za atraktivní cenu.

Cloud computing využívá virtualizaci na úrovni výpočetního výkonu – tedy dostupný výpočetní výkon je možné dělit mezi zákazníky, kteří díky virtualizaci kooperují s výkonem jednoho či více strojů společně často dokonce v rámci jednoho operačního systému. Zákazníkům jsou pronajímány

¹ Dále bude v textu využívána zkratka CC ve významu „Cloud Computing“.

výpočetní jednotky jako „virtuální stroje“. Virtuální stroj definuje Smith [8] jako abstrakční vrstvu mezi operačním systémem a hardware.

Nicméně k virtualizaci dochází jak v rámci přenosových cest – kdy je nutné pomocí QoS² dělit výkon síťových cest pro přenos dat férově mezi jednotlivé zákazníky, tak na úrovni ukládání dat tak, že data většího množství zákazníků mohou být uložena na jednom pevném disku. Často však bývají data jednoho zákazníka uložena zároveň na větším množství disků dokonce i na různých geografických místech. Díky tomu jsou data lépe chráněna před živelnými pohromami a před narušením integrity způsobené chybami hardware.

Nicméně virtualizace není pevně spojena pouze s CC. Virtualizaci lze využít samozřejmě i v interním IT podniku, a díky ní lze optimalizovat využití hardware a zajistit efektivnější správu. Avšak cloud spojuje virtualizaci a další úspory z rozsahu, které vedou ve finále k vyšším možným úsporám.

Kategorie dostupných služeb

V rámci hlavního dělení cloudu dělí již výše zmíněná definice NIST [6] služby cloudu na private a public cloud³.

Private Cloud

Podstatou private cloudu je přesun „IT hardware“ k poskytovateli „cloud“ služeb (do datového centra). K tomuto datovému centru je organizace připojena (nebo se připojí) nejčastěji vlastní optickou linkou a tato optická linka je napojena pouze na zaplacené virtualizované stroje. V tomto případě prakticky nedochází z hlediska IT k výrazným změnám. IT společnosti je stále přístupné přes „Interní“ (lehce prodlouženou) síť s tím, že je využita virtualizace, a o správu hardware se stará poskytovatel. Použitý hardware patří buď poskytovateli, nebo jej může dodat i zákazník, záleží na tom, jaký má zákazník hardware (zda je na něm možné provozovat virtualizaci) a také na tom, jakým způsobem dojde k dohodě mezi zákazníkem a poskytovatelem. Následné účtování nákladů je pak určeno stanovenou paušálně za uložení⁴ u poskytovatele (často měsíční paušál) a samostatně bývá účtována elektrická energie, kterou pronajaté „fyzické“ stroje spotřebují.

Private cloud využívají nejčastěji **velké organizace** vlastní velké množství serverů. Důvodem je hlavně cena – přínosy private cloudu lze sledovat až v případě nasazení pro větší počet serverů.

Public Cloud

Public cloud je přístupný široké veřejnosti a to mimo jiné z toho důvodu, že pro připojení k němu bývá využívána veřejná síť (internet). To umožňuje samozřejmě širokou dostupnost public CC služeb avšak to s sebou nese určitá dodatečná rizika a samozřejmě jistá omezení z hlediska maximálních možných přenosových rychlostí. Služby public cloudu jsou vhodné zejména pro společnosti, které vyžadují přístup k aplikacím z různých geograficky rozmístěných poboček.

Služby poskytované formou public cloudu bývají děleny podle způsobu dodávky služeb například na:

- IaaS,
- PaaS,
- SaaS.

² Pojem kvalita služby (Quality of Service, QoS) vyjadřuje jeden z trendů vývoje technologií a služeb počítačových sítí - poskytovat uživatelům služby s definovanou kvalitou viz [2]. Tedy dostupná propustnost sítě je dělena podle určitého klíče mezi jednotlivé zákazníky.

³ Definice zmiňuje také pojmy „hybrid cloud“ tedy kombinaci jak private tak public a také zmiňuje „corporate cloud“ tedy určitý druh private cloudu, který sdílí více společností, které sdílejí data (např. výrobní řetězec).

⁴ Zahrnuje ceny za klimatizaci, pronájem hardware, konfiguraci hardware (virtualizační software), údržbu hardware, fyzické zabezpečení hardware, a jakási podpora (helpdesk).

Toto dělení představuje například Mather v knize [5].

V novějších publikacích bývají zmíněny i další skupiny služeb, které mají jiné parametry, avšak trh s jinými než výše uvedenými skupinami není příliš rozvinutý, a proto nejsou z hlediska této práce významné.

IaaS

V praxi se lze setkat také s alternativním názvem HaaS (Hardware as Service), který uvádí například Velte v publikaci [11].

Základním druhem služby, která začala být nazývána cloud computing byl IaaS tedy „Infrastructure as a Service“. Náplní služeb IaaS je, jak již název napovídá, poskytování infrastruktury. Specifikem cloudu je to, že není poskytována infrastruktura fyzická, ale virtuální. Díky virtualizaci může na jednom fyzickém serveru běžet několik serverů virtuálních, a navíc je možné virtuální servery „za běhu“ přesouvat mezi fyzickými, jak je popsáno například v [7, 3].

Náplní služby je tedy poskytovat „virtuální server“, který obsahuje zvolený operační systém a zákazník si na daném virtuálním serveru může spustit aplikace dle libosti. Úložné místo bývá v public cloudu poskytováno jako rozdílná služba, která se platí často podle počtu operací přenosu dat a také podle množství požadovaného místa. Zvlášť bývá účtován datový provoz po síti.

Díky IaaS lze provozovat aplikace napsané pro specifický operační systém, na vzdáleně pronajaté infrastruktuře, lze tedy teoreticky pouze „spustit“ aplikace, které byly předtím spuštěny na serverech interní IT infrastruktury.

Výhodou je možnost velmi rychlého zavedení, nulové vstupní poplatky a možnost flexibilně měnit požadavky na výkon.

Způsob placení v případě IaaS bývá paušální nejčastěji podle počtu využitých virtuálních strojů. Tedy například podle [1] virtuální stroj s OS Linux definovaného výkonu stojí \$61,2⁵ na měsíc. Instance obsahuje 1.7GB operační paměti a 160GB na ukládání dat. Datový provoz do datového centra je zdarma a provoz z datového centra má první GB neplacený následná dodatečná data se platí zvlášť. IP adresa se platí zvlášť \$0.01 na hodinu.

O nasazení IaaS nejčastěji uvažují organizace, které nemají alternativu aplikačních služeb v SaaS, nebo již mají vyvinuté své vlastní aplikace a těch se nechtějí (či nemohou) vzdát.

PaaS

Služby zařazené do skupiny „Platform as a Service“ jsou určeny pro vývoj a provoz aplikací. V zásadě se očekává, že si zákazník zařídí⁶ na dané platformě vývoj aplikace, která následně běží a zastává aplikační služby, které zákazník požadoval. Zákazník si samozřejmě může do takto vyvinuté aplikace zasahovat a upravovat si ji pro své potřeby.

Součástí poskytované služby je výpočetní výkon potřebný na provoz vyvinuté aplikace, databáze určité velikosti s limitem transakcí pro ukládání dat a daný limit pro přenesená data. Navíc samozřejmě vývojové nástroje a dokumentované programovací rozhraní (API). Pokud zákazník požaduje vyšší limity, než jsou poskytnuty v rámci základní služby, jsou mu účtovány navíc.

Výhodou PaaS jsou často nižší náklady na provoz aplikací (možné úspory z rozsahu až po úroveň aplikací), které si zákazník může upravit podle svých potřeb, dobrá přístupnost aplikací přes internet, avšak je třeba uvažovat také o nákladech spojených s vývojem (či nákupem) požadované aplikace.

PaaS je vhodné pro zákazníky, kteří plánují vývoj aplikační služby na míru.

⁵ OS Linux instance \$0.085/Hod * 24 * 30 = \$61,2

⁶ Ať již vlastními silami či žádostí na specializovanou firmu, která se zabývá vývojem aplikací.

SaaS

Služby označované SaaS existovaly dříve, než se objevil pojem cloud computing, avšak byly následně zařazeny také pod tento pojem, z důvodu častého využití výše zmíněných služeb (IaaS, PaaS) pro provoz a užitého obchodního modelu. Obsahem těchto služeb je poskytování předem dané aplikační funkčnosti nejčastěji přes internet⁷.

Zákazník tak přistupuje ke službě nejčastěji pomocí internetového prohlížeče a díky němu odesílá a přijímá data aplikace. Poskytovatel tedy provozuje danou aplikaci na serverech připojených na síť nejčastěji internet, pomocí které přistupuje k aplikacím zákazník.

Služba bývá většinou účtována podle doby užívání a podle počtu uživatelů, tedy částka za uživatele na měsíc.

Výhodou tohoto přístupu jsou minimální problémy se zaváděním na straně zákazníka. Pro poskytovatele jsou zde možnosti další úspory díky efektivnějšímu dělení výkonu a možnosti optimalizovat na úrovni aplikace. Nevýhodou je, že ne všechny aplikační služby jsou dostupné touto formou. Příkladem takto provozovaných služeb mohou být Microsoft Web Apps, Google Apps, Oracle CRM On Demand, Exchange Online či Microsoft CRM Dynamics Online.

SaaS je vhodné pro téměř všechny zákazníky, kteří najdou vhodnou aplikační službu a vyhovující SLA podmínky spojené s touto službou.

Důležité faktory cloud computingu

Všechny služby CC mají společný obchodní model, díky němuž se neplatí žádné vstupní poplatky a je proto možné začít služby využívat s minimálním vstupním kapitálem. To je poměrně značný rozdíl ve srovnání se zaváděním vlastního IT, které naopak vyžaduje poměrně vysoké investiční náklady pro nákup hardware a vybavení budov.

Oproti klasickému outsourcingu se CC liší v množství práce jak na straně zákazníka, tak na straně poskytovatele. Poskytovatel je schopen bez potřeby velkého množství personálu poskytovat služby milionům zákazníků. Na druhou stranu každý zákazník potřebuje minimálně jednu osobu, která bude nakoupené služby „zavádět a udržovat“.

Mezi nevýznamnější změnu spojenou s public CC patří změna přístupu k aplikačním službám. Díky přístupu přes internet jsou služby přístupné odkudkoliv, kde je dostupný internet a proto není nutné zůstávat v intranetu organizace a je možné využívat aplikační služby také z domova či na cestách. Na druhou stranu s sebou tento přístup samozřejmě nese bezpečnostní rizika.

Cloud computing hlavně public ale i private s sebou nese možnosti (real-time⁸) zálohy na různých geografických místech za přijatelnou cenu. Takovýto způsob zálohování byl před příchodem cloudu poměrně nákladný. Nasazení takového způsobu zálohy znamená zvýšení integrity dat velmi blízko ke 100%.

Kategorie zákazníků

Při rozhodování to tom jaký druh cloudu nasadit je nutné zvážit výchozí situaci, ve které se zákazník nachází. Právě podle toho, jaká je výchozí situace lze potenciální zákazníky rozřadit do několika skupin, které budou mít rozdílné potřeby.

Rozhodování je navíc ovlivněno tím, jak velké IT z hlediska hardware zákazník vlastní a využívá, či plánuje využít – samozřejmě, že velikost IT je ovlivněna množstvím služeb, které zákazník vyžaduje a

⁷ Může se jednat také o privátní síť určitého druhu.

⁸ Lze počítat s určitým zpožděním až v řádu několika sekund.

také objemem služeb, které vyžaduje. Ve finále lze zákazníky rozdělit do skupin podle rozsahu hardware:

- s velkým IT (20 a více serverů),
- středním IT (4-20 serverů),
- malým IT (0-3 servery).

Zcela jiné požadavky mají velké organizace vlastníci velká výpočetní střediska čítající desítky až stovky serverů. Jiné požadavky mají organizace, které byly nově založeny, a z toho důvodu pouze plánují jakým způsobem provozovat IT jako podporu pro nově tvořené business procesy. Zvláštní segment z hlediska cloudu tvoří malé firmy a jednotlivci.

PŘEDCHOZÍ PRÁCE

Téma rozhodování se o nasazování CC služeb vyvstalo do popředí až v roce 2010, kdy se začaly objevovat první práce věnující se tomu, jak se mají různé organizace k novým cloudovým službám zachovat. Podkladem pro toto rozhodnutí je nejčastěji „best practice“ z jednotlivých firem či konzultace s experty, kteří se problematikou zabývají.

Tématy spojenými s CC se zabývá sdružení „The OpenGroup“ [9], které ve svém článku „Cloud Buyers' Decision Tree“ [10] představilo rozhodovací postup, zda je pro organizaci výhodné nasazení cloud služeb. V článku je představen cyklický graf, pomocí něž by mělo být možné učinit rozhodnutí, zda se cloudem zabývat (dále sledovat možnosti, které přináší) či nikoliv. Rozhodnutí je však v této práci bráno poměrně obecně, a podle názoru autora je z tohoto důvodu obtížně využitelné v praxi.

Tématem rozhodnutí se pro jednu ze skupin služeb se zabýval Adam Goldstein z univerzity Dartmouth v publikaci „Calculating the Cloud: Determining the True Cost of Hosting Servers in the Cloud“ [4]. Goldstein předkládá rozhodovací strom a metriky řešící rozhodnutí o tom, zda nasadit skupinu služeb IaaS u určitého serveru či nikoliv. Tato práce je již specifitější a proto také využitelná v praxi, avšak zabývá se pouze jednou skupinou dostupných služeb (IaaS).

POSTUPY ROZHODOVÁNÍ

V rámci rozhodování, na jaký druh cloudových služeb se orientovat vycházíme z určité situace, která souvisí s velikostí IT. Třídění zákazníků podle velikosti IT je zmíněno výše. Východí situace organizace poměrně značně ovlivňuje následný postup rozhodování.

Velké IT

Zákazníci s velkým IT již z principu investují poměrně značné množství prostředků do provozu takového IT, a pokud si takové IT obsluhují sami, bude pro ně velmi pravděpodobně výhodnější přejít na „**private cloud**“. Ačkoliv je „private cloud“ nákladný, v případě nasazení pro velké IT lze vysledovat snížení nákladů, které je nutné do IT investovat. Pokud je organizace součástí určitého řetězce (např. výrobního) v rámci něž si předává důležitá data s jinými společnostmi, nabízí se možnost konzultace s těmito dalšími organizacemi a zřízení komunitního cloudu.

Organizace provozující velké IT často provozují určité specifické služby, které nelze provozovat v public cloudu nicméně i u těchto organizací lze postupně s časem nasazovat služby public cloudu (zvláště pak SaaS a PaaS) pro podporu určitých business procesů zvláště pak v případě, kdy uvažovaná služba přesouvající se do public cloudu není považována za kritickou pro dosažení cílů organizace.

Střední IT

Středně velké IT nevyžaduje tak velké investice a jeho kompletní přesun do private cloudu by pravděpodobně nevedl ke snížení nákladů na IT mimo jiné, že správa menších IT nebývá realizována

více pracovníky a také společnosti nabízející private cloud často účtují ceny za serverový „rack“⁹, který střední IT naplní kompletně maximálně jeden (je nutné uvažovat, že v rámci virtualizace na jednom fyzickém poběží více virtuálních serverů).

Nejčastěji používané druhy software v rámci středních IT:

- ERP (komplexní).
- CRM (organizace dodávající většímu množství zákazníků).
- Exchange (pro sdílení dokumentů).
- E-mail a Web.
- Účetní software.
- Vlastní software především menší aplikace (v rámci podpory určitých procesů).

Organizace provozující středně velké IT často využívají určitý systém na míru přesněji ERP systém zajišťující podporu řízení a provozu kritických organizačních procesů, lze však vysledovat i další systémy. Systém pro výměnu dat mezi zaměstnanci (často Microsoft Exchange) a také E-mail server. Pokud se jedná o firmu, která dodává většímu počtu zákazníků, často provozuje také CRM software. Může provozovat také vlastními silami webový server a E-Mail, ale může být a také velmi často bývá hostován. Zvláště u firem se středně velkým IT se mohou objevit určité aplikace na míru pro podporu různě důležitých procesů společnosti.

Pro střední a malé IT je vhodné orientovat na public cloud zvláště pak na dostupné služby **SaaS**. V případě, že požadovaná aplikační služba není zcela běžná a proto také není dostupná jako SaaS lze uvažovat o návrhu vlastní aplikace na platformu **PaaS**.

Někteří prodejci ERP systémů nabízejí hostování ve vlastních datových centrech, o této možnosti lze uvažovat v rámci uspořené nákladů na vedení IT – jedná se o určitý druh public cloudu, avšak poskytovatel se snaží stanovit podmínky SLA takovým způsobem, aby byly vhodné pro provoz ERP systémů. ERP je však pouze část systému, a je nutné uvažovat také o zbývajících částech informačního systému. Systémy CRM poměrně často nabízejí výrobci také formou cloudu, jelikož na tomto poli je poměrně vysoká konkurence. Navíc systémy CRM často neobsahují data kritická pro dosažení cílů organizace a jejich umístěním v cloudu lze zlepšit dostupnost CRM služeb pro zákazníky.

Systémy pro výměnu dat lze také provozovat v public cloudu nicméně v případě hostování těchto služeb nelze opomenout přenosové rychlosti potažmo dodržení kvality těchto služeb. Kvalita totiž bude ovlivněna hlavně propustností linky, která bude využita pro připojení k těmto službám a tou bývá často internetová linka.

E-Mail bývá v dnešní době také velmi často hostován a to buď u stejného poskytovatele, jako webový server, či u specifického poskytovatele pro hostování služeb e-mailu.

Účetní software je ovlivněn legislativou země, a z toho důvodu jsou výrobci účetního software často ze stejné země jako organizace, případně jako pobočka organizace. Avšak i tito lokální prodejci již objevili skulinu na trhu a nabízejí vlastní software formou SaaS.

Malé IT

Malé IT je velmi podobné IT střednímu – jen v menší míře. V případě malého IT nebývá k dispozici ERP software. Funkce tohoto software přebírá buď kancelářský software, nebo různé menší aplikace na míru. Pro provoz kancelářského software samozřejmě není potřebný server, nicméně také kancelářský software v posledních přibližně 4 letech putuje do cloudu a proto také přední výrobce kancelářského software firma Microsoft představila určité nabídky, které můžeme označit jako SaaS.

⁹ Jedná se skříň, do které se ukládají jednotlivé servery tedy nejen servery, ale i další zařízení například routery.

V případě menšího IT bývají organizace na IT méně závislé, a samotný přechod do public cloudu a nasazení služeb **SaaS** či **PaaS** pro zvláštní aplikace pro ně neznamená tak velké riziko. Proto lze právě u organizací s malým IT sledovat největší potenciál v možnostech přechodu na cloud.

Nově zakládané organizace a pobočky

Určitou výhodou pro nové organizace z hlediska nasazování cloudu je snížení investičních nákladů, k zajištění IT podpory pro nově formované business procesy. Navíc nedochází k přeškolení pracovníků pro práci s jinou aplikací.

Z těchto důvodů právě nově zakládané organizace mají velmi dobrou výchozí situaci pro nasazení cloudových aplikací zvláště pak formou SaaS či k vývoji vlastních cloud aplikací na platformě PaaS pro potřeby nestandardních aplikačních služeb.

DISKUSE A BUDOUCÍ VÝZKUM

Výsledkem využití tohoto postupu je informace, jakými typy (jakým typem) služeb CC pro danou kategorii organizace dále pracovat v úvahách o nasazení CC.

Následnými kroky v procesu rozhodnutí o tom, zda opravdu nasadit CC je sledování trhu a dostupných nabídek a analýza přínosů dostupných nabídek, pomocí nichž bude možné ve finále provést rozhodnutí pro určitou nabídku některého z poskytovatelů.

Návrh metodiky, která se bude zabývat tímto následným rozhodnutím, bude obsahem následujícího článku této série.

ZÁVĚR

Autor prezentoval postup a důležité parametry související s rozhodnutím, jakou skupinu služeb cloud computingu je vhodné nasadit v organizaci. Díky využití tohoto postupu mohou manažeři či pracovníci zabývající se zpracováním projektu nasazení cloudu vymezit pouze na určité druhy služeb a tak ušetřit čas strávený analýzou služeb, které pro organizaci vhodné nejsou.

PODĚKOVÁNÍ

Článek byl zpracován za pomoci grantu interní grantové agentury VŠE v rámci grantu VŠE IG409061 „Měření přínosu ICT ke konkurenceschopnosti české ekonomiky“.

LITERATURA

[1] Amazon.com. *Amazon EC2 Pricing* [online]. 2011 [cit. 2011-12-10]. Dostupné z WWW: <<http://aws.amazon.com/ec2/pricing/>>.

[2] CESNET. *CESNET* [online]. 1996–2011 [cit. 2011-12-10]. QoS. Dostupné z WWW: <<http://www.cesnet.cz/qos/>>.

[3] CLARK, Christopher, et al. Live Migration of Virtual Machines. *Proceedings of the 2nd Symposium on Networked Systems Design and Implementation* [online]. May 2005, Boston, MA, NSDI, [cit. 2011-12-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.cl.cam.ac.uk/research/srg/netos/papers/2005-migration-nsdi-pre.pdf>>.

[4] GOLDSTEIN, Adam. *EDUCAUSE* [online]. 2010 [cit. 2011-12-10]. Calculating the Cloud: Determining the True Cost of Hosting Servers in the Cloud. Dostupné z WWW:

<<http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Quarterly/EDUCAUSEQuarterlyMagazineVolum/CalculatingtheCloudDetermining/207406>>.

- [5] MATHER, Tim; KUMARASWAMY, Subra; LATIF, Shahed. *Cloud Security and Privacy : An Enterprise Perspective on Risks and Compliance*. USA : O'Reilly Media, 2009. 312 s. ISBN 978-0-596-80276-9.
- [6] MELL, Peter; GRANCE, Timothy. The NIST Definition of Cloud Computing (Draft) : Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. *The National Institute of Standards and Technology* [online]. 1-2011, no.1, [cit. 2011-12-12]. Dostupný z WWW: <http://csrc.nist.gov/publications/drafts/800-145/Draft-SP-800-145_cloud-definition.pdf>.
- [7] NELSON, Michael; LIM, Beng-Hong; HUTCHINS, Greg. Fast transparent migration for virtual machines. In *Proceedings of the annual conference on USENIX Annual Technical Conference*. Anaheim, CA : USENIX Association, 2005. s. 25-25. Dostupné z WWW: <http://www.usenix.org/event/usenix05/tech/general/full_papers/short_papers/nelson/nelson.pdf>
- [8] SMITH, Jim; NAIR, Ravi. *Virtual Machines: Versatile Platforms for Systems and Processes : The Morgan Kaufmann Series in Computer Architecture and Design*. San Francisco, CA, USA : Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2005. 638 s. ISBN 1558609105.
- [9] The Open Group. *The Open Group* [online]. 1995 - 2011 [cit. 2011-12-10]. Dostupné z WWW: <<http://www.opengroup.org>>.
- [10] The Open Group. *The Open Group* [online]. 2010 [cit. 2011-12-10]. Cloud Buyers' Decision Tree. Dostupné z WWW: <http://www.opengroup.org/cloud/whitepapers/wp_cloud_dt/index.htm>.
- [11] VELTE, A. T.; VELTE, T. J.; ELSENPETER, R.: *Cloud Computing: A Practical Approach*. McGraw-Hill, 2010, ISBN 978-0-07-162694-1.
- [12] VOŘÍŠEK, Jiří. *Principy a modely řízení podnikové informatiky*. Vyd. 1. Praha : Oeconomica, 2008. 446 s. ISBN 978-80-245-1440-6.

Systémové myslenie a viera vo výučbe a realite manažmentu

Rudolf Zach

Katolícka univerzita v Ružomberku

Pedagogická fakulta

ruzach@gmail.com

ABSTRAKT

Vízia, poslanie a hodnoty Katolíckej univerzity v Ružomberku plne podporujú konfesijný charakter univerzity. Racionálne chápanie poznania neprichádza do konfliktu s kresťanskou vierou. Naopak. Synergia systémov kresťanských a svetských sa dosahuje spoločným skúmaním pravdy o svete, o človeku a Bohu. Vzdelávacie a výskumné činnosti, ale aj ostatné oblasti univerzitného života zjednocujú zamestnancov a študentov k spoločnej snahe plniť poslanie a ciele univerzity.

Systémové myslenie a viera (aj kresťanská) sa uplatňuje pri realizácii všetkých akreditovaných študijných programov. Špecifickým je študijný program 3.3.15 manažment. Tu sa najviac uplatňuje systémový prístup pri riešení otázok výučby a výskumu manažmentu a ekonomiky malých a stredných podnikov. Pracovisko, ktorého súčasťou sú katedry podporujúce realizáciu študijného programu je mladé. Súčasné štádium vývoja pracoviska iba čiastočne uspokojuje potreby študentov a zamestnancov získavať viac reálnych – praktických skúseností, porovnávať ich so súčasnou teóriou a teóriu obohacovať o tieto skúsenosti.

V súčasnosti je rozpracovaných niekoľko projektov, ktoré nadväzujú na už realizované projekty v oblasti organizácií založených na vedomostiach v období globalizácie a internacionalizácie. Pracovisko má dlhodobý strategický cieľ vybudovať multifunkčné špecializované vzdelávacie pracovisko, ktoré bude využívať súčasné moderné formy a metódy manažérskeho vzdelávania s využitím informačných a komunikačných technológií, vzdelávacích modelov manažérov, virtuálnych organizácií v znalostnej ekonomike a spoluprácu s podnikateľským sektorom.

Systémové myslenie a viera budú nevyhnutnou podmienkou pre úspešnú realizáciu vzdelávacích cieľov a pri získavaní reálnych skúseností z praxe.

Abstract

Systemic thinking and religion in education and the reality of the management.

Vision, mission and values of the Catholic University in Ružomberok fully support religious character of the University. Rational understanding of knowledge is not in conflict with Christianise. Systems synergy is achieved by common research on facts, human and god. Educational and research activities, but also other areas of University life join employees and students to common effort to fulfil the mission and goals of the University.

Systemic thinking and religion (Christian) is applied in all accredited study programmes. There is a specific course 3.3.15 Management. System approach is applied in education and research of management and economics of small and medium-sized enterprises. The current stage of development of the workplace only partially meets the needs of students and employees to obtain more realistic - practical experience, to compare them with the current theory and to enrich the theory on these experiences.

Few projects follow on already realized projects in the field of Knowledge-based organisations in the period of globalization and Internationalization. There is a long-term strategic aim to establish a multifunction specialized training facility that will use the Current modern forms and methods of management education using Information and communication technologies, management training Models, virtual organizations in the knowledge economy and cooperation with the business sector.

Systemic thinking and religion are necessary conditions of successful Realisation of educational objectives and the acquisition of the real Experience in practice.

KLÚČOVÉ SLOVÁ

Manažment, systémové myslenie, viera, výučba, reálne skúsenosti.

Key Words

Management, systemic thinking, religion, education, reality.

„Dokud žijeme, učme se, jak žít.“ (Seneca)

ÚVOD

Katolícka univerzita v Ružomberku formuje myseľ a srdce. V duchu katolíckej morálnej, intelektuálnej a akademickej tradície poskytuje univerzitné vzdelávanie a výchovu a uskutočňuje výskum pre integrálny rozvoj človeka a dobro celej spoločnosti. Je verejnou vysokou školou s konfesijným charakterom. Svoju činnosť uskutočňuje najmä v oblasti historických, humanitných, pedagogických, prírodných, sociálnych a zdravotníckych vied, ale aj v oblasti umenia, ekonómie, manažmentu a práva.

Základným poslaním univerzity je usilovať sa o pravdu a šíriť ju ďalej kvôli samotnej podstate Pravdy. Podľa Ex corde Ecclesiae:¹ „Cťou a zodpovednosťou katolíckej univerzity je venovať sa bez výhrad veciam pravdy. To je jej vlastný spôsob ako slúži dôstojnosti človeka a súčasne poslaniu Cirkvi. Katolícka univerzita sa oveľa viac vyznačuje slobodným hľadaním celej pravdy o svete, o človeku a Bohu.“ V záujme hľadania pravdy sa univerzita zaväzuje podporovať poznanie prostredníctvom svojho výskumu a publikácií. Táto zodpovednosť zjednocuje zamestnancov a študentov vo všetkých oblastiach univerzitného života, predovšetkým v profesionálnej vzdelávacej a výskumnej činnosti.

Výmena poznatkov pre univerzitu taká nevyhnutná, si vyžaduje prítomnosť akademikov a študentov z rozmanitých sfér, pretože prostredníctvom nich sa rozvíja. Katolícka identita univerzity sa prehlbuje čínorodou prítomnosťou katolíckych intelektuálov. Vedenie univerzity dbá o zachovanie tohto ideálu počas celej histórie inštitúcie. To, čo univerzita žiada od všetkých členov akademickej obce, je rešpektovanie cieľov univerzity a ochota zúčastniť sa na dialógu, ktorý ju tvorí a naplňuje. Zároveň univerzita trvá na akademickej slobode, ktorá predstavuje záruku pre otvorený dialóg a tvorivý vedecký výskum.

Univerzita podporuje integrálny rozvoj kritického myslenia, rozvoj tela, duše a ducha, ktoré charakterizujú vzdelaných, schopných a slobodných jednotlivcov. Usiluje sa, aby jej študenti uznávali nielen veľké činy ľudského ducha, ale zároveň citlivo vnímali chudobu, nespravodlivosť a útlak.

¹ APOŠTOLSKÁ KONŠTITÚCIA PÁPEŽA JÁNA PAVLA II. EX CORDE ECCLESIAE

o katolíckych univerzitách. Text KBS, vydal Spolok sv. Vojtecha, Trnava 1998.

http://www.kbs.sk/do_pdf/index.php?cid=1117280112 (Citované 4.11.2010)

Poslaním univerzity je taktiež podporovať zmysel pre ľudskú solidaritu a záujem o spoločné dobro, ktoré bude prinášať ovocie vtedy, keď sa učenie stane službou spravodlivosti.

Katolícka univerzita je fórom, kde sa prostredníctvom slobodného výskumu a otvorenej diskusie môžu spájať viaceré prúdy katolíckeho myslenia so všetkými formami poznania prítomnými v umení, vedách, povolaniach a v každej ďalšej oblasti ľudskej vzdelanosti a tvorivosti. Univerzita sa zaväzuje k aktívnej účasti na konštruktívnom a kritickom podporovaní kultúry a na službe spoločnosti. Spôsobom života sa usiluje rozvíjať zmysel pre spoločenstvo a zodpovednosť, ktoré pripraví študentov na následnú iniciatívu v budovaní ľudskejšej a duchovnejšej spoločnosti.

Katolícka univerzita vychádza z predpokladu, že pravé hľadanie pravdy v ľudskom i kozmickom poriadku nie je v rozpore s vierou. Podporuje každú vedeckú aktivitu, ktorá je v zhode s jej poslaním a je podriadená adekvátnemu kritickému postoju. Jej povinnosťou a zároveň príležitosťou je neustále udržiavanie a rozvíjanie náboženského rozmeru vo všetkých oblastiach poznania. Iba tak sa vo všetkých vedných odboroch môže rozvíjať katolícky intelektuálny život ako základ dialógu medzi náboženstvom a kultúrou, medzi vierou a vedou. Vo všetkých sférach univerzitného života sa sústreďuje na formáciu autentického spoločenstva.

Základné hodnoty KU:²

- Pravda: Hľadať pravdu a mať ochotu podeliť sa s ňou.
- Profesionalita: Kvalitným vzdelávaním, vedou a výskumom slúžiť rozvoju človeka.
- Jednota: Pracovať pre spoločný cieľ a uplatňovať princíp subsidiarity.
- Zodpovednosť: Konať dobro s najlepším úmyslom a ctiť princíp solidarity.

Vízia (Akí chceme byť v roku 2015)

Katolícka univerzita v Ružomberku je univerzita s kvalitnou vedou, výskumom a vzdelávaním v duchu najlepších kresťanských a akademických tradícií.

Súčasnosť

Na štyroch fakultách Katolíckej univerzity v Ružomberku (filozofickej, pedagogickej, teologickej a fakulte zdravotníctva) v akademickom roku 2010/2011 študuje 7 700 študentov, 4 100 v dennej a 3 600 v externej forme štúdia, vrátane 430 doktorandov.

Univerzita je od roku 2004 asociovaným a od roku 2010 riadnym členom International Federation of Catholic Universities, od roku 2007 riadnym členom Fédération des Universités Catholiques Européennes. Podľa rankingu Kybernetics Lab španielskeho Institute of Documentary Studies on Science and Technology (Spanish National Research Council) je KU 13 najvyhľadávanejšia univerzita na Slovensku. Akademická rankingová a ratingová agentúra (ARRA) hodnotila v roku 2009 KU ako "skokana" roka v progresivite rozvoja.

Spokojnosť absolventov univerzity s výberom študijného odboru je nad celoslovenským priemerom (80,9 %). Vyplýva to zo správy o prieskume uplatnenia absolventov vysokých škôl v praxi, ktorý zverejnil Ústav informácií a prognóz školstva a realizoval v priebehu roka 2008. Spokojnosť s výberom študijného odboru na KU vyjadrilo 83,8 % jej absolventov, nespokojných je 16,2 % (celoslovenský priemer 19,1 %). Vedomosti, ktoré absolventi počas štúdia získali, hodnotí vo vzťahu k uplatneniu na trhu práce ako príliš teoretické 57,2 % absolventov, naopak, 32,9 % si myslí, že príprava do praxe bola na univerzite vyvážená.

Vízia, poslanie a hodnoty Katolíckej univerzity v Ružomberku plne podporujú konfesijný charakter univerzity. Racionálne chápanie poznania neprichádza do konfliktu s kresťanskou vierou. Naopak. Synergia systémov kresťanských a svetských sa dosahuje spoločným skúmaním pravdy o svete, o

² <http://www.ku.sk/index.php/ouniverzite.html> (Citované 4.11.2010)

človeku a Bohu. Vzdelávacie a výskumné činnosti, ale aj ostatné oblasti univerzitného života zjednocujú zamestnancov a študentov k spoločnej snahe plniť poslanie a ciele univerzity.

VÍZIE A CIELE VZDELÁVANIA

Vzdelávanie k zvyšovaniu konkurencieschopnosti je riešené napr. v Bielej knihe pre reformu školských systémov Európskej únie, ktorá je rozpracovávaná do národných podmienok. V Českej republike je to napríklad „Bílá kniha. Národní program rozvoje vzdělávání v České republice.“ Z formulácie obecných cieľov školského vzdelávania je možné vybrať jeden.

„Vzdělání se nevztahuje pouze jen k vědě a poznávání, ale i k osvojování si sociálních a dalších dovedností, duchovních, morálních a estetických hodnot a žádoucích vztahů k ostatním lidem i ke společnosti jako celku, k emocionálnímu a volnímu rozvoji, v neposlední řadě pak ke schopnosti uplatnit se v měnících se podmínkách zaměstnanosti a tím i trhu práce...“³

Jednoznačne to podporuje prevažujúci názor na zvýšenie podielu riešenia praktických problémov ich zaradením do vyučovacích procesov.

V Slovenskej republike o.i. je napríklad spracovaná „Hypotetická vízia o budúcnosti Slovenska vo všetkých oblastiach života. V oblasti: Školstvo - výchova a vzdelávanie.“ Z nej uvedieme výber.⁴

- Dá sa vysloviť hypotetická vízia, že v podstate všetci žiaci od 10 rokov ich veku budú získavať tzv. 3. - počítačovou - gramotnosť zabezpečovanú počítačmi, notebookmi a pod. s napojením na informačné siete celého sveta (internet a pod.) prostredníctvom rôznych médií.
- Nevyhnutným predpokladom zabezpečovania vzdelávania počítačovej gramotnosti bude samozrejmosť, že ju budú ovládať všetci učitelia i ďalší zamestnanci školstva.
- V podstate všetci občania budú aspoň za svoju oblasť práce špecializácie a záujmu ovládať jazyk anglický a príp. aj ďalší svetový jazyk, resp. iný cudzí jazyk. V záujme toho sa bude zabezpečovať na všetkých stupňoch školského vzdelávania výučba cudzích jazykov, bilingválne školy a pod. Na stredných a vysokých školách bude výučba niektorých odborných predmetov priamo len v jazyku anglickom, resp. v inom cudzom jazyku.
- V oblasti výchovy a vzdelávania sa v záujme splnenia optimistického a realistického variantu budúceho vývoja predpokladá podstatné zlepšenie finančných, materiálno-technických a personálnych podmienok, a to ako predpokladov zabezpečenia:
 - pokračujúceho rastu vzdelanostnej úrovne obyvateľstva, a to najmä zvyšovaním podielu obyvateľstva s vysokoškolským vzdelaním,
 - skvalitnenia učiteľských zborov a ich štruktúry vysokokvalifikovanými a primerane odmeňovanými odborníkmi a zvýšeným podielom mužov, a to v záujme odstránenia deformácií vzniknutých v tejto oblasti v 20. storočí.

Len prolongáciou vývoja zabezpečenia školstva by sa v budúcnosti uplatnil len pesimistický variant vývoja. Minimálne by sa podstatne znížila kvalitatívna stránka výchovno-vzdelávacieho procesu a jeho výsledkov (výchova k tvorivosti, suma poznatkov pre prácu a život, výchova princípov demokracie, spolužitia, otvorenosti, mravnosti, rodinnému životu, etike a estetike, pozitívnemu vzťahu k životnému i pracovnému prostrediu a pod.)

Vzdelanie bude základom znalostnej a informatickej spoločnosti. Občania bez primeraného vzdelania by nemohli byť plnohodnotne kvalitnou súčasťou budúcej spoločnosti. V nej bude ešte výraznejšie platiť, že kto nebude ovládať informácie nebude mať možnosť kvalitne riadiť svoj vlastný okolitý svet a život a využívať aj vzdialené oblasti sveta a jeho výsledky vo svoj prospech. Obyvatelia so zabezpečeným prístupom k svetovým poznatkom a informáciám budú prirodzenou a dôstojnou

3 <http://aplikace.msmt.cz/pdf/bilakniha.pdf> (Citováno 31.10.2010)

4 <http://www.futurologia.sk/index.php?id=viziaslovensko> (Citované 6.11.2010)

súčasťou ľudstva. Budú cieľavedome, systémovo a komplexne ovplyvňovať procesy využívania zeme bez toho, aby sa narušili podmienky celkového biologického života. Pôjde o procesy celosvetovo koordinované, a to aj za účasti predstaviteľov zo Slovenska. Ponechanie procesov len na základe pôsobenia zákonov liberálnej, monetárnej a individualistickej ekonomiky by viac menej zákonite viedlo k celosvetovej biologickej a následne zrejme aj politickej katastrofe (zničenie dažďových pralesov, narušenie golfského prúdu, monzúnových dažďov, oteplenie ovzdušia a zeme, záplavy a pod.). Výchovný, vzdelávací a poznávací proces sú podmienkou pozitívneho celkového civilizačného, ekologického, sociálneho i ekonomického procesu. Preto treba cieľavedome a prioritne zabezpečovať z celospoločensky sústredených zdrojov vzdelávanie a výchovu. Vyššia vzdelanostná úroveň zabezpečuje vyšší stupeň poznania a tým zväčša aj zodpovednosti za vývoj. Výskumom je preukázané, že ľudia s vysokoškolským vzdelaním sú celkovo liberálnejší, otvorenejší, demokratickejší a dokonca aj zdravší.

Preto je úlohou celospoločenských orgánov i jednotlivcov na rôznych stupňoch spoločenskej hierarchie, aby výrazne podporili všetky procesy, ktoré povedú krajinu čo najrýchlejšie k znalostnej - poznatkovo orientovanej - informatickej spoločnosti. Bude účelné aplikovať cestu harmonického spojenia celosvetovo a cieľavedome zabezpečenej ochrany biologických procesov a všetkých prírodných procesov so sférou ekonomického života - s jeho individuálnymi a liberálnymi záujmami. Pôjde o celosvetovo systémové uplatnenie výsledkov spoločenských vied a výskumu. V ňom by mali prevažovať tvorivé poznatky a systémové myslenie (vr. predvídateľného) nad individuálnymi a individualistickými (aj keď niekedy racionálnymi) tendenciami. Poznatky, rozum, komplexné myslenie a vedomie majú byť systémovejšie, cieľavedomejšie a efektívnejšie ako individuálne "inštinkty".

ŠTUDIJNÝ PROGRAM MANAŽMENT

Systémové myslenie a viera (aj kresťanská) sa uplatňuje na Katolíckej univerzite v Ružomberku pri realizácii všetkých akreditovaných študijných programov. Špecifickými sú akreditované študijné programy v odbore 3.3.15 manažment na Pedagogickej fakulte pre 1. a 2. stupeň vysokoškolského vzdelávania. Tu sa najviac uplatňuje systémový prístup pri riešení otázok výučby a výskumu manažmentu a ekonomiky malých a stredných podnikov. Pracovisko, ktorého súčasťou sú katedry podporujúce realizáciu študijných programov je mladé. Súčasné štádium vývoja pracoviska iba čiastočne uspokojuje potreby študentov a zamestnancov získavať viac reálnych – praktických skúseností, porovnávať ich so súčasnou teóriou a teóriu obohacovať o tieto skúsenosti.

Študijné programy obsahujú predmety všeobecného základu, povinné, povinne voliteľné a výberové. Konfesijný charakter verejnej vysokej školy sa prejavuje niektorými špecifickými predmetmi vo všeobecnom základe, povinne voliteľných a výberových predmetoch. Hodinové dotácie týchto predmetov sú minimálne. Vplyv predmetov je s ohľadom na historické korene kresťanskej viery v Slovenskej republike a poslanie univerzity značný. V súčasnosti sa to pozitívne odzrkadľuje na postavení univerzity a úspešnosti absolventov.

Väčšina predmetov študijných programov, najmä ekonomické a manažérske učia študentov systémovému prístupu k riešeným problémom a podporujú u nich systémové myslenie. Ako príklad môžeme uviesť operačnú analýzu 1, 2, 3, podnikové plánovanie, strategický manažment, medzinárodný manažment, organizačné správanie, medzinárodné ekonomické vzťahy, informatiku a podobne. O pozitívnych stránkach výučby sa píše všade a ich dopady sú viditeľné. Menej sa hovorí a píše o problémoch spojených s realizáciou študijných programov.

V úvodnej časti príspevku sme konštatovali spokojnosť absolventov univerzity s výberom študijného odboru. Nespokojných je menej. Dokonca menej ako je štátny priemer. Ale aj toto číslo by bolo potrebné minimalizovať. Väčšina študentov svoju nespokojnosť vidí v nedostatočnej odbornej praxi, respektíve v prílišnej váhe na teoretické vedomosti získané v priebehu štúdia. Ich presvedčenie – viera v systémové získavanie vedomostí je oprávnená. Hodnovernosť vedomostí a informácií získavaných v priebehu štúdia si potrebujú overiť na praktických príkladoch. To svedčí aj o ich

schopnosti systémovo myslieť pri svojom komplexnom vzdelávaní. Školstvo prešlo a prechádza stále rôznymi reformami, ale žiadna z nich nevyriešila otázky systémového prístupu k výučbe a praxi, k teórii a realite.

SYSTÉMOVÝ PRÍSTUP PRI REALIZÁCI ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV

Študijné programy manažment na Katolíckej univerzite v Ružomberku v už vyššie spomínaných predmetoch operačná analýza 1, 2, 3, podnikové plánovanie, strategický manažment, medzinárodný manažment, organizačné správanie, medzinárodné ekonomické vzťahy, informatiku a podobne majú do výučby zaradené témy vedúce k podpore systémového prístupu a systémového myslenia. Všetky ostatné nemenované predmety študijného programu samozrejme synergicky pôsobia cestou upevňovania profesionálnej viery a katolíckej viery u študentov, že cesta plnenia ich cieľa získať adekvátne vzdelanie je správna.

Souček⁵ uvádza princípy strategického myslenia, ktoré je možné zovšeobecniť na princípy systémového myslenia v manažmente. Systémové myslenie sa musí odraziť v prístupe k riešeniu všetkých úloh s dôrazom na strategické úlohy. Splnenie strategických úloh má špecifický význam z dôvodu veľkého rozsahu dopadov na organizáciu ako celok. Všetci manažéri si musia osvojiť zásady systémového myslenia. Ich zvládnutie je predpokladom kvalifikovaného riadenia základných rozvojových procesov podnikateľských subjektov a nie len ich. Princípy strategického myslenia sa vzájomne dopĺňujú a prekrývajú. Nie je možné preto ich chápať oddelene a izolovane. Iba ich aplikácia ako celku prináša očakávaný efekt. Sú to:

- princíp myslenia vo variantoch,
- princíp permanentnosti,
- princíp celosvetového prístupu,
- princíp interdisciplinárneho myslenia,
- princíp tvorivého myslenia,
- princíp syntézy exaktného a intuitívneho myslenia,
- princíp myslenia v čase,
- princíp späťnoväzobného myslenia,
- princíp agregovaného myslenia,
- princíp orientácie na špičkové výsledky,
- princíp koncentrácie,
- princíp etiky myslenia,
- princíp vedomia práce s rizikom.

„Opravdu vážne problémy, jimž bude lidstvo čelit, se týkají naší neschopnosti chápat naše komplexní lidské systémy a řídit je.“ (Peter Senge)

Zvýšenie efektívnosti vzdelávacích procesov je v súčasnosti neodmysliteľne spájané s využívaním moderných vzdelávacích technológií. Tieto technológie majú schopnosť zefektívniť všetky činnosti pedagogických pracovníkov a študujúcich pri tvorbe, inovácii a realizácii študijných programov. Všetky vzdelávacie inštitúcie sa zameriavajú na zavádzanie adekvátnych didaktických prvkov do procesov spojených so vzdelávaním. Osobné počítače, veľkoplošné projektory, počítačové siete, mobilné telefóny a iné technické vymoženosti súčasnej doby a ich rýchlosť vývoja a zavádzania do praxe nekorešponduje s rýchlosťou užívateľov poznať a využívať tieto novinky dostatočne efektívne. Časť populácie, spravidla s technickým vzdelaním a zručnosťami nemá problémy vnímať a včas

⁵ SOUČEK, Z.: *Úspěšné zavádění strategického řízení firmy*, Professional publishing, Praha 2003, ISBN 80-86419-47-9

reagovať na tieto zmeny. Väčšina populácie však nezvláda tempo zmien. Do tejto druhej skupiny patrí veľa záujemcov o vzdelávacie produkty, predovšetkým vo vzdelávaní dospelých, ale bohužiaľ sem patria aj mnohí pedagogickí pracovníci.

Formy a metódy vzdelávania

V súčasnosti najviac využívané formy vzdelávania sú prezenčné a dištančné vzdelávanie. Pre obidve formy, ale najmä pre dištančnú formu sú nevyhnutnou podmienkou pracoviská schopné využívať multimediálnosť. Rozumieme tým optimálne možné využitie všetkých dištančných informačných a komunikačných prostriedkov, ktorými je možné prezentovať učivo a komunikovať na diaľku. To znamená digitalizované materiály na elektronických nosičoch napr. na CD, DVD, alebo umiestnené v sieťach, počítačové programy, videokonferencie, telefonické či faxové prepojenie, elektronická pošta, prípadne televízne či rozhlasové prenosy. Nesmieme však zabudnúť na ďalšiu podmienku a to, že hlavným objektom vzdelávacieho procesu je študujúci a hlavným subjektom je vzdelávacia inštitúcia – nie pedagóg!

Najvhodnejšou formou sa v súčasnosti javí kombinovaná forma štúdia. Jej využitie bude aktuálne pre študijný program vytvorený a realizovaný v určitej časti prezenčne (napr. určité študijné predmety) a v určitej časti dištančne (iné predmety daného študijného programu). Nejde o klasické diaľkové alebo externé vysokoškolské štúdium, s ktorým býva často zamieňané. Kombinovaná forma štúdia môže byť s úspechom použitá pri štúdiu takých študijných programov, kde sa nezaobídeme bez rozsiahlej prezenčnej časti (predovšetkým obory v rámci ktorých sa učia rozsiahle praktické zručnosti). Môže byť tiež veľmi dobre použitá ako prechodná forma štúdia po dobu, kým vzdelávacia inštitúcia postupne (s ohľadom na personálne a finančné možnosti) pripraví celý vzdelávací produkt do dištančnej formy.

Kombinované vzdelávanie (Blended learning)⁶ popisuje výučbové metódy, ktoré spájajú rôzne spôsoby prenosu informácií medzi pedagógom a študentom. Cieľom je dať každému študujúcemu k dispozícii pre každú výučbovú činnosť takéhoto prostredia, v ktorom je schopný pracovať čo najefektívnejšie. Preto sa najčastejšie kombinuje osobný kontakt pedagóga a študenta s e-learningom, tj. Všetmožným zapojením technológií (komunikácie, synchronnej a asynchronnej spolupráce, využitia systémov kontroly a riadenia výučby, samostatné štúdium s podporou elektronických materiálov apod.). Dnes je možné považovať za preukázané, že kombinované formy vzdelávania sú s ohľadom na širšie možnosti, ktoré poskytujú, výhodnejšie ako metódy tradičné. Sú však zároveň tiež úspešnejšie ako metódy čisto e-learningové (dištančné), ktorým bola ešte pred niekoľkými rokmi prisudzovaná veľká budúcnosť.

Ako príklad uvedieme niektoré metódy, ktoré je možné použiť v jednotlivých vzdelávacích objektoch (modeloch) kombinovaného vzdelávania.⁷

Prezenčný model

- frontálny výklad,
- dielňa,
- osobné vedenie učiteľom,
- vzájomné učenie
- priateľské väzby,
- pracovné tímy,
- hranie rolí.

6 http://www.grayharriman.com/blended_learning.htm (Citované 26.4.2010)

7 Zach, R.: Využitie aktuálnych foriem vzdelávania. 2010. Poprad. ISBN 978-80-8084-586-5 s.127

Distančný – synchrónny model

- on-line stretnutie (chat, video konferencia, virtuálne prostredie apod.),
- on-line vedenie učiteľom (napr. vzdialené ovládanie počítača).

Distančný – asynchrónny model

- Email,
- on-line nástenky,
- elektronické konferencie,
- diskusné skupiny,
- virtuálne komunity.

Samo štúdium

- Webové vzdelávacie moduly,
- odkazy na vhodné materiály,
- simulácie,
- učebnice pre samoukov,
- video a audio CD/DVD,
- nástroje seba hodnotenia,
- pracovné záznamy (napr. blog).

Pomocné funkcie

- systémy nápoedí,
- tlačené pomôcky,
- vedomostné bázy dát,
- dokumentácia,
- nástroje uľahčujúce rozhodovanie (myšlienkové mapy, modelovanie apod.).

Jedným zo závažných problémov v systémovom prístupe pri zavádzaní kombinovaného vzdelávania je vybavenie vzdelávacích inštitúcií vhodnými multifunkčnými špecializovanými vzdelávacími pracoviskami. Pracoviská musia byť vybavené potrebnými technológiami, ktoré budú plne podporovať všetky odporúčané formy, metódy a nástroje. K problémom, ktoré sa vyskytujú pri zavádzaní kombinovaného vzdelávania patria o.i.:

- Ako využiť široký arzenál nástrojov?
- Ako pridelovať role a zodpovednosť?
- Ako zaručiť neprerušovaný priebeh výučbovým procesom
- Ako splniť očakávania?
- Ako zaistiť návratnosť investícií?
- apod.

Výhody kombinovaného vzdelávania boli už zverejnené a praxou potvrdené. Kombinované vzdelávanie ponúka taký potenciál, ktorý je nedosiahnuteľný akokoľvek dokonalým využitím jednotlivých výučbových foriem samostatne. Informačné a komunikačné technológie priniesli nové široké možnosti pre využitie vo vzdelávaní. Predovšetkým v kombinovanom vzdelávaní majú svoje zásadné využitie pri tvorbe a používaní multimediálnych distančných opôr, pri komunikácii medzi študujúcimi a pedagógmi, pri organizovaní a administrovaní kombinovaného štúdia.

V súčasnosti je v prospech realizácie študijného programu manažment rozpracovaných niekoľko projektov, ktoré nadväzujú na už realizované projekty v oblasti organizácií založených na vedomostiach v období globalizácie a internacionalizácie. Pracovisko má dlhodobý strategický cieľ vybudovať multifunkčné špecializované vzdelávacie pracovisko, ktoré bude využívať súčasné moderné formy a metódy manažérskeho vzdelávania s využitím informačných a komunikačných

technológií, vzdelávacích modelov manažérov, virtuálnych organizácií v znalostnej ekonomike a spoluprácu s podnikateľským sektorom. Napríklad virtuálne organizácie sa využívajú hlavne ako modely pre podnikanie, ekonómiu, manažment a financie. Vďaka virtuálnym organizáciám študenti majú možnosť získania reálnych podnikateľských skúseností, pričom neexistujú žiadne reálne peniaze.⁸

Na technických školách je situácia v tomto smere nepochybne dobrá, na netechnických vysokých školách sú na tom podstatne horšie. To je fakt, ktorý nesmie byť odsúvaný, ak sa chceme zaoberať problematikou využitia informačných a komunikačných technológií vo vzdelávaní. Predovšetkým je to však fakt, ktorý vyžaduje cieľavedomý prístup a systémové riešenie. Jedným z prvkov tohto systémového riešenia by mala byť tiež vládou dôslednejšie realizovaná koncepcia rozvoja informačných a komunikačných technológií vo vzdelávaní.

Systémové myslenie a viera budú nevyhnutnou podmienkou pre úspešnú realizáciu vzdelávacích cieľov a pri získavaní reálnych skúseností z praxe.

NEDOSTATKY V SYSTÉMOVOM PRÍSTUPE K RIADENIU.

Organizácie založené na vedomostiach v období globalizácie a internacionalizácie by sa mali vyvarovať nedostatkov v riadení, ktoré sa v súčasnosti veľmi negatívne prejavujú v praxi. Jedna z ciest ako ich odstraňovať je učiť študentov tieto nedostatky identifikovať a naučiť ich používať vhodné metódy na ich elimináciu. Faktorov, ktoré ovplyvňujú kvalitné riadenie je veľa. Pokora, múdrosť, skromnosť, zrelosť, líderstvo, vizionárstvo a cit pre správny čas, formu, metódu, obchod a najmä cit pre prácu s ľuďmi sú z časti zdedené a z časti učením a tréningom získané potrebné vlastnosti a schopnosti manažérov. Pokúsime sa niektoré nedostatky identifikovať.

- Pomer kompetentných a nekompetentných osôb v riadiacich pozíciách je rôzny. Kompetentných bude asi väčšina. Ale aj menšina nekompetentných – „nominantov“ dokáže narobiť nenávratné škody. Ako je možné, že sa ešte dnes do riadiacich pozícií nekompetentní môžu dostať? (Alebo práve dnes?)
- Počet voľných pracovných pozícií manažérov ponúkaných nezamestnaným je minimum. Máme skutočne toľko dobrých manažérov? Alebo sú tieto pozície obsadzované bez ohľadu na vlastnosti a schopnosti uchádzačov?
- Riadenie je chápané ako cesta ku kariére a k pôžitkom z funkcie. Málo kto ho chápe s pozíciou zodpovednosti.
- Máloktorý audit splní účel pre ktorý bol oficiálne vyhlásený. Príčinou je, že výsledky auditu bývajú poplatné požiadavke zadávateľa.
- Lojalita na úkor odbornosti. Prioritné kritérium pri výbere uchádzačov do riadiacich pozícií je „urobiť čokoľvek“ pre rodinu, politickú stranu, hnutie apod. na úkor požadovaných odborných schopností a vlastností.
- Alibizmus, servilnosť, ignorancia, konzervatizmus, strach sú vlastnosti, ktoré prevládajú až u dvoch tretín manažérov. Tí sa však vo väčšine svojich činností nevenujú kvalite riadenia, ale boju za udržanie si pracovnej pozície – „stoličky“. Odmietajú rizikové projekty, nepopulárne opatrenia. Skrývajú sa za kolektívne rozhodovanie.
- Zmanipulované výberové konania na riadiace pozície. Vopred známy výsledok. Objektivitu nezaručujú ani renomované personálne agentúry.
- Konzervatizmus a tradicionalizmus v obsadzovaní pozícií hlavne vrcholových manažérov. Napríklad v zdravotníctve, školstve a pod. Systémoví manažéri sú určite vhodnejšou alternatívou.

- Prehnané nároky na pracovné pozície. Napr. prioritizácia jazykových vedomostí pred odbornými, nekompromisné vyžadovanie splnenia 100% kritérií vo výberovom konaní u uchádzača, neodôvodnené vzdelanostné predpoklady a požiadavky na niektoré pozície, apod.
- Neschopnosť a neochota zdieľať a delegovať právomoci, respektíve odovzdať riadenie do schopnejších rúk. Napríklad trendom je nespájať pozíciu majiteľa a vrcholového manažéra.
- Chýbajúce systémovo-procesné myslenie a pragmatizmus.
- Absolútna absencia altruizmu a filantropizmu. Prečo keď najcennejším kapitálom spoločnosti sú ľudské zdroje?
- Nedostatok kreativity a strategického myslenia v rozhodnutiach a v predvídaní budúceho vývoja.

O znalostnej spoločnosti sa nebude môcť hovoriť skôr, ako nebudú odstránené z praxe tieto a im podobné nedostatky.

ZÁVER

MYSLITE VEĽKORYSO – BUDETE MAŤ ÚSPECH

Výška bankového konta, šťastie alebo rozmer spokojnosti človeka závisí na „veľkosti“ jeho myslenia. Veľkorysosť myslenia pôsobí zázraky. Všetko je však relatívne.

Otázka. Prečo teda, keď vplyv veľkorysého myslenia je taký pôsobivý, prečo takto nerozmýšľa každý?

Odpoveď. Naše myslenie je často určované spôsobom myslenia nášho okolia. Tento spôsob je často úzkoprsý a malicherný, namiesto aby bol široký a veľkorysý.

Stretávame sa s ľuďmi, ktorých myslenie je formované obmedzenosťou. „Čo sa má stať sa stane. Treba brať veci ako prichádzajú. Človek nemôže svoju cestu určovať sám, lebo je daná osudom.“ A podobne. Toto však nie je myslenie! Objavte zázračnú silu svojho myslenia. Záujem o úspech je cenná vlastnosť.⁹

„Samo o sebe nie je nič dobré alebo zlé, iba myslenie ho takým robí“ Wiliam Shakespeare

Pokúsime sa sformulovať niekoľko rád ako byť úspešný.

- Verte v úspech a budete ho mať. Úspech je spravidla veľkým životným cieľom. Ak v niečo pevne veríte nájde sa aj odpoveď na otázku „Ako na to?“. Môžeme použiť jednu z najväčších múdrostí o úspechu, ktorou je výrok z biblie „Viera hory prenáša“. Viera je pozitívnou hnacou silou a nepostradateľnou vlastnosťou úspešných ľudí. Neviera je negatívna sila.
- Verte, že ste lepší. Neuctievajte iba vodcovské osobnosti. Pozorujte ich, študujte ich a verte, že ste lepší.
- Urobte pre seba silu viery nepostradateľnú. Prinúťte svoj rozum pracovať pre seba a nie proti sebe. Nepodceňujte sa, dôverujte si.
- Naučte sa zaobchádzať so svojimi pozitívnymi myšlienkami. Berte svoj rozum ako továreň na myšlienky. Myslite na úspech, nie na neúspech. Pravidelne si pripomínajte, že ste lepší, ako si myslíte. Stanovujte si vysoké ciele, ktorým veríte.
- Vytvorte si osobný vzdelávací program. Váš úspech je záležitosťou vnútorného nasadenia. Vytvorte si plán osobného rozvoja a rastu. Veľkosť vášho poznania nie je ohraničená. Pozorujte a experimentujte. Zo svojich pozorovaní si zapamätajte myšlienky a princípy a rozhodnite sa ako ich použiť pre seba. Každý deň vo svojich činnostiach niektoré použite.

Myslite veľkoryso, vo veľkom zábere a povediete veľkolepý život. Váš život bude bohatý a plný šťastia, úspechov, príjmov, priateľstva, rešpektu a uznania.

⁹ SCHWARTZ, D.J.: *Myslete veľkoryse - budete mať úspech*. Knižní klub s.r.o. 1993. ISBN 80-85634-25-2 s.18

POUŽITÁ LITERATURA

Souček,Z.: Úspěšné zavádění strategického řízení firmy, Professional publishing, Praha 2003, ISBN 80-86419-47-9

Zach, R.: Využitie aktuálnych foriem vzdelávania. In: Zborník príspevkov z II. medzinárodnej vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou „Organizácia založená na vedomostiach v období globalizácie a internacionalizácie“ konanej 26. a 27. apríla 2010 na Detašovanom pracovisku Pedagogickej fakulty Katolíckej univerzity v Ružomberku v Poprade. Poprad : Katolícka univerzita, Pedagogická fakulta – Edičné a vydavateľské stredisko, 2010. s. 412 s. ISBN 978-80-8084-586-5

ZACH,R., KROMKA,I.: Zavádzanie virtuálnych organizácií vo vysokoškolskom prostredí. In: Zborník príspevkov z II. medzinárodnej vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou „Organizácia založená na vedomostiach v období globalizácie a internacionalizácie“ konanej 26. a 27. apríla 2010 na Detašovanom pracovisku Pedagogickej fakulty Katolíckej univerzity v Ružomberku v Poprade. Poprad : Katolícka univerzita, Pedagogická fakulta – Edičné a vydavateľské stredisko, 2010. s. 412 s. ISBN 978-80-8084-586-5

Schwartz, D.J.: Myslete velkoryse - budete mít úspěch. Knižní klub s.r.o. 1993. ISBN 80-85634-25-2

APOŠTOLSKÁ KONŠTITÚCIA PÁPEŽA JÁNA PAVLA II. EX CORDE ECCLESIAE

o katolíckych univerzitách. Text KBS, vydal Spolok sv. Vojtecha, Trnava 1998.
http://www.kbs.sk/do_pdf/index.php?cid=1117280112 (Citované 4.11.2010)

Bílá kniha. Národní program rozvoje vzdělávání v České republice. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, Praha 2001. ISBN: 80-211-0372-8. <http://aplikace.msmt.cz/pdf/bilakniha.pdf> (Citováno 31.10.2010)

<http://www.ku.sk/index.php/ouniverzite.html> (Citované 4.11.2010)

<http://www.futurologia.sk/index.php?id=viziaslovensko> (Citované 6.11.2010)

http://www.grayharriman.com/blended_learning.htm (Citované 26.4.2010)