

2016

Informační a učící se společnost

MICHAL ČERNÝ

KISK FF MU BRNO | [Adresa společnosti]

Slovo Úvodem	3
Informační společnost	5
Stručný historický exkurz.....	5
Cesta k informační revoluci	5
Historie internetu	10
Vznik informační společnosti.....	14
Rysy informační společnosti.....	16
Technologie	20
Ekonomika	24
Management znalostí.....	30
Zaměstnání a prostorová organizace	34
Organizační kultura	38
Kultura	40
Vzdělávání	45
Demokracie a renesance občanské společnosti.....	49
Svoboda projevu.....	50
Občanská společnost.....	55
Crowdfunding.....	58
Některé negativní dopady informační společnosti	61
Digital divide.....	61
Piráctví, autorská práva a počítačová kriminalita	65
Kyberterorismus	67
Učící se společnost	74
Obkolomení ICT	75
Od školy 1.0 ke škole 2.0	79
Formální, neformální a informální vzdělávání v kontextu ICT	82

Řízení vzdělávacího procesu.....	84
Konektivismus	85
Kritika konektivistického přístupu	88
Učí se komunity	89
Researchgate	91
Kooperace nebo kolaborace?	93
Občanská věda	95
Příklady projektů občanské vědy.....	98
OpenAccess	100
Informační přetížení	102
Informační gramotnost	105
Modely informační gramotnosti	107
Funkční gramotnosti a transgramotnost.....	110
Kompetenční učení a portfolia	112
Digitální odznaky – Digital badges.....	114
Kompetenční učení.....	115
e-Portfolia.....	117
Syntéza	120
Sociální rozměr učící se společnosti	122
Závěrem.....	126
Použitá Literatura	127

Informační společnost je nesporně fenoménem, na který lze nahlížet z různých úhlů pohledu. Lze sledovat nové možnosti v oblasti obchodu, marketingu nebo třeba průmyslu či zábavy. Naším primárním cílem bude nejen nabídnout základní pohled na strukturu a fungování takové sociální organizace, kterou lze označit termínem informační společnost, ale především na těchto základech nabídnout pohled na to, jak se učí a vzdělává, případně jakým způsobem bude tyto činnosti vykonávat v budoucnu.

Kniha je tak rozdělena na dvě základní části. První věnují se širším souvislostem vzniku a charakteristice informační společnosti jako takové. Snaží se především popsat rozdíly, které jsou ve společnosti industriální (respektive industriálně myslící) a informační nejdůležitější. Jde především o globalizaci, sníženou hierarchizaci řízení i sociálních vazeb (nikoli však jejich zrušení) nebo ztráta představy, že víme, jak bude svět vypadat za dvacet nebo třicet let. Právě tato ztráta schopnosti predikce je klíčem k tvorbě nových vzdělávacích i ekonomických politik.

V této části začínáme poměrně obsáhlým historickým úvodem, který mimo popis určitých technologických či komunikačních změn usiluje o popis jejich sociálního dopadu. Bez znalosti minulosti není možné pochopit současnost a přemýšlet o budoucnosti, říká klasická poučka historiků a zde jim dáváme za pravdu. Následuje část, která se věnuje určitým fragmentům, či dílkům do mozaiky, které vytvářejí obraz současné informační společnosti – ekonomickým, technologickým, ale také kulturním nebo demokratizačním či občanskoprávním kontextem. Cílem zde není popsat všechny dílčí fenomény do hloubky, jako spíše nabídnou přehled, který umožní uvažovat o informační společnosti jako o široce rozkročeném celku.

Jakkoli by se na některých místech mohlo zdát, že jde o témata pro vzdělávání nezajímavé nebo jen volně související, snažíme se (především na koncích jednotlivých kapitol) o jejich zasazení do kontextu pedagogického, jakkoli jim necháváme širší sociologický charakter.

Druhá část se již zaměřuje přímo na otázku vzdělávání a učení. Nese název učící se společnost, což odkazuje k určitému ideálu, který se v evropském prostředí opakuje nejméně od dob humanismu. Tak jako Komenský usiloval o společnost, která by pečovala o své vzdělání a vnímal právě tuto část společenského života jako svorník míru a soužití, tak také dnes představuje učící se společnost určitý ideální stav, ke kterému se pedagogika upíná a kterého by chtěl dosáhnout.

Jestliže na tomto místě máme vyzdvihnout některá témata, tak bychom rádi zmínili stírání rozdílů mezi formálním, neformálním a informálním vzděláváním. Nevěříme v konec školy jako instituce nebo její

překonanost, ale chápe ji jako širší místo synergického charakteru podporující všeobecný rozvoj vzdělanosti a kultury. Jednotlivé druhy vzdělání se sice přibližují, ale přesto mají svoji nezastupitelnou úlohu a význam.

Jak již bylo řečeno, není možné provádět žádnou spolehlivou predikci toho, jak budou profese či trh práce vypadat za deset, dvacet či třicet let. Změny, kterými procházíme, jsou natolik překotné, že toto předpovídání silně přibližují hádání z křišťálové koule. To co má smysl studenty učit je tak především schopnost pracovat s informacemi v nejširším slova smyslu, tedy vést je k získání informační gramotnosti či transgramotnosti.

Třetí charakteristika učící se společnosti je pak spojená s komunitami a sdílením. Ať již jde o občanskou vědu, otevřený přístup k vědeckým datům nebo školní klíčové kompetence, důraz na spolupráci je zcela zřejmý a měla by jej také podporovat škola, respektive vzdělávací systém obecně. Snažíme se přitom tuto spolupráci zasadit do kontextu moderních pedagogických teorií.

Na tomto místě bychom se rádi stručně dotknuli metodologie výstavby textu. Text vychází ze strukturalistického pojetí, tak jak jej lze najít například v dílech francouzského historika Jacquesa Le Goffa. Vždy po úvodní stručné expozici problematiky nabízíme pohled na jednotlivé části či témata, která spolu vytvářejí určitou sondu do problematiky, kterou si finálně kontextualizuje až čtenář sám. Tak jako v podobně koncipovaných knihách i zde je problém s výběrem oněch střípků, kterým se věnujeme, jež nemohou pokrývat celou problematiku a současně se v některých místech mohou překrývat. Přesto věříme, že čtenář získá o problematice vlastní, kritický pohled na problematiku, kterou musí ve 21. století sám reflektovat.

STRUČNÝ HISTORICKÝ EXKURZ

Abychom mohli hovořit o informační společnosti, je nutné pochopit ji v určitém historickém rámci. Nejde přitom jen o chápání vývoje informační společnosti jako takové, ale o celkový systém změn, kterými lidstvo v oblasti přístupu k informacím prošlo. V malé, úvodní kapitole proto ukážeme dva pohledy na historii v této oblasti – prvním je cesta k informační revoluci, sledující historický vývoj komunikačních prostředků a informatiky jako takové (ve vztahu k našemu tématu), druhým pohledem je samostatně vyčleněná část, která naznačuje jednu z možných interpretací vzniku počítačové sítě internet, ta je pro naše téma stěžejní.

V kontextu následujících slov můžeme říci, že informační společnost nelze chápat jen jako určitý stav, ale především jako dynamicky se měnící proces. Ten má řadu pevných a jasně ukotvených rysů, ale současně v něm probíhá mnoho dílčích změn a revolucí znamenajících podstatné změny jeho fungování.

Stručná historická expozice se tak snaží zmapovat nejen dílčí změny technologického charakteru, které přinesly různé informační či technologické revoluce, ale nabídnou širší a komplexnější rámec, jenž umožní studium jednotlivých změn v informační společnosti lépe pochopit a popsat.

V textu celé knihy hned několikrát zaznívá slovo revoluce, ač jsme si vědomi toho, že nejde o skutečný převrat či zamítnutí všeho starého, jako spíše o evoluční krok směrem k rozvoji (či naopak úpadku, podle toho, jaký v této oblasti zastáváme stanovisko) společnosti, ve velké části jejich charakteristik.

CESTA K INFORMAČNÍ REVOLUCI

Na informační společnost je možné nahlížet různými způsoby. Jeden z nich je spojen s vývojem chápání informace jako komunikačního nástroje. Základní vývojové linie ukazuje, že informace byly pro člověka vždy důležité – změna schopnosti práce s nimi či jejich dostupnosti měla zásadní vliv na to, jak se dále celá společnost formovala. Význam pro dějiny komunikace měly všechny důležité milníky od vzniku univerzit, šíření vzdělanosti díky tisku až po nástup moderní výpočetní a komunikační techniky.

Jedním z rozdílů mezi člověkem a zvířetem je schopnost řeči. Nejde přitom jen o základní možnost komunikace, ale o komplexnější fenomén spojený s myšlením, které je pojmové. Slova a jazyk

představují základní stavební kameny lidského myšlení.¹ Jsou kulturně podmíněné, a proto existují národy (či jazykové oblasti), které mají pro jisté oblasti lidské činnosti větší nadání než jiné. Příkladem může být Indie, jejíž obyvatelé se intenzivně prosazují v matematice.

Zásadním přelomem v lidské komunikaci bylo písmo, umožnilo totiž do velké míry nahradit paměť a ústní tradování. Vynálezem písma dochází k informační protorevoluci – rychlému nárůstu ekonomiky, možnosti efektivního řízení velkých statků atp.² V dějinách písma přichází zlom ve chvíli, kdy se přechází od obrázkového písma k písmu založenému na hláskách. Nejen že se tím výrazně zjednoduší jazyk, který se stane snadno strojově zpracovatelným, ale nastává také abstrakce vyjadřovacích možností člověka. Otvírá se prostor pro rozvoj slovní zásoby, a tedy širší vzdělanost.

Důležité je zmínit se o médiích, na která byl záznam prováděn. Hliněné destičky či kámen byly z počátku výhodné především pro svoji trvanlivost. Zaznamenávání na ně však bylo obtížné, zabíraly mnoho místa a bylo náročné je nějak přenášet. Nesrovnatelně lepším se tedy jevil papyrus, který se uchytil hlavně v Egyptě, kde je suché klima a papyrové svitky měly poměrně dobrou trvanlivost. V Evropě ale šlo o velice krátkodobé médium. Proto se tu prosazuje pergamen, tedy vydělaná kůže ovcí či koz. Jeho nevýhodou byla vysoká cena, pozitivem velká trvanlivost, dobrá přenositelnost a případná přepisovatelnost média.

Významnou roli hrál objev papíru, který je spojený s čínským mistrem orby Tsai-Lunem kolem roku 100 před Kristem.³ Papír měl rozumnou trvanlivost, byl levný a lehký. Bylo možné z něj vytvářet knihy a v nich efektivně vyhledávat. Šlo o médium, které bylo až donedávna jednoznačně nejvýznamnějším nosičem dat. U nás se papír objevuje až za Karla IV. v roce 1370 a vzápětí vzniká v Aši také první papírna

¹ Srov. např. DUNBAR, Robin IM. The social brain: mind, language, and society in evolutionary perspective. *Annual Review of Anthropology*, 2003, 163-181.

² SCHMANDT-BESSERAT, Denise. How writing came about. *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik*, Str. 1-3.

³ QI-XIN, Chen; GUO, Li Xing. The unearthed paperlike objects are not paper produced before Tsai-Lun's invention. Str. 7-22.

na sever od Alp. Zde je možné pěkně vidět spojitost mezi univerzitní vzdělaností a nutností existence vhodného média pro záznam informací. Například do Ruska se dostává papír až v roce 1576.⁴

Zajímavé je se podívat na vznik knihtisku. Již okolo roku 9-11 jsou záznamy o prvních tiscích z Číny.⁵ Původně šlo o celé desky, které se jako razítka obtiskly na papír. Základním materiálem byl kámen, takže výroba takových tiskových desek byla velice náročná a drahá. Od osmého století se objevují lehčí a jednodušší tiskové desky, které jsou postupně nahrazovány menšími fragmenty skládanými do bloků (11. století). V Evropě se objevuje tisk z desek od 14. století. Tímto způsobem je možné dobře vytvářet lístky, letáky nebo kartičky s modlitbami, tedy vše, co je rozsahem na jednu (maximálně dvě) strany a produkuje se v obrovském množství.

Zásadní revolucí je v tomto ohledu až počín Gutenbergův, který v roce 1452 vytváří knihtisk. Ten řešil řadu problémů – od výroby liter přes vhodnou tiskařskou čerň až po lisování a kvalitní sazbu. Prvním jeho dílem byla tzv. 42řádková Bible (podle počtu řádek na jedné její straně). Měla 1282 stran a byla rozdělena na dva díly. Pracovalo na ní dvacet lidí a bylo užito 290 různých liter a ligatur (malá a velká písmena v několika vyhotoveních tak, aby text vypadal dobře typograficky, ozdobná první písmena v kapitole atp.).⁶

To, že se dala velice rychle vysázet stránka, udělat několik málo kopií, rozebrat a přestavět na jinou, bylo něčím zcela zásadním, ale zároveň kontroverzním. Knihy, které byly do té doby doménou informačních profesionálů, se dostaly do rukou každému, a to bez předchozího vzdělání, které by čtenáře učilo chápat text jinak než jen ve svém literárně-kulturním kontextu. Kvalita knih byla podstatně horší a slabší byl i estetický zážitek. Kniha se díky knihtisku stala běžným spotřebním zbožím. Výsledkem byl vzestup a rozšíření vzdělanosti i gramotnosti v celé Evropě.⁷

MECHANICKÉ ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ

Informace není důležité jen zaznamenávat, ale také zpracovávat. První představa o tom, co by měly dělat počítače, vychází z elementární etymologické struktury slova – měly by umět počítat. A právě tímto směrem se vývoj počítačů ubíral dominantně. Zřejmě nejstarší mechanickou kalkulačkou je

⁴ History of Paper - Timeline. *Paper Project*

⁵ PECINA, Martin. Knih-tisk — kovová sazba

⁶ Johann Gutenberg: The Gutenberg Bible

⁷ BRIGGS, Asa; BURKE, Peter. *Social history of the media: From Gutenberg to the Internet*. Chap. 2.

Abakus, který se poprvé objevuje v Babyloně (asi 3000 před Kristem) a dodnes se místy používá (např. Čína). Jde o jednoduchý stroj založený na poziční číselné soustavě.

Velice zajímavým objevem byl přístroj s bronzovými ozubenými kolečky, který pochází z období prvního století před Kristem. Měl okolo třiceti ozubených koleček, která sloužila k výpočtům poloh měsíce a některých planet dle Hipparchova modelu. Zařízení bylo objeveno až v roce 1901 ve vraku lodi u Antikythery. Když si uvědomíme, že nástup ozubených koleček do technických výrobků je v Evropě spojen až s renesancí, šlo tedy na dlouhá staletí o zcela zapomenutou technologii.⁸

První pokročilejší počítačový stroj má na svědomí Schickard, který na počátku sedmnáctého století vytvořil přístroj, který uměl automaticky sčítat a odčítat; poloautomaticky (opakováním) násobit a dělit. Zřejmě existoval jen jediný kus, ten se nezachoval. Řadu patentů a různě výkonných modelů počítačových strojů má na kontě Blaise Pascal, který zkonstruoval známou Pascaline, od roku 1652 vyráběnou komerčně. Uměla sčítat, opakovaným sčítáním také násobit. Nevýhodou byla cena, která zabránila jejímu většímu rozšíření. Zdokonalení přináší Leibnitz, který stroji o asi dvacet let později přidává kolečko pro násobení.

Do jisté míry průlomovým a velice známým vynálezcem byl Charles Babbage, který přichází roku 1833 se svým Difference Engine. Nejde mu o nahrazení práce počtářů, ale o zlepšení výsledků. Cílem je zařízení, které bude schopné provádět velice složité a náročné výpočty. V praxi byl realizován jen prototyp na výpočet polynomů šestého stupně, ale pro technickou náročnost konstrukce zařízení se stovkami velice přesných ozubených koleček nebyl nikdy realizován. Důležitými myšlenkami bylo užití paměti (pomocí koleček), samostatná aritmetická jednotka a převod dat z paměti do jednotky pomocí řetězu. Stroj měl ruční pohon a slabinou byla také mechanická nestabilita.

Další významnou osobností (a jedinou ženou našeho přehledu) byla Augusta King of Lovelace. Ta přichází s konceptem výpočetního stroje, který již umí využívat cyklů a tvořit a modifikovat objekty. Skutečné završení éry mechanických výpočetních strojů je spojené Hermanem Hollerithem, který zavádí děrné štítky jako efektivní nástroj pro sčítání lidí v USA. Díky jeho objevu byla data ze sčítání v roce 1890 zpracována během šesti měsíců, což v porovnání s předchozími časy (i více než šest let) byl

⁸ DE SOLLA PRICE, Derek. Gears From the Greeks. The Antikythera Mechanism: A Calendar Computer From ca. 80 BC. Str. 1-70.

rekordní výsledek. Jeho společnost užívá děrných štítků také v řadě dalších oblastí a postupem času se z ní vyvine IBM.

K POČÍTAČŮM

S nástupem děrných štítků postupně končí období spojené s mechanickým zpracováním dat a výsledků a přechází se k počítačům elektronickým. Vývoj se už stává poněkud složitým a nepřehledným, takže se pokusíme vyzdvihnout jen několik málo jmen. Atanasoff-Berry Computer byl projekt Johna Atanasoffa, který v roce 1939 sestavil počítač založený na elektronkách, binární a zvládající 15 operací za sekundu.

Konrád Zuse v roce 1948 sestrojil nejprve mechanický (Z1) a o dva roky později také elektronický počítač Z2, svého času velmi populární. Byl řízený pomocí relé, což byl další krok kupředu. Z3 byl určený pro výpočet drah raket typu V1 a V2. Všechny tři počítače byly během bombardování zničeny, ale plány se zachovaly.⁹ Zuse je také autorem programovacího jazyka, který uměl pracovat s polem, indexovat a měl také příkazy pro přiřazení. Pomocí něj byl vytvořen první program hrající šachy (nepříliš dobře).

Velice populární byl také počítač Mark I, který již uměl pracovat s konstantami a měl v pozdějších verzích i podmíněný příkaz skoku. Následuje elektronkový ENIAC (v letech 1943–7), který uměl již pět tisíc sčítání za sekundu. Tyto počítače byly velice rozměrné a zabíraly často celé místnosti. Například ENIAC byl chlazen vrtulemi z leteckých motorů.

Od roku 1951 nastupuje tzv. druhá generace počítačů, která je charakterizována užíváním tranzistorů a dalších polovodičových součástek. Vznikají první programovací vyšší jazyky (Cobol, Fortran) a operační systémy. Počítače se stávají v tomto období zařízeními, která jsou pronajímána na konkrétní čas či výpočet.

Mezi lety 1965-1980 se objevuje třetí generace, která již využívá integrované obvody, což nejen zásadním způsobem zvyšuje možnou rychlost výpočtů, ale také snižuje chybovost. Začíná se objevovat podpora procesů, multitaskingu a mimo velké sálové počítače (například Clay-1) se objevují postupně stále menší a levnější zařízení. Dochází k prvnímu většímu rozšíření počítačů do průmyslu a služeb.

Současná čtvrtá generace je pak spojena s rozvojem mikroprocesorů a vznikem osobních počítačů. Došlo k prudkému snížení ceny a jejich rozšíření do nejrůznějších oblastí lidského života. Počítače disponují již

⁹ CERUZZI, Paul E. The early computers of Konrad Zuse, 1935 to 1945. Str. 241-262.

grafickým rozhraním, což snižuje uživatelskou náročnost. Objevuje se také větší množství her a multimediálních aplikací, což doplňuje počítačům další důležitou funkci – jsou zdroje zábavy.

HISTORIE INTERNETU

Jen těžko by bylo možné nalézt v informatice téma tak rozdílně historicky interpretované, jako je vznik sítě internet. Existují na něj diametrálně odlišné názory – od představy striktně akademické sítě až po tajný vojenský projekt studené války. My se v následujícím textu pokusíme o určitou interpretaci, která bude sledovat především technologickou linii vývoje, neboť právě na ní se (dle našeho soudu) řada společenských jevů demonstruje zcela přirozeně a zřetelně.

V celém příběhu historie bude patrné, že za zásadním rozvojem celé sítě stojí v první řadě otevřené protokoly a technologie, které univerzity nepotřebovaly svazovat nějakými patenty. Tím umožnily jejich rychlé rozšíření a rozvoj, který byl v konečném důsledku možný právě díky tomuto licenčnímu postupu. Jde o pěknou ukázkou toho, že stimulace ekonomiky ochranou duševního vlastnictví (formou patentů či průmyslových vzorů) nemusí být vždy optimálním přístupem. Kdyby byly protokoly ICT či IP chráněné a proprietární, informační revoluce by v lepším případě začala o dvacet let později, v horším bychom dnes byli na samém počátku využívání internetu a jeho služeb.

Ona otevřenost protokolů, která je pro internet signifikantní, je velice důležitá, neboť umožňuje vývoj služeb, které síť efektivně využívají. Například to, že může fungovat Skype jako jedna z komunikačních služeb, je dáno tím, že stojí na neproprietárních přenosových a adresovacích protokolech. Podobně bychom mohli mluvit o elektronické poště, sociálních sítích nebo jakýchkoli dalších funkcionalitách, které internet využívají.

PRVOPOČÁTKY INTERNETU

Z osobních zkušeností mohu říci, že okolo vzniku internetu panuje řada mýtů a legend. Jedni jej popisují jako vojenský projekt, jiní jako univerzitní aktivitu a je možné se setkat s řadou dalších částečně pravdivých informací. Internet vycházel z již předchozího existujícího prostředí. Na jedné straně zde byly různorodé počítače (téměř výhradně na univerzitách), a zkušenosti s telefonní sítí, která ale měla řadu slabých míst. Předně umožňovala jen spojení typu bod–bod, což není pro počítačovou komunikaci úplně efektivní. Jen těžko se v telefonních sítích budovaly nějaké alternativní cesty, což znamenalo, že pokud nastal výpadek ve vedení, automaticky docházelo k výpadkům ve spojení. Velkým problémem

byly ústředny – telefonní síť je centrálně řízená a ústředna je potenciální cíl nějakého útoku či technického výpadku.

V tomto směru se začínají objevovat první úvahy o možnosti nové sítě, která bude umět propojovat různé počítače (nebude hardwarově závislá), bude umět složitější propojení více počítačů než jen dvou a bude decentralizovaná. Je třeba říci, že již v padesátých a šedesátých letech se objevily první zárodky počítačových sítí – propojení počítače s terminály. Právě toto spojení nevykonného a výkonného stroje je možné považovat za elementární zárodek sítě.

Významným projektem v posunu počítačových sítí blíže k internetu byl SAGE Air Defence System¹⁰, který měl na starosti Joseph Licklider. Šlo o komplexní síť armádního charakteru, která měla spojit různé prvky obranných a útočných složek do jednoho komunikačního systému; od vypálení raket přes aktivaci stíhacích letounů, komunikaci s radary až po civilní obranu. Zajímavé bylo, že tato síť měla využívat různá přenosová média. Šlo ale o centrálně orientovanou síť.

Změna přichází až s osobností Paula Barana, který navrhuje jako nejlepší řešení distribuovanou počítačovou síť. Jeho návrh počítal se samoučícími se uzly (směrovači či přepínači), data se posílala v blocích a byla řešena i fragmentace dat. Takto navržená síť je již schopná adaptace na zátěž, což byl pro vznik internetu klíčový krok. V roce 1965 pak přichází Donald Davies s tím, že je možné bloky dat nahradit jasně definovanými pakety.

Další významnou osobností byl Larry Roberts, který navrhuje první funkční síť v rámci projektu ARPANET (vyčleněného z armádního DARPA). Ta je založená již na přepínání okruhů, pracuje s pakety a můžeme ji považovat za základ současného internetu. Praktickou realizací je pověřena firma Bolt Beranek and Newman v roce 1968. Práce probíhají poměrně rychle, a to i přesto, že jednotlivé počítače jsou značně odlišné. Od počátku šlo o akademickou síť, která měla propojit předně univerzity západního pobřeží. Velice rychle se k nim ale připojují také významné východní vzdělávací instituce, a tak vzniká

¹⁰ O systému podrobně pojednává kniha REDMOND, Kent C.; SMITH, Thomas M. *From Whirlwind to MITRE: The R&D Story of the SAGE Air Defense Computer*.

propojení amerických univerzit.¹¹ Postupným cílem je zapojit do ARPANETu většinu významných vzdělávacích institucí v USA, což se daří. Součástí sítě jsou také výzkumné soukromé laboratoře.

V roce 1970 vzniká počítačová síť Aloha na Havaji, která není metalická, ale radiová.¹² Výhodou je, že není třeba natahovat dráty a udržovat je. Cenou za to je ale malá využitelnost šířky pásma, a tedy také malá přenosová rychlost s větší chybovostí. Síť se postupně integruje do internetu.

ARPANET se velice rychle rozrůstá a již v roce 1972 je nutné začít budovat protokoly a standardy pro přenos dat. Je ustanovena pracovní skupina pro protokoly pod vedením Vintona Cerfa, který později navrhuje TCP a IP.¹³ Rok 1973 je do velké míry přelomový – Bob Metcalf představuje myšlenku Ethernetu, Bob Kahn přichází s myšlenkou, že by mohl vzniknout internet jako propojení různých lokálních počítačových sítí. To je ve stejném roce umožněno díky práci Cerfa, který nabízí řešení v architektuře založené na branách mezi sítěmi (tzv. gateway).¹⁴

INTERNET

A zde již začínají modernější dějiny internetu. Roku 1973 byl specifikován protokol FTP pro přenos souborů. Je zajímavé, že v této době ještě nikdo neměl potřebu řešit otázky bezpečnosti. V následujícím roce Cerf a Kahn publikují specifikaci TCP, který se stane velice rychle zcela dominantním protokolem pro přenos dat. V tomto roce se také otevírá Telnet jako veřejná datová služba umožňující velkému množství lidí přístup k výpočetním kapacitám. Postupně se rozšiřuje také koncept elektronické pošty (na MIT od šedesátých let první experimenty, standardizován až 1977).

V Evropě se začíná internet významněji prosazovat až v osmdesátých letech (1981 – Minitel ve Francii).¹⁵ V roce 1982 začínají vznikat celoevropské síťové projekty. Zde je třeba říci, že je to možná období, kdy se podařilo americkému výzkumu dostat na zcela jinou úroveň, než jakou měla Evropa, neboť o více než deset let dříve dokázal zajistit mimořádně rychlou a efektivní spolupráci mezi svými

¹¹ JUDY, E. O., et al. The Role of ARPA in the Development of the ARPANET, 1961-1972. Str. 76-81.

¹² KLEINROCK, Leonard; LAM, Simon S. Packet-switching in a slotted satellite channel, Str. 703-710.

¹³ LEINER, Barry M., et al. A brief history of the Internet. Str. 22-31.

¹⁴ CERF, Vinton G.; ICAHN, Robert E. A protocol for packet network intercommunication. Str. 74.

¹⁵ CHALLE, Odile. Le Minitel: la télématique à la française. Str. 843-845.

výzkumnými pracovišti. Tuto ztrátu Evropa již nikdy nedohnala a dodnes má horší síťová propojení než USA.

Roku 1984 přichází služba DNS, která zavádí internetové adresy tak, jak je známe dnes. Roku 1988 se objevuje první počítačový virus šířený sítí. Jde o zcela zlomovou událost, neboť od tohoto data se začíná v návrzích všech protokolů intenzivně myslet více na bezpečnost než na výkon. V roce 1990 zaniká ARPANET, neboť jeho existence již nemá význam.

1991 je rokem, kdy se objevuje www a Česká republika je připojena k internetu.¹⁶

DEVADESÁTÁ A NULTÁ LÉTA

Devadesátá léta představují dramatický rozvoj internetu, ani ne tak ve smyslu technologickém, ale spíše aplikačním a technickým. Servery jsou stále výkonnější, zvyšuje se kvalita sítí a jednotlivé protokoly se stávají více orientovanými na bezpečnost. V zásadě ale platí, že dnešní síť užívá v podstatě stejné TCP a IP, přepínání paketů a řadu dalších věcí z původního návrhu.

Pro toto období je příznačné, že dochází k přechodu od čistě akademického využití k ekonomickému či zábavnímu. Vznikají internetové obchody, katalogy webových stránek, portálové služby a řada dalších projektů. Postupně dochází k odtržení hodnoty virtuálních firem od jejich skutečné hodnoty, a tak se můžeme setkat s tím, co se běžně označuje jako dotcom bublina.¹⁷ Šlo v zásadě o problém ekonomický, a nikoli principiální.

Dochází také k progresivnímu prosazování e-malů, chatu, VOIP, IM a dalších komunikačních technologií. Internet míří také do domácností, čímž vytváří prostor pro dokončení toho, co je možné označit jako informační revoluce. Lidé mají snadný přístup k informacím, do velké míry mění své komunikační zvyky, transformuje se struktura fungování firem, postupně vznikají systémy distančního vzdělávání a dochází k řadě dalších ekonomických i sociálních změn.

Po skončení dotcomové bubliny je možné po krátkém zpomalení růstu internetu vidět nové trendy. Přichází tzv. web 2.0, který je založený na interaktivitě, prosazují se mobilní telefony jako součást internetu (také největší technologická změna – síť třetí generace, spojení webu a GPS, atp.). Prudký nárůst obliby nastává v oblastech, jako jsou vyhledávání (vznik postupné dominance Google), sociální

¹⁶ Československo se připojilo k internetu - počátky byly pomalé

¹⁷ Viz například HAWKINS, Richard. Looking beyond the Dot Com bubble: exploring the form and function of business models in the electronic marketplace.

sítě (MySpace postupně vytlačeno Facebookem) nebo cloud computing. Vznikají webové aplikace založené na AJAXu, což je z pohledu informatiky další zajímavý fenomén.

V tomto kontextu je třeba zmínit ještě dvě významné změny, které postupně nastupují. Tou první je příchod HTML5, které by mělo vytvořit zcela nové a mnohem efektivnější prostředí pro podporu multimediálních formátů a webových aplikací.¹⁸ Druhou změnou je přechod z IPv4 na IPv6, což je možná největší změna ve fungování internetu od osmdesátých let.¹⁹ Oba procesy jsou již nastartovány a zřejmě je už nic nezastaví.

VZNIK INFORMAČNÍ SPOLEČNOSTI

V předchozích dvou částech jsme nastínili určitý historický vývoj dvou významných komponent informační společnosti – jednak šlo o fenomén vývoje komunikace a pak také o vznik a rozšíření celosvětové sítě internetu. Na tomto místě tak máme připraveno vše pro to, abychom se mohli zaměřit na samotný vznik informační společnosti jakožto politického, ekonomického i kulturního důsledku změn, které nastaly po druhé světové válce.

Samotný pojem informační společnost poprvé zazněl v Norově-Mincově zprávě francouzské vlády v roce 1978,²⁰ která rozšířila tradiční chápání telekomunikací i na otázky národní technologické suverenity a vytyčila vládní iniciativy včetně elektronického občanství. Jde v zásadě o první krok v dějinách ICT technologií, kdy je občanská společnost spojována s technologickou platformou, která v této době vzniká – ať se jedná o rychle se rozvíjející telefonní sítě, nebo o nástup výpočetních strojů.

Dalším významným milníkem je rok 1983, kdy se v Japonsku objevuje "Plán Teletopie", který má podporovat šíření nových médií a dalších ICT po celé zemi a zajistit komunikační a informační služby vysoké úrovně japonským regionálním městům.²¹ Význam tohoto projektu pro informační společnost je poměrně jasný – zatímco v roce 1978 šlo ve Francii především o národní zájmy a určitou občanskou společnost, Teletopie jde cestou zkvalitnění života a změny životního stylu jednotlivých obyvatel země.

¹⁸ Srov. LUBBERS, Peter, et al. *Pro HTML5 programming*.

¹⁹ DEERING, Stephen E. Internet protocol, version 6 (IPv6) specification. 1998.

²⁰ NORA, Simon; MINC, Alain. *L'informatisation de la société*. Documentation française.

²¹ ZLATUŠKA, Jiří, et al. Informační společnost. 1999.

Jednotlivá města si mohla vybírat různé balíčky služeb, z nichž nejoblíbenější byly především ty, které zlepšovaly občanskou vybavenost, vzdělání či podporovaly turistický ruch.

Informační společnost je zde tedy chápána jako ta, která je vlivem technologií přetvářena a ovlivňována jak ekonomicky, tak také z hlediska kvality života. Pokud dnes hovoříme o tom, jak se mění ekonomika s globalizací, ale také dostupnost informací v běžném životě, tak v zásadě stavíme na konceptu Teletopie. Současně s tím byl představen plán vybudování sítě pomocí optických kabelů. Oba projekty představovaly klíčové parametry konkurenceschopnosti Japonska a je pravdou, že ostrovní země z nich dodnes silně profituje.

Ve Spojených státech byl vydán dokument (1988) NTIA Telecom 2000: charting the course for a new century,²² jenž dochází k závěru, že ICT jsou hlavním a nezbytným motorem rozvoje společnosti, a to jak po ekonomické, tak také po společenské stránce. Dokument je velice praktický a stejně jako u iniciativy v Japonsku směřoval především k řadě konkrétních opatření, která jsou postupně zaváděna.

Další dokumenty vydávala také Evropská unie (respektive Evropské společenství, pokud chceme respektovat právní statut) - Europe's Way to the Information Society,²³ které předcházela Green Paper on the Development of the Common market for Telecommunications Services and Equipment.²⁴ Obě prohlášení jsou (což je příznačné) spíše obecného charakteru, vyjadřují se k významu informační společnosti i rozvoji telekomunikací, ale přinášejí jen minimum (pokud vůbec nějaké) konkrétní kroky či opatření, což neblaze ovlivňuje celkovou konkurenceschopnost.

Touto cestou docházíme k současnému chápání informační společnosti jako dynamicky se měnící struktury, která považuje přístup k informacím za mimořádně důležitý. Spojují se v ní přitom ekonomické zájmy a konkurenceschopnost, ke kterým směřuje většina dokumentů, s dalšími (neméně

²² SIKES, Alfred. The NTIA Telecom 2000 report: charting the course for a new century.

²³ Europe's Way to the Information Society: an action plan.

²⁴ Towards a Dynamic European Economy: Green Paper on the Development of the Common market for Telecommunications Services and Equipment.

významnými) rysy, jako jsou změny v komunikaci, sociální interakci, nástupu nových médií, přímé demokracie či nových kulturních forem.

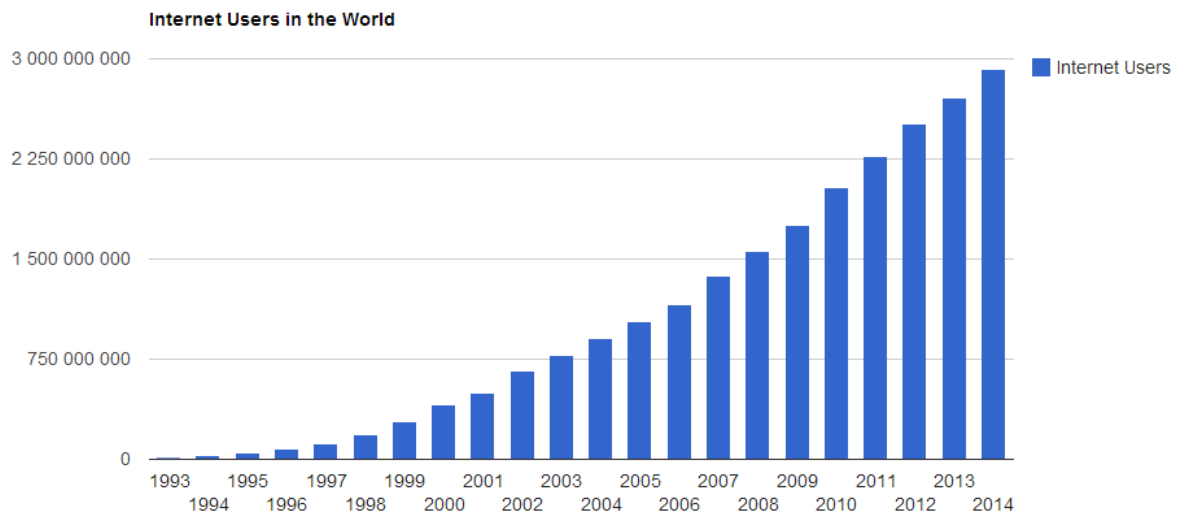
RYSY INFORMAČNÍ SPOLEČNOSTI

Hovořit o informační společnosti je – díky její globálnosti, dynamickým změnám i komplexnosti – velice obtížné. Podstatně smysluplnější je podrobněji se věnovat vybraným rysům a fenoménům, které jsou s ní spojeny. A to také uděláme v této části práce.

Jak jsme již naznačili v předchozí kapitole věnované historii informační společnosti, poukázali jsme na to, že jde o další krok ve vývoji zpracování a analýzy informací, který započal koncem sedmdesátých let 20. století a silně se začal projevovat v letech osmdesátých. Přitom je jistě zajímavé všimnout si skutečnosti, že to, co měli na mysli pod informační revolucí lidé v osmdesátých letech (tedy především rozvoj pevných linek), bylo o deset let později nahrazeno postupným nástupem mobilních telefonů a internetu.

V tomto pokroku lze chápat a vidět také širší souvislosti s tím, jaký vliv mají moderní technologie na člověka. Stále více se stávají integrální součástí jeho všedního života a omezují naše soukromí. V tomto kontextu se dokonce někdy hovoří o čipové totalitě, která je spojená s tím, že všude kolem nás existují

technologie, které nás sledují a vyhodnocují našeho chování (k této problematice se blíže dostaneme v kapitole věnované problémům spojeným s nástupem informační společnosti).



Obrázek 1: Graf zachycuje počet uživatelů internetu v čase. Rok je počítán vždy k 1. červenci.²⁵

Někdy jsou jako základní oblasti, ve kterých se prosazuje koncept informační společnosti, uváděny následující:²⁶

- technologie,
- ekonomika,
- zaměstnání,
- prostorová organizace,
- kultura.

Jednotlivým oblastem se budeme v samostatných kapitolách věnovat podrobněji, ale můžeme ještě uvést několik poznámek společných jednotlivým oblastem.

Z hlediska technologií je možné upozornit na mikroprocesory, které zaznamenaly masivní rozšíření a jsou téměř všude kolem nás – od karet k pokojům v hotelích přes sledování poloh zásilek a balíků až po

²⁵ Internet Users. *Internet live stats*. Tato statistika nabízí ještě další zajímavá čísla – aktuálně má připojení na internet asi 40 % populace (zatímco populace roste tempem pod 1,2 % za rok, připojení rostou mezi 8-10 %) a téměř polovina uživatelů se připojuje z Asie.

²⁶ ZLATUŠKA, Jiří, et al. *Informační společnost*. 1999.

boty, které dokáží měřit, kudy a jak rychle jejich uživatel běhal. Tato miniaturizace, která vedla (spolu s dalšími vlivy) ke snižování ceny, umožnila značné rozšíření takovýchto zařízení.

Podle jedné z upravených verzí Moorova zákona dochází každých osmnáct měsíců ke zdvojnásobení výkonu za stejnou cenu či naopak k poklesu ceny počítačů (či čipů) na polovinu při nezměněném výkonu.²⁷ Je jistě dobré si uvědomit, že v oblasti pevných látek dochází každý rok k jednomu fundamentálnímu objevu, který může mít zásadní vliv na to, jaké technologie (na úrovni hardwaru) jsme schopni používat. Za všechny je možné zmínit nárůst kapacity pevných disků díky objevu Giant magnetoresistance (GMR)²⁸ či rozvoj Flash pamětí.

Z hlediska ekonomiky jsme hovořili o strategiích, které se prosazovaly v USA a Japonsku, kde byla informační společnost chápána jako základní kámen konkurenceschopné ekonomiky. Skutečně je možné vysledovat, že tahounem ekonomiky i zaměstnanosti jsou firmy spojované s právě s rozvojem ICT technologií a jejich vlivu na společnost a ekonomiku. V USA lze uvést Google, Microsoft, IBM či Oracle, v Japonsku například Sony. Byla by ale chyba vztahovat tyto změny jen na počítačové firmy, neboť zasáhly také další oblasti, které jsou na informacích a inovacích závislé – farmacii, automobilky, strojírenství, bankovníctví či média. V tomto ohledu jsou změny mnohem masivnější, než by se na první pohled mohlo zdát.

S tím souvisí také změna struktury zaměstnanosti. S nástupem průmyslové revoluce prudce poklesl podíl osob, které pracovaly v zemědělském sektoru, na úkor sekundární sféry. Situace v první polovině 20. století postupně nahrávala rozvoji služeb a dnes je možné sledovat, že na úkor všech tří oblastí se stále větší počet lidí přesouvá do informačních společností.

V oblasti změny vzdálenosti lze hovořit o tzv. časoprostorové kompresi. Jde jistě o pojem spíše symbolický než doslovný, který odkazuje k tomu, že dnes není nutné, aby všichni členové určitého týmu spolu skutečně fyzicky jednali, ale mohou spolupracovat díky nástrojům na práci v týmech, videokonferencím a dalším nástrojům. To vede k tomu, že se nejen mění lokální uspořádání firem, ale také struktura jejich řízení, která je stále pružnější a flexibilnější tak, aby mohla lépe reagovat na změny.

²⁷ MOORE, Gordon. Progress in Digital Integrated Electronics.

²⁸ Podrobněji viz XIAO, John Q.; JIANG, J. Samuel; CHIEN, C. L. Giant magnetoresistance in nonmultilayer magnetic systems. *Physical Review Letters*.

Někdy je tak možné hovořit o maticové struktuře řízení či adhokratickém modelu²⁹ (cíleně neorganizovaném).

Značné změny jsou také v oblasti kultury, ale i v dalších odvětvích. Faktem je, že vznikají zcela nové literární i umělecké formy, tvůrci spolu mohou mnohem lépe spolupracovat napříč světem, což má blízkou vazbu na změnu prostorových vzdáleností ve společnosti i technologické možnosti.

Mohli bychom zmínit také dalším oboru, ve kterém se informační společnost intenzivně prosazuje. Jde především o vzdělávání a školství, které prochází díky této revoluci zásadní proměnou. Ta na jedné straně umožňuje růst kvality, ale současně otvírá perspektivy vzdělání také lidem v oblastech, kde bylo dříve nedostupné.

Změny se dějí také v občanské společnosti, těm se budeme věnovat blíže především v úvahách o vztahu svobody a demokracie k ICT technologiím. Nesmíme zapomínat ani na další témata, jako jsou změněné socializační a kulturní struktury ve společnosti. Díky těmto změnám můžeme hovořit o e-občanech (e-citizen³⁰), kteří mají možnost mnohem aktivněji a rychleji než dříve zasahovat do vývoje politických a dalších událostí. Dokonce lze pozorovat jakousi renezanci občanské společnosti a spolků 19. století v prostředí webu.

Celkově tedy můžeme shrnout, že informační společnost představuje komplexní a složitý celek charakteristický změnami, jež mají původ v masivním rozšíření a rozvoji informačních a komunikačních technologií, které zasahují do běžného života.

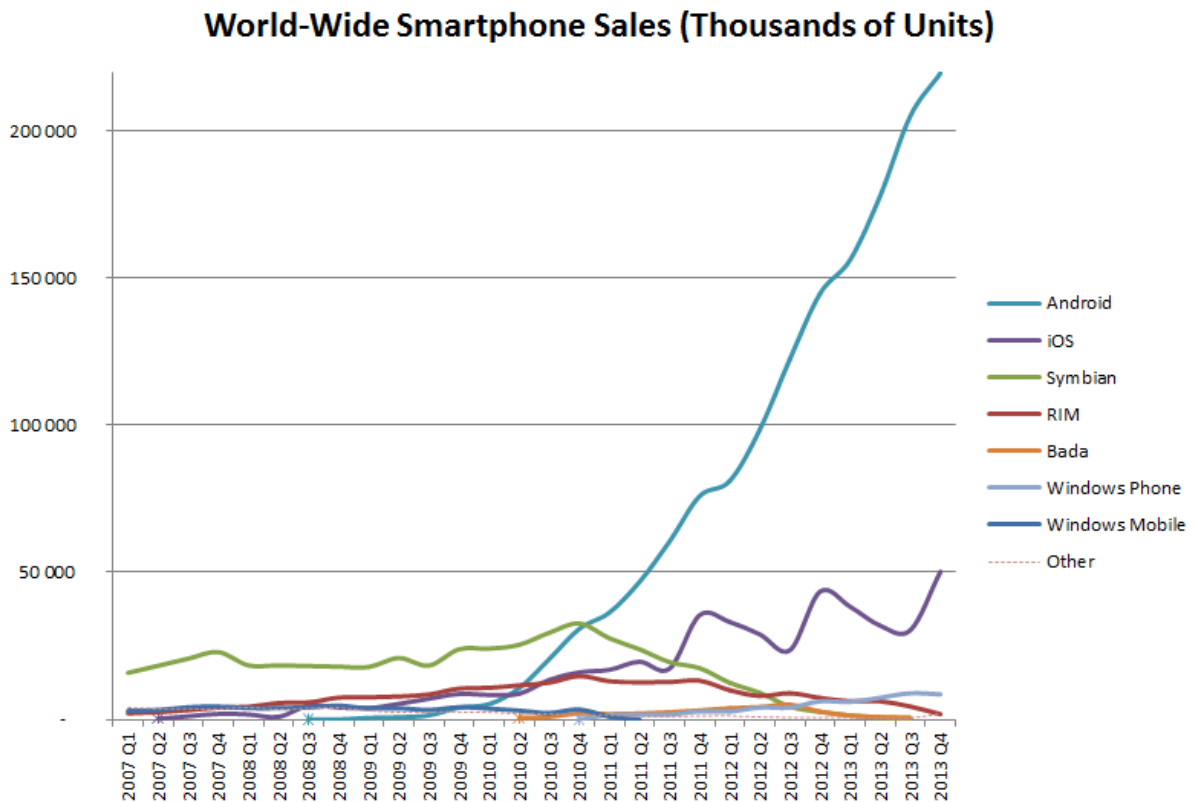
Dnes mnoho lidí hovoří o tzv. post PC-době, která je specifická tím, že stále více opouští koncept klasického počítače jako základního zdroje informací a spolupráce přes internet a přesouvá se k dalším zařízením – chytrým mobilním telefonům, tabletům, multimediálními centry či SmartTV. Zdá se, že v této oblasti můžeme vysledovat dvě základní cesty – předně přechod k mobilním zařízením a pak směrem k zábavě, která je s ICT spojená. Těmto rysům odpovídají také nové návrhy protokolů, které stále více akcentují podporu mobility a multimédia.

Informační společnost tedy představuje docela složitý a komplexní problém, není snadné ho jednoduchým globálním způsobem popsat. V této kapitole zaměříme podrobněji na jednotlivé rysy informační společnosti a pokusíme se je vyložit. Přitom však budeme mít stále na paměti, že jde vždy

²⁹ RUSSELL, Steven C.; KADERAVEK, Joan N. Alternative models for collaboration. Str. 76-78.

³⁰ *E-Citizen*. Sunderland: CiA Training, 2004. ISBN 978-186-0052-385.

jen o stručnou sondáž, která má ukázat základní novum tohoto fenoménu, nikoli danou oblast dopodrobna rozepsat. Každé z nich by totiž mohla být bez větších obtíží věnována celá monografie.



Obrázek 2: Prodeje chytrých telefonů od roku 2007 do konce roku 2013 ukazují exponenciální nárůst počtu těchto zařízení.³¹ Dominantní jsou především zařízení s OS Android následované produkty firmy Apple (iOS).

TECHNOLOGIE

Již v předcházejícím historickém exkurzu jsme věnovali nemalou pozornost vývoji informatiky a výpočetních strojů vůbec. Podobně bychom se mohli věnovat také dalším objevům, a to především v

³¹ Android (operating system). In: *Wikipedia: the free encyclopedia*

oblasti komunikačních technologií, které, jak by se mohlo zdát, stály zatím poněkud mimo primární oblast našeho zájmu. Proto je vhodné ukázat alespoň základní historické milníky také v této oblasti:³²

- 1793 Claude Chappe vytvořil semaforový telegraf.
- 1844 Samuel Morse odeslal první zprávu ze svého elektrického telegrafu, který jako první zaznamenal masivnější rozšíření. Byl užíván dalších téměř sto let.
- 1849 Antonio Mercuri či 1876 Alexander Graham Bell sestrojili první telefon. O to, kdo byl první, se dodnes vedou spory.
- 1969 V USA byla vytvořena experimentální síť ARPANET, která umožní vznik mezinárodní decentralizované sítě – internetu.
- 1980 Bylo vydáno RFC 760, jež popisuje IPv4, a ve stejném roce zahájen experimentální provoz TCP/IP v síti ARPANET.
- 1987 Poprvé se objevuje pojem „internet.“
- 1990 Po dvou letech úvah a testů se objevuje první finální specifikace GSM, standardu, na kterém dnes pracuje většina mobilních telefonů.
- 1991 První užití WWW a hypertextu, za kterým stojí projekty v CERNu.
- 2010 Finsko se stalo první zemí, kde mají lidé podle zákona nárok na internet.
- 2010 Více než 2 miliardy uživatelů internetu jej postupně definují jako univerzální komunikační kanál napříč celým světem.
- 2016 Internet má více než 3,2 miliardy uživatelů, kteří každou sekundu napíší asi 7 tisíc Tweetů, provedou více než 50 tisíc hledání na Google, shlédnou 115 tisíc videí na YouTube a pošlou téměř 2,5 miliónu e-mailů (z nichž přibližně tři čtvrtiny tvoří spam).³³

Dat by bylo jistě možné uvést mnohem více a současně bychom mohli hledat také různá spojení mezi jednotlivými ekonomickými etapami, vznikem nových firem a korporací a právě nástupem té které

³² Podle: STAUDEK, Jan. Soudobé počítačové sítě.

³³ *Internet live stats.*

technologie. Současně je zřejmé, že zatímco analogový telefon přetrvává (s drobnými principiálními změnami) stejně dlouho jako telegraf (přibližně jedno století), současná doba je mnohem dynamičtější.

To ale neznamená, že jsou jednotlivé technologie snadno přijímány. Žijeme v době, kdy na jedné straně je velký hlad po moderních koncových zařízeních, ale současně je velice problematické prosadit změny fundamentálnějšího charakteru, jako jsou sítě třetí generace, nové TCP či IPv6. Jde přitom o řešení, která jsou již dobře technicky i cenově zvládnutá. Přesto se nedaří jejich rychlejší masivní implementace.³⁴

Existence empirického pravidla – Moorova zákona – je velice významný při navyšování možností informační společnosti, neboť umožňuje vytvářet stále dokonalejší a levnější zařízení, která mohou lidé využívat. Díky tomu mohlo dojít k masivnímu rozšíření internetu a počítačů do domácností, ale také k velkému rozvoji mobilních telefonů a dalších zařízení, která jednoznačně denně ovlivňují lidské životy, pracovní prostředí i formy komunikace.

Zajímavé je také sledovat další trendy, které souvisejí s tím, jak se mění celkový design jednotlivých nástrojů, které uživatelé používají. Zatímco ještě před několika málo lety to byly téměř výhradně počítače, jejich stále častější nahrazování tablety, HTPC (Home Theater Personal Computer) a dalšími zařízeními ukazuje, že současné využití výpočetní techniky se intenzivně mění. Je otázkou, zda vůbec ono samotné označení dnes má ještě dostatečně dobrý význam.

Není možné se ale zaměřit pouze na stránku hardwarovou, která je jistě zajímavá a podstatně lépe se měří a vyhodnocuje. Zásadním způsobem se mění také programové vybavení počítačů. Stále menší pozornost je věnována parametrům systému jako takového – ať již jde o bezpečnost, výkon a další údaje – na úkor zcela jiných, jako je styl a ekosystém, který okolo operačního systému existuje. Snad nejvíce jsou tyto tendence viditelné u mobilních zařízení, kde například operační systém Microsoftu přes všechna svá pozitiva disponuje jen minimálním podílem na trhu.

Mezi další zajímavé trendy v oblasti rozvoje informační společnosti lze jistě zařadit také cloud computing, který je téměř všudypřítomný.³⁵ Z hlediska technologie jde o krok správným směrem – k nižším nákladům, lepší škálovatelnosti, podpoře životního prostředí. Současně lze identifikovat také

³⁴ IPv6 Predictions for 2014. INTERNET TECHNOLOGY MATTERS (INTERNET SOCIETY).

³⁵ Srov. BUYYA, Rajkumar; YEO, Chee Shin; VENUGOPAL, Srikumar. Market-oriented cloud computing: Vision, hype, and reality for delivering it services as computing utilities

přesah směrem k možnosti přistupovat k datům odkudkoli a kdykoli, a to zcela rovnocenným způsobem. Dnes je možné říci, že jde o oblasti rozvoje, které se věnuje dost možná největší pozornost.

Velký vliv na strukturu občanské společnosti, také v kontextu e-citizen, mají také informační systémy. V této oblasti se rozvíjí nejen samotný informační management³⁶ jako významný prvek řízení společností, ale také další navazující systémy – nástroje na dolování dat, znalostní databáze atp. Tyto změny pak mají samozřejmý dopad na ekonomiku, strukturu zaměstnanosti či náplň práce jednotlivých osob.³⁷ Proto také narůstá význam „měkkých“ věd, jako je informační věda, které se právě fenomén práce s informacemi snaží popsat a zachytit.

Je dobré si uvědomit, že vznik samotné informační společnosti je spojený s rozvojem technologie. Ať již šlo o projekty v USA či v Japonsku, vždy byly prováděny investice do inovací tak, aby mohly podporovat ekonomický růst a rozvoj. V tomto kontextu lze upozornit na skutečnost, že zatímco tyto země informační revoluci vnímaly spíše ekonomicky s tím, že ji cíleně stimulovaly, evropské společenství více akcentovalo spíše možnosti rozvoje občanské společnosti a kultury.

Evropa měla svoji rozvojovou strategii v této oblasti rozdělenou do pěti klíčových aktivit, které měla splnit a rozvíjet v letech 1998-2002. První se týkala rozvoje e-citizen a občanské společnosti, druhá nových forem práce nové digitální ekonomiky, třetí rozvoje multimédií a kultury a až poslední byla zaměřená na vybudování nové infrastruktury a rozvoje technologií. Při bližším zkoumání je pak možné si všimnout, že je celý projekt orientován velice málo na rozvoj jednotlivých oblastí ekonomiky, ale spíše cílí na rozvoj vědy a dosti obecná témata. Osobně se domnívám, že právě toto přehlížení ES (potažmo EU) je jedním z důvodů nepříliš úspěšné konkurenceschopnosti Evropy v této oblasti.

Jistě není v našich prostorových možnostech popisovat všechny detaily vývoje ICT v posledních téměř padesáti letech, ale chtěli jsme ukázat na základní myšlenku, která se v této souvislosti objevuje. Jsou to právě moderní technologie, které ovlivňují to, kam se bude společnost ubírat, stejně jako ona kruhově ovlivňuje jejich vývoj a rozšíření.

Lze říci, že postupný nástup informačních systémů různého druhu zapříčinil jeden z největších rozkvětů celé ekonomiky, která je nicméně na řadu krizí velice citlivá – stačí připomenout slavnou „dot-com-bubble“, bublinu na přelomu milénia, která pohřbila společnosti WorldCom, NorthPoint

³⁶ CHOO, Chun Wei. The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions. Str. 329.

³⁷ STEWART, Thomas; RUCKDESCHEL, Clare. Intellectual capital: The new wealth of organizations.. Str. 1.

Communications, Global Crossing, JDS Uniphase, XO Communications a řadu dalších.³⁸ Neméně významné bylo také poškození dalších společností, které v určité formě existují dodnes, ale ze své slávy hodně ztratily, jako je Yahoo či AOL. U nás tento trend zlikvidoval řadu menších portálových služeb, které v této době vznikaly – ať už šlo o RedBox.cz, Quick.cz. Nelze samozřejmě zapomenout na to, že tyto problémy se okamžitě začaly promítat také do ekonomiky „skutečné,“ která byla stále vnímána jako rozdílná od té digitální či virtuální. Pokud můžeme říci, že tato krize přinesla nějaká pozitiva, tak především v tom, že si všichni lidé uvědomili spojení těchto dvou entit.

Dnešní dění se jeví jako vlna rozvíjejících se malých projektů, které jsou prodávány za horentní sumy (příkladem může být Instagram, který byl zakoupen korporací Facebook za 1 miliardu dolarů.³⁹) Řada lidí, k nimž se připojuje také autor, v tomto procesu vidí narůstající bublinu, která má přesnou analogii v letech 1998-2000, kdy trhu dominovaly společnosti technologicky zajímavé, ale neschopné generovat zisk nebo na něj mít alespoň výhled.

EKONOMIKA

V závěru přecházející kapitoly jsme se pozvolně dostali k rozměrům ekonomických konsekvencí, které jsou s rozvojem informační společnosti spojeny. Dnes je možné hovořit o tzv. síťové či globální ekonomice, která nejen že informačních technologií využívá jako součást svého inovačního či výrobního procesu, ale také pomocí nich komunikuje či organizuje společnosti.

Změny, kterých jsme svědky, je možné chápat ve čtyřech základních rovinách, které mají na ekonomiku bezprostřední dopad:

- ve struktuře ekonomiky a ekonomických subjektů,
- v povaze práce a její praktické náplni,
- v nových pracovních místech a struktuře trhu práce vůbec,
- ve zcela nových (či pozměněných) potřebách v systému formálního i neformálního vzdělávání.

Tyto čtyři základní pilíře definují to, jakým způsobem se přetváří ekonomika v době rozvoje informační společnosti. Robert B. Reich právě tyto koncepty intenzivně rozvíjí v knize *Dílo národů: příprava na*

³⁸ Jeden ze seznamů firem, které zkrachovali během této události, je možné nalézt například na Dot-com company.
In: *Wikipedia: the free encyclopedia*.

³⁹ HILL, Kashamir. 10 Reasons Why Facebook Bought Instagram.

kapitalismus 21. století⁴⁰ a uvažuje o tom, jak bude vypadat ekonomika po stavu určité transformace do plně informační. Na základě těchto úvah pak ukazuje tři skupiny zaměstnanců, kteří v ní budou existovat. Předně jde o symbolické analytiku, což je jakási nejvyšší vrstva zaměstnanecké struktury. Patří do ní všichni lidé pracující s informací v nějaké pokročilé podobě, jak jsou vědci, makléři, učitelé, manažeři či právníci a lékaři. Druhou kategorií jsou pak lidé, kteří budou pracovat v běžných intelektuálně nenáročných službách, jako například instalatéři. Poslední kategorií jsou služby, které mají vztah k osobě, stroje by je teoreticky nahradit mohly, ale lidé o to příliš nestojí – příkladem může být kadeřnice či golfový trenér.

Autor ve své knize poměrně pěkně popisuje, jakým způsobem bude i nadále narůstat výkon a možnosti strojů. Ve zcela jiné oblasti vystoupil Tony Buzan,⁴¹ který řekl, že 21. století je stoletím mozku. Tak jako stroje uvolnily lidské ruce a vytvořily první možnost intenzivní ekonomické proměny, která byla doprovázena také sociálními aspekty, tak také toto století umožní intenzivně rozvíjet konvergentní myšlení tak, aby byl mozek plně vytižen, a přitom nemusel řešit věci, které lépe než on (a podstatně levněji) zvládne také stroj.

S informační společností je také spojen vznik celé řady nových firem nebo zásadní transformace některých stávajících. První kategorií je hardwarový průmysl, který relativně pomalu prochází nějakými zásadními změnami, a lze konstatovat, že téměř od počátku vládne trhu s procesoru Intel, a to jak po

⁴⁰ REICH, Robert B. *The Work of Nations: Preparing Ourselves for 21st Century Capitalis*

⁴¹ BUZAN, Tony a Barry BUZAN. *Myšlenkové mapy: probudte svou kreativitu, zlepšete svou paměť, změňte svůj život*. Str. 185.

stránce technologií, tak podílu na trhu, i když samozřejmě i tuto společnost postihují určité výkyvy, které jsou spojené obvykle s nástupem moderních technologií.

	1960	1995
Produktivita práce	55%	100%
Počet manažerů na 1000 pracovních míst	9	15
Podíl průmyslu na HDP	22%	16%
Podíl služeb na HDP	55%	75%
Podíl sektoru zpracování informací	45%	60%
Podíl zemědělství na HDP	10%	5%
Výpočetní rychlost	10 ⁵	10 ¹⁰
Cena počítače	110000	1000

Vybraná ekonomická data mapující změny v ekonomice USA v první části informační revoluce před masivním nástupem internetu.⁴²

Svět osobního softwaru v devadesátých letech silně opanoval Microsoft, kterému sekundují společnosti jen v určitých segmentech. Například v grafické tvorbě je silné postavení společnosti Adobe (především Photoshop, Illustrator), další nové firmy bychom mohli nalézt v oblasti práce se zvukem, herním průmyslu a jiných dílčích oblastech. Po roce 2010 roste rychle význam cloudových technologií a softwaru jako služba (SaS). Mimořádný význam má především B2B software, které je spojený s organizacemi jako je Oracle, IBM a další.

Firmy pak vznikají také v oblasti internetových aplikací a webu. Často lze vyzorovat spojení B2B a B2C produktů. Příkladem firmy, která se tímto způsobem chová, je například Google, který nabízí služby jak pro firmy, a to v širokém rozsahu, tak také pro běžné uživatele, ze kterých získává peníze především z prodeje dalších služeb (Google Play) nebo z reklamy (vyhledávání, Gmail atp.).

Z hlediska ekonomických změn je možné hovořit ještě o prohlubujících se rozdílech v lokálním rozdělení peněz, vlivu a moci. Díky tomu, že jen relativně málo osob a firem má neustálý přístup k moderním technologiím, lze říci, že tyto subjekty mají mimořádnou výhodu, kterou neustále zhodnocují – od rozvoje školství až k investicím do dalších technologií (často velice drahých a sofistikovaných). Zvyšuje se efektivita zaměstnanců, a proto postupně dochází ke stále větším rozdílům – konkurenceschopnost konkurenceschopných roste, mají k dispozici stále větší kapitál, se kterým mohou nakládat, ale ti, kteří

⁴² Přednášky prof. Jiřího Zlatušky - IV064 Informační společnost.

mají jen velice omezené zdroje a přístup k technologiím, svoji (již tak nepříliš vysokou) konkurenceschopnost ztrácejí.⁴³

Nelze se nezmínit ještě o fenoménu globalizace, který je s informační společností mimořádně úzce propojen, i když řada lidí, kteří o problematice nepřemýšlí, o spojení neuvažuje. Dnes není možné jednoduše říci, že existují národní společnosti, protože jde již jen o chiméru. Téměř každá organizace má buď vlastníky z ciziny, nebo alespoň užívá technologie, myšlenky a další intelektuální kapitál dalších subjektů, které jsou lokálně zcela jinde.⁴⁴ Dochází tak k něčemu, co by bylo možné označit jako globální tržiště nápadů. Snad nejlépe je to vidět na příkladu slevových serverů – z amerického nápadu s názvem Groupon,⁴⁵ který nabízel zlevněné zboží a služby, vznikla řada dalších lokálních projektů, které čerpaly ze stejného obchodního modelu, snad jen s přizpůsobením nabídky místním trhům. V českém prostředí se tento trend projevil také, když v srpnu 2011 existovalo v Česku na 200 slevových portálů⁴⁶ (Wikipedia dokonce uvádí číslo 300⁴⁷). Postupně docházelo k redukci služeb a konsolidaci trhu, takže v roce 2015 jich bylo méně než padesát. Odhadovat výši tržeb je přitom mimořádně obtížné, ale v celkových datech za e-obchod půjde o marginální částky.⁴⁸

Také vytvoření webové služby, která by byla zaměřená například jen na českého či slovenského zákazníka, lze dnes považovat jako velice problematické, pokud nejde o inovace velkých zaběhlých projektů, jako je Seznam či Centrum. Nové služby je třeba cílit a designovat globálně, s ohledem na větší trh. Je třeba hledat niky, ve kterých stále ještě není velká konkurence. Přesto se startupová ekonomika aktivně prosazuje také v globálních číslech. Jestliže máme uvést české příklady, tak mimo bezpečnostní software (Avast a AVG jsou dnes středně velké stabilní technologické firmy) a portály, je možné zmínit GoodData či Socialbakers,⁴⁹ nové projekty je možné ale vidět také v relativně lokálním a

⁴³ ANTONELLI, Cristiano. THE ECONOMICS OF NEW INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN THE GLOBAL ECONOMY. Str.14.

⁴⁴ ANTONELLI, Cristiano. THE ECONOMICS OF NEW INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN THE GLOBAL ECONOMY. Str. 1-3.

⁴⁵ Groupon. *Crunchbase*

⁴⁶ *Slevové portály v Česku: zůstalo jich 55, lákají na věrnostní programy* [online].

⁴⁷ Slevový portál. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online].

⁴⁸ *Slevové portály kouzlí s čísly i penězi, účetní tržby tají* [online].

⁴⁹ Bez zajímavosti jistě není, že obě působí v USA.

konzervativním prostředí, jako jsou média – jen namátkou je možné vyzdvihnout Tablet media (v roce 2016 převzaté VLP⁵⁰) nebo Echo24.

V samostatné části se pak budeme věnovat také dalším aspektům, které jsou s informační společností spojené, jako je změna organizace firem směrem k síťové, neorganizované struktuře, ale také rozvoj managementu znalostí, které jsou dnes velice úzce napojené na cyklus inovací. Ten prošel jednou z největších změn právě v tomto období. Za tvůrce teorie ekonomických cyklů je považován Joseph Alois Schumpeter. Ty lze chápat ve dvou rovinách – buď makroekonomicky, kdy můžeme hovořit o období uhlí a páry, železnic a elektřiny s tím, že dnes bychom k nim mohli přiřadit také éru mikroprocesorů a dnes snad informační stádium vývoje ekonomiky. Je zřejmé, že dochází k jejich zkracování, což jen ukazuje, jak rychlý je vědecký a technický vývoj. Druhou možnou rovinou je chápání cyklů na úrovni mikroekonomie, kde dochází nejen k jejich zrychlování, ale také překrývání.

Klíčový kvantitativním parametrem pro popis síťové ekonomiky může být měření síťové externality, jenž lze definovat jako přírůstek užítku, který uživatel získá spotřebou produktu či služby, když počet uživatelů stejného typu produktu roste. Lze je dělit na přímé či nepřímé. Přímé jsou spojené přímo s možností konzumovat produkt lépe s větším množstvím uživatelů – například pokud existuje více lidí s telefonem, má také pro mne větší význam si jej pořídit či udržovat jej. Nepřímé pak vznikají tehdy, když hodnota produktu roste společně s růstem počtu anebo variety komplementárních produktů. Příkladem mohou být komplexnější produkty, jako jsou počítače, které jsou závislé nejen na hardwarové kompatibilitě, ale také na operačním systému a dalších aplikacích. Sledovat tyto nepřímé externality je mnohem složitější, ale z hlediska studia informační společnosti a jejich ekonomických změn zřejmě důležitější.

Samozřejmě bychom mohli mnohem podrobněji analyzovat vývojové cykly jednotlivých organizací nebo sledovat nově vznikající společnosti. Přesto je možné v závěru této obecné části konstatovat, že došlo k intenzivnímu sjednocení světa virtuálního a fyzického. Není možné hovořit o rozdílných entitách, neboť tzv. e-commerce je dnes obsažena již ve všech oblastech lidské činnosti. Ať již jde o telekomunikaci v rámci dodavatelských vztahů, informační systémy nebo přímé podnikání na internetu.

Rádi bychom zmínili ještě jeden významný rys moderní ekonomiky, který se projevuje také v dalších oblastech, ať již jde o sociální sítě nebo i pedagogiku. Tak jak se v pedagogice rozvíjí teorie konektivismu, tak v ekonomice lze identifikovat tzv. ekonomiku sdílení.⁵¹ Ta je založená na myšlence, že není vždy

⁵⁰ *Změny vlastnictví českých médií pokračovaly i letos* [online].

⁵¹ Srov. HAMARI, Juho; SJÖKLINT, Mimmi; UKKONEN, Antti. The sharing economy: Why people participate in

výhodné nějaké statky vlastnit, ale že je možné je sdílet. Zřejmě nejznámějším příkladem je služba Uber, která nabízí možnost půjčit si automobil, respektive nechat se odvést. Tato služba je zajímavá také tím, že se proti ní objevují demonstrace taxikářů, v principu ne nepodobné těm, které měli dělníci z manufaktur proti strojům. Podle Fortune měl Uber hodnotu 51 miliard USD v roce 2015.⁵² Z podobně koncipovaných služeb lze – dle stejného zdroje – zmínit ještě Airbnb pro sdílené ubytování (které je alternativou k hotelovým službám) s hodnotou asi poloviční nebo Lufax, který se věnuje P2P půjčkám.

Ekonomika sdílení je velice zajímavá v několika ohledech. Předně pracuje s velkou důvěrou v jednotlivé aktéry, kteří musí poskytovat kvalitní a bezpečné služby, je ekonomicky výhodnější než běžné služby atp. To, že se lidé spolu chtějí spojovat a na bázi často nejasného legislativního prostředí spolu chtějí tímto způsobem kooperovat, může být překvapující informací. Současně jde o zajímavou informaci směrem k tomu, k jakým kompetencím by měli být lidé vzděláváni a vedeni. Opět jen pro ilustraci – 64% Němců využívá některé formy sdílené ekonomiky (nebo je plánuje v roce 2016 využít) a objem tržeb tohoto způsobu podnikání má dosáhnout v roce 2025 na 335 miliard dolarů.⁵³

Není jisté bez zajímavosti, že tak jak dochází k vzniku ekonomiky založené primárně na důvěře mezi aktéry bez účasti státní moci, lze identifikovat také ještě jeden zajímavý fenomén, kterým jsou kryptoměny⁵⁴, tedy digitální platidla, která uživatelé „těží“ svými stroji a které jsou zcela nezávislé na státu jako takovém, čímž oslabují jedno z tradičních privilegií panovníka (byť ten jej často přenášel dále), totiž razit a provozovat vlastní monetární systém. Vzniká tak další prostředí s problematičtým právním rámcem, avšak zajištěnou anonymitou, svobodou a soukromím. Nejznámějšími příklady těchto měn je Bitcoin⁵⁵, dále pak Litecoin či Dash. Tyto měny mají řadu ekonomicky pozoruhodných vlastností, jako je důraz na decentralizaci – tedy neexistuje v nich žádná centrální autorita či řídicí orgán, důraz na bezpečnost plateb samotných atp. Mohou se ale potýkat s velkými výkyvy kurzu (jen na příkladu Bitcoinu (přibližné hodnoty): únor 2010: 0,01 USD; listopad 2013: 1000 USD, listopad 2014: 370 USD),

collaborative consumption. Available at SSRN 2271971, 2015.

⁵² NOVÁK, František. Kam kráčí ekonomika sdílení?

⁵³ NOVÁK, František. Kam kráčí ekonomika sdílení?

⁵⁴ Zajímavý ekonomický pohled na problematiku nabízí například HALABURDA, Hanna; GANDAL, Neil. Competition in the Cryptocurrency Market. Available at SSRN 2506463, 2014.

⁵⁵ Jednoduché vysvětlení jeho fungování lze nalézt například v NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. *Consulted*, 2008, 1.2012: 28.

s výraznou proměnlivostí zájmu o měnu a typicky výrazně zvýhodňují začáteční uživatele, kteří získají velké množství měny s minimálními nároky.

Tento tlak na decentralizaci, demokratizaci a tvorbu alternativních paralelních skupin k legislativně zajištěným institucionalizovaným modelům, je jedním z významných charakteristik informační společnosti, který se zásadním způsobem odráží a prosazuje také v dalších oblastech – od kultury po vzdělávání.

MANAGEMENT ZNALOSTÍ

Jako pěkný ilustrační příklad, který může být chápán jako most mezi změnami ekonomickými a v organizaci práce, je možné uvést management znalostí.⁵⁶ Tento druh managementu vznikl s rozvojem informační společnosti. V ní není nejdůležitějším statkem již stroj nebo pozemek, ale znalosti a informace. Efektivita jakéhokoli podniku jde silně nahoru, pokud se podaří vybudovat kvalitní a funkční informační systém, který bude distribuovat znalosti a informace. Heslem managementu znalostí by pak mohlo být „potřebné informace každému a včas.“

Znalostní management lze také vnímat jako proces, které organizaci pomáhá identifikovat, vybrat, uspořádat, rozšiřovat a přenášet důležité informace a odborné znalosti.⁵⁷ V rámci něj je tedy potřeba zajistit nejen sdělování informací, ale také jejich ukládání, analýzu a práci s nimi. Je možné také vnímat určitou diferenci mezi informací jakožto entitou a znalostí, která je reflexní této entity.

Obecně je tak možné hovořit o určitém cyklickém uspořádání životní periody znalostí – ty jsou vytvářeny a následně zachyceny vhodným systémem, zařazeny, uskladněny, spravovány a prezentovány tak, aby se mohly stát bází pro nové znalosti. Z tohoto pohledu je již zřejmé, že řada institucí bude vyžadovat rozsáhlé pokročilé systémy, které se budou zabývat tvorbou a zpracováním databází s

⁵⁶ Podrobněji například v TIWANA, Amrit. *The knowledge management toolkit: practical techniques for building a knowledge management system*

⁵⁷ BROŽOVÁ, Helena. Znalostní management.

nestrukturovanými daty a dolováním informací. Pro naše potřeby budou ale dostačovat podstatně jednodušší nástroje.

V současné době je možné rozlišit čtyři základní přístupy ke znalostnímu managementu:

- Samostatná disciplína, která se řídí vlastními pravidly a poznatky.
- Disciplína mající nejbližší k řízení lidských zdrojů (důraz je kladen na tacitní znalosti). V tomto kontextu je pak třeba budovat informační sítě, analyzovat instituci z hlediska toho, kdo má jaký přístup ke znalostem, jaká jsou slabá místa a zajistit jejich dobrou distribuci.
- Řízení znalostí má nejbližší k řízení informací (důraz na explicitní znalosti). V rámci tohoto pohledu je důraz klade na informační systémy, znalostní databáze a dolování znalostí. Informace jsou chápány jako entity, které je možné strojově zpracovávat.
- Spojení druhého a třetího pohledu. V tomto ohledu je možné hovořit o přístupu stavícím na sociální informatice.

Znalosti jsou primárně vždy vázány na nějakého konkrétního člověka. Je třeba hledat cesty, jak je od něj efektivně dostat ke každému, kdo je potřebuje. Současná ekonomika je nazývána informační a právě práce s informacemi představuje zásadní konkurenční výhodu. I v neziskovém sektoru je třeba se této

problematice věnovat. Koordinace projektů, komunikace se zaměstnanci, zpětná vazba nebo možnost pružně reagovat na potřeby zákazníků jsou vždy vázány na funkční management znalostí.

Klíčovou roli hraje znalostní management také v oblasti práce s kvalitou, která je spojená s inovacemi a neustálým vylepšováním pracovních i jiných postupů.⁵⁸ Součástí znalostního managementu může být do určité míry také vzdělávání, informování nebo sdílení dokumentů.

ŘÍZENÍ KVALITY A INOVACÍ

Znalostní management může mít řadu konkrétních aplikací, jako je lepší příprava na porady a jejich zavádění do praxe. My se zde pokusíme ukázat jejich nasazení na dvou jeho dílčích částech – řízení kvality a inovací.

DMAIC představuje jednu z nejjednodušších metod pro inovace a zlepšování. Je založen na koloběhu následujících kroků:⁵⁹

- definovat cíle a popsat metody jejich měření,
- provést měření,
- analyzovat data a pokusit se zjistit jejich příčiny,
- zlepšení zjištěných slabých míst a inovace projektu,
- kontrola zlepšení a jeho zavedení do praxe.

Proces inovací musí probíhat cyklicky, nejde o jednorázovou záležitost. Práce se znalostmi je přitom v každém kroku klíčová. Ať již jde o zjišťování možných problémů, nebo provádění měření a jejich zavádění. V tomto kontextu je možné zmínit pojem úzkého hrdla (Bottleneck). Tento pojem označuje nejslabší místo celého systému. Instituci nebo nějaký projekt si můžeme představit jako vodovodní

⁵⁸ LINDERMAN, Kevin, et al. Integrating quality management practices with knowledge creation processes. Str. 589-590.

⁵⁹ Podrobněji viz například TONG, J. P. C.; TSUNG, F.; YEN, B. P. C. A DMAIC approach to printed circuit board quality improvement..

potrubí – průtok může být tak velký, jak je široké nejužší místo. Cílem tohoto přístupu je hledat tato úzká místa a snažit se je „rozšířit.“ Jde o jakési výběrové pravidlo pro inovace metodou DMAIC.

Na tento koncept úzce navazuje metoda řízení označovaná jako Six Sigma,⁶⁰ která užívá spojení DMAIC a úzkého hrdla pro řízení inovací. Jde o celkový koncept řízení, jehož cílem je nejen neustále postupné zlepšování produktu, ale také standardizace metod měření a určitých funkčních přístupů. Mezi priority, které jsou v rámci bottleneck posuzovány, patří:

- snaha maximalizovat zisk,
- efektivní využití zdrojů a hledání nových zdrojů,
- zjednodušení procesů na naprosté minimum (tento aspekt rozvíjí metoda řízení označovaná jako Lean),
- minimalizace všech nežádoucích jevů a efektů.

S tím souvisí také přístup TQM (Total Quality Management). Ten je založený na tom, že na inovacích se podílí každý člen týmu, prolínají se různé úrovně managementu a usiluje se o rozvoj kvality v rámci celé instituce. Podle definice ISO: „TQM je manažerský přístup určený pro organizaci, soustředěný na kvalitu, založený na zapojení všech jejích členů a zaměřený na dlouhodobý úspěch dosahovaný prostřednictvím

⁶⁰ TANG, Loon Ching, et al. Fortification of Six Sigma: expanding the DMAIC toolset.

uspokojení zákazníka a prospěšnosti pro všechny členy organizace i pro společnost.“⁶¹ Obecně je tedy možné identifikovat základní ideje tohoto konceptu následovně:

- Je třeba sledovat, jak zákazník produkt používá.
- Produkt by měl mít estetickou kvalitu.
- Inovace jsou nutné a potřebné pro růst kvality.
- Každý produkt je třeba zlepšovat.

Mohli bychom tedy říci, že TQM je celostní přístup k inovacím, který se snaží do procesu změny zapojit celou společnost i zákazníka. K tomu je nezbytná dobrá distribuce znalostí. To ostatně platí pro všechny metody řízení kvality a inovací.

Dalším zajímavým prvkem v oblasti řízení kvality, původem z Japonska, jsou tzv. kroužky kvality.⁶² Ty se skládají se zaměstnanců, kteří mají dobrou pracovní výkonnost. Jejich cílem je diskutovat a promýšlet návrhy na to, jak by se mohla zvýšit kvalita služeb či produktu. Tyto své návrhy přednášejí vedení, které – v případě, že některý návrh nepřijme – musí srozumitelně zdůvodnit, proč se tak zachovalo. Tato metoda vede k větší angažovanosti pracovníků ve společnosti, slouží jako dobrá motivace a může přinášet také řadu zajímavých a originálních nápadů. Maximální počet členů v jednom kroužku by měl být do dvanácti. Přitom je třeba dbát na to, aby byly v kroužcích zastoupeny (téměř) všechny skupiny zaměstnanců.

ZAMĚSTNÁNÍ A PROSTOROVÁ ORGANIZACE

Se změnami v oblasti ekonomie a technologickou revolucí přichází také další změny, z nichž některé jsme již předeslali, především se vznikem konceptu symbolických analytiků jako nové pracovní skupiny, která bude mít v rámci pracovního trhu i ekonomického významu zcela dominantní roli. My se v následujícím textu zaměříme na významné změny v tom, jak vypadá struktura řízení organizace, a jak se v nich projevují právě rysy síťové ekonomiky a informační společnosti.

Pod pojmem organizační struktura budeme chápat vyjádření stavu společnosti, uspořádání všech jejích jednotlivých stupňů, po stránce horizontální i vertikální. Zahrnuje členění jednotlivých útvarů a vztahů

⁶¹ Total Quality Management (TQM). *Management Mania*.

⁶² Srov. HILL, Stephen. Why quality circles failed but total quality management might succeed.

mezi nimi. Obvyklým grafickým znázorněním je pak tzv. organizační schéma. V rámci této struktury se pak realizuje proces řízení.

Pokud bychom to chtěli vyjádřit lapidárně, tak pod strukturou společnosti si můžeme představit jednotlivé řídicí pracovníky v rámci organizace, které setřídíme do diagramu podle toho, kdo je jejich nadřízený. Na vrcholu tak bude zřejmě jeden generální ředitel, pod kterým bude různě rozvětvená struktura nižšího či středního managementu.

Tradičně je možné hovořit o strmé pyramidové struktuře, která je také někdy označována jako štábní. Na vrcholu je jeden řídicí pracovník, který má pod sebou několik málo nejbližších podřízených. Také oni mají své podřízené a tak stále dále. Počet ředitelů prudce roste s tím, v jaké úrovni společnosti se nacházíme. Tento model má celou řadu výhod – především je to snadná komunikace mezi bezprostředně nadřízeným a podřízeným, což je většinou nejčastější úkon řízení a snadná kontrola.

Na druhou stranu s sebou přináší velké množství nevýhod – každá úroveň je filtrem informací, takže se k top managementu často nemusejí dostat důležité zprávy včas nebo vůbec. To představuje v době informační společnosti zcela zásadní problém. Dále je to pak malá flexibilita organizace, která velice špatně reaguje na změny, podněty nebo iniciativu zaměstnanců. Celí řízení je relativně pomalé a nákladné, protože je třeba platit velké množství manažerů. Strmý pyramidový model lze považovat za typický pro společnost před informační revolucí.

Dalším modelem, který se stává stále populárnějším, je tzv. ploché řízení společnosti, které je charakteristické tím, že obsahuje jen několik málo úrovní řízení. Díky tomu má vedoucí pracovník těsný kontakt s podřízenými a velice dobrý přístup k informacím. Struktura je flexibilní a může snadno reagovat na libovolné vnější změny. Také zde se ale mohou objevit určité problémy – především jsou zde extrémní nároky na manažery, kteří mají velké množství informací a velkou zodpovědnost. Musejí pracovat globálně, takže je zde riziko, že ztratí přehled.

Mimo tyto dva základní modely se v současné době prosazují také další formy organizace společnosti. Zatímco předchozí struktury byly hierarchické, existují také formy záměrně a adhokratické, tedy účelově neorganizované. Mezi nejznámější příklady patří síťová či maticová struktura. Zajímavá je především ona maticová struktura, která je založená na myšlence, že se role podřízených a nadřízených dynamicky mění, stejně jako pracovní týmy a skupiny podle toho, jaký je právě realizován projekt či vykonávaná činnost. Díky tomu může v čele pracovní jednotky stát člověk, který problematice dobře rozumí, a lze jednoduše přesouvat zdroje v rámci organizace tak, aby byly uspokojené aktuální potřeby. Tyto modely

jsou vhodné především pro menší organizace, společnosti vyžadující vysokou míru inovace či jako doplňkový model řízení společnosti, například v rámci tzv. 20 % projektů či podobných aktivit.

Určitá specifika s sebou nese také projektové řízení společnosti. Jde o aktivity, které jsou unikátní a časově ohraničené. Jejich realizátoři a řešitelské týmy nemusí a většinou ani neodpovídají struktuře společnosti. Hlavní díl zodpovědnosti na svých bedrech nese koordinátor, který dohlíží na činnost jednotlivých řešitelů. Jde o velice pružné, dynamické formy řízení, které s sebou nesou velké množství výhod. Mimo jiné také spolupráci napříč jednotlivými odděleními. Projektová struktura je dnes silně ovlivněna jednak způsobem práce určitých druhů společností (stavební firmy řeší jednotlivé projekty jako stavby) či s rozvojem financování grantovou formou, například z evropských strukturálních fondů.

Mimo to je možné setkat se také s dalšími možnostmi firemní organizace, které jsou obvykle založené na logickém členění. Příkladem může být divize – jde o relativně samostatnou část společnosti, která má vlastní hospodaření a vykonává činnost, která je relativně oddělená od ostatních. S mateřskou společností ji pojí pouze velice úzká část managementu. Mezi další možnosti patří rozčlenění dle jednotlivých poboček, tedy na základě lokálního kritéria, nebo síťové spojení nezávislých částí, které spolu sdílejí jen konkrétní zdroje – informace, peníze, technologie či know-how. Extrémní formou tohoto modelu je franchising, tedy poskytnutí firemního know-how a značky třetí osobně, která odvádí určitý podíl z obrátu.

To, co je z hlediska jak vzdělávání, tak také ekonomiky a informační společnosti jako takové zásadní, je, že Moorův zákon nemá vliv jen na technické záležitosti, ale zásadním způsobem proměňuje trh práce a nové profese. Zatímco v devatenáctém století bylo možné předpokládat, že člověk, který získá vzdělání v určitém oboru, jej bude moci vykonávat ve velice podobné podobě po celý život, ve 20. a 21. století takový konstrukt neplatí. Nepochybně zajímavý seznam uvedený v článku *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?*⁶³ se snaží predikovat profese, jejichž význam bude v nejbližších dvaceti letech klesat, a které naopak porostou. Lze říci, že nikdy v historii

⁶³ FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation.

nedocházelo k tak rychlým změnám jako právě v posledních letech, alespoň co se struktury a druhů profesí týká.

Pokud bychom seznam podrobněji analyzovali, lze identifikovat profese⁶⁴ s nízkou šancí „na přežití“, jako jsou:⁶⁵

1. New Accounts Clerks
2. Photographic Process Workers and Processing Machine Operators
3. Tax Preparers
4. Cargo and Freight Agents
5. Watch Repairers
6. Insurance Underwriters
7. Mathematical Technicians
8. Sewers, Hand
9. Title Examiners, Abstractors, and Searchers
10. Telemarketers

Podle autorů je v ohrožení přibližně polovina všech pracovních míst v nejbližších dvaceti letech.⁶⁶ Naopak mezi nejméně ohrožená povolání patří:⁶⁷

1. Recreational Therapists
2. First-Line Supervisors of Mechanics, Installers, and Repairers
3. Emergency Management Directors
4. Mental Health and Substance Abuse Social Workers
5. Audiologists
6. Occupational Therapists
7. Orthotists and Prosthetists
8. Healthcare Social Workers
9. Oral and Maxillofacial Surgeons
10. First-Line Supervisors of Fire Fighting and Prevention Workers

Rychlost s jakou se jednotlivé profese mění, nemá žádnou dostupnou analogii, dokonce ani ne v průmyslové revoluci, při které docházelo k zásadně pomalejším změnám v oblasti pracovního trhu,

⁶⁴ Profese si dovoluujeme nepřekládat, neboť adekvátní překlad není dost dobře možný a dle našeho soudu by vedl ke zkreslení.

⁶⁵ FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A. The future of employment: how susceptible are jobs to

ale zřejmě k větším proměnám sociálním a urbanistickým, jakkoli jsou zřejmě obtížně porovnatelné. Pro vzdělávání samotné se jeví jako důležité, že není možné je fixovat na jednu konkrétní profesi nebo technologii, či dokonce připravovat zaměstnance na potřeby trhu práce, ale že je třeba zvažovat širší a komplexnější pohled na vzdělávání jako takové. Klíčové budou zjevně kompetence k učení nebo sociální a intersociální dovednosti, naopak důraz na konkrétní znalosti a dovednosti bude nutné transformovat do obecnější, gramotnostních rámců. Obecněji se budeme problematice vzdělávání v informační společnosti věnovat v druhé části knihy.

ORGANIZAČNÍ KULTURA

Na firemní strukturu navazuje velice těsně organizační kultura. Tu bychom mohli definovat jako soubor základních přesvědčení, hodnot, postojů a norem chování, které jsou sdílené v rámci organizace. Ty jsou reflektovány jednotlivými členy organizace a transformovány na jednotlivé projevy – ať již ve formě myšlení, jednání členů či artefaktů materiální či nemateriální povahy. Ač je organizační kultura subjektivní, neobjektivně měřitelné povahy, přesto je možné hovořit o tom, že se projevuje v oblasti psychologické i sociologické. Má tedy nadpersonální charakter.

Základní přesvědčení tvoří jeden z pilířů organizační kultury – jde o soubor axiomů či jiných tvrzení, která se v rámci společnosti již dále nedokazují a členové organizace jim věří. Často vznikají ze zkušeností, etického či náboženského přesvědčení zakladatele nebo na základě jiného zdroje autority. Součástí je definování toho, co je pravda a jak by měly věci uvnitř organizace probíhat. Pěkným příkladem může být donedávna fungující model Apple – jeho ředitel měl jediné a rozhodující slovo v tom, jak budou výrobky vypadat, co budou umět atp. Byl zdrojem rozhodnutí, arbitrem pravdy, kterou tvořil svojí osobností.

Dále je možné identifikovat postoje a hodnoty. Hodnotou se má na mysli něco, co je v rámci společnosti vnímáno jako důležité a klíčové. Může jít například o vztah k zákazníkovi – „náš zákazník, náš pán“ nebo k životnímu prostředí – „potřeba chovat se ekologicky či úsporně.“ Pro každou společnost je definování vlastních hodnot klíčové – je třeba, abychom věděli nejen, co děláme, ale také proč to děláme. Může

computerisation. Str. 72.

⁶⁶ FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation. Str. 44.

⁶⁷ FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation. Str. 57.

jít také o cíle, jako je „světová vzdělanost,“ „rozvoj čtenářství“ či „kultivace společnosti.“ Tyto hodnoty pak determinují vše ostatní, co bude společnost dělat. Postoj je aktivní přístup člověka k nějakému problému na základě reflexe hodnot.

Dále je pak třeba zdůraznit normy jednání a chování. Ty definují, jak spolu lidé na pracovišti vycházejí, jak spolu mluví, komunikují, ale také přístup k zákazníkům.

Důležitou roli ve firemní kultuře hrají také artefakty, které můžeme rozdělit na hmotné a nehmotné. Do první kategorie by spadalo vybavení organizace, přítomnost relaxačních center, materiální zabezpečení společnosti, architektura budov atp. Mezi nehmotné pak patří firemní mluva (nejen co se speciálních termínů týká, ale také tykání a vykání, jazyková úroveň), ceremoniály, zvyky atp. Zatímco předchozí kategorie firemní kultury ji definovaly, artefakty představují její jednoznačný projev.

Pokud má mít firemní kultura smysl, musí být ve společnosti drtivě dominantní první dvě kategorie. Podle toho, jak je kultura v instituci žita, je možné identifikovat čtveřici kultury řízení, která se uvnitř společnosti objevují.

První je kultura moci. Určité osoby panují, jiné poslouchají. Jsou přesně dány role. Tato struktura je efektivní, silná a rychlá. Pokud je ve středu struktury kvalitní manažer. Je zde často důležitá role strachu, na základě které je vybudována autorita. Zaměstnanci jsou hodnoceni jen za výkon. V dnešní době není možné tento model doporučit. Je typický pro rodinné podniky, mafiánské klany nebo velmi malé firmy.

Druhou variantou je kultura rolí. Každý člen organizace má jasně danou roli – ředitel, střední manažeři, nižší vedoucí, řadový pracovníci atp. Od každého se přitom očekává plnění role, konformita a konkrétní způsob chování. Opět nejde o příliš dobře použitelný model v dnešní společnosti.

Moderním modelem je pak kultura výkonů (úkolů). Taková organizace se více soustředí na úkoly, které má vykonat, než na svoji formální strukturu. Více rozhoduje odborná erudice a schopnosti v konkrétních úkolech než formální postavení zaměstnance. Úkolem manažera je pak vhodná práce s lidmi, které je třeba v rámci projektů a jednotlivých úkolů rozprostřít. Klasicky se využívá u maticových organizací. Posledním modelem je kultura osob. Jde o menší spojení (lékaři, architekti, právníci,...), kde není jednoznačné vedení. Práva a povinnosti jednotlivců jsou sdílené a každý pracuje relativně samostatně.

V současné době lze v rámci informační společnosti sledovat prosazování především kultury rolí a úkolů. To ostatně reflektuje také moderní, adhokratické dynamické struktury organizací, tak jak je prosazuje informační společnost. Jsou samozřejmě spojené také s dalšími změnami, které rozvoj ICT přinesl, jako jsou již zmíněné vylepšené možnosti vzdálené komunikace, organizování projektů prostřednictvím online nástrojů atp. Je zajímavé sledovat, jak se tyto změny projevují také ve firemní kultuře, kterou je

stále obtížnější udržet a formovat. To má samozřejmě dopad na motivaci, komplexnost jednotlivých úkolů či omezenou možnost sdílení cílů a ideálů. Například zmíněné ceremonie nemají v oblasti čistě virtuálních pracovních skupin velký prostor.

Problematická se také jeví možnost práce čistě online také z hlediska psychologického a sociálního. Řada zaměstnanců uvádí, že má problém plnit si své povinnosti bez nutnosti chodit fyzicky do práce nebo nějaké aktivnější kontroly ze strany nadřízeného. Tyto a další aspekty je nutné v oblasti technologické evangelizace společností brát na zřetel, i když to může být v protikladu základních ekonomických elementárních kalkulů.

KULTURA

Již jsme něco k problematice kulturních změn v informační společnosti naznačili v předchozí části, kdy jsme se věnovali její problematice v oblasti pracovní či firemní kultury. Nyní bychom ale naši pozornost měli otočit směrem ke skutečně novým či silně se měnícím fenoménům kultury v obecně lidském chápání.

Jestliže bychom se podívali do historie literatury, možná bychom mohli rozeznat (s velkou mírou generalizace) dva významné momenty, pokud jde o nárůst počtu publikujících. První vlnu je možné zahlédnout v renesanci, během které se psaní stalo společenskou módou a kdy začal psát téměř každý lépe postavený obyvatel moderního světa. Druhou vlnu je pak možné vysledovat s nástupem internetu, kterým jednak padly hranice finančních nákladů na vydání, pak také přibyla intenzivní interakce mezi autorem a čtenářem.⁶⁸

V posledních letech se proto stále více dostávají do módy servery, které umožňují publikování děl ať již výtvarného, literárního nebo třeba filmového druhu a jejich hodnocení dalšími členy komunity.⁶⁹

⁶⁸ HELLEKSON, Karen; BUSSE, Kristina (ed.). *Fan fiction and fan communities in the age of the Internet: new essays*. Str. 28.

⁶⁹ SALAH, AA Akdag. The online potential of art creation and dissemination: deviantART as the next art venue. Str. 17-18.

Vznikají tak sociální skupiny autorů, kteří nejen své umění tvoří, ale také se aktivně zapojují do hodnocení děl druhých.

Výsledkem tohoto procesu je vytváření zcela nového druhu kulturního prostředí, které má oproti běžné formě velké množství specifíků. Již jsme naznačili rozměr interakce čtenáře s autorem, což je něco, co klasicky pojeté umění má jen ve velmi omezené míře. Zatímco u klasických forem jsou primárními hodnotiteli odborníci (recenzenti, kurátoři, ...), zde jsou to běžní čtenáři či diváci spolu s dalšími umělci. Jak dále ukážeme, tato intenzivní zpětná vazba má pro pedagogickou činnost významnou úlohu.

Dalším důležitým specifíkem je změna lidového umění či psaní „do šuplíku“ na možnost aktivní publikace. Umění přestává být v kyberprostoru lokálním, ale zasahuje celou společnost, pro kterou je kulturně (například jazykově) přístupné. Tím, že je umělecká tvorba takto distribuována, je možné ji lépe poznávat, srovnávat a také hodnotit, což bude mít nesporný vliv na její kvalitu.

Signifikantní je také masovost těchto aktivit. Umělcem se může stát každý, a to v nejrůznějších oblastech – od literatury po digitální fotografii.⁷⁰ Umění se stává stále populárnějším – ač se často právě slovo umění z kontextu děl vytrácí – a tím dochází ke kultivaci společnosti. Osobně se domnívám, že jde o jeden z klíčových rysů nové informační společnosti.

Zajímavou oblastí jsou nepochybně nově se definující vztahy mezi průmyslem a kulturou. Na jedné straně můžeme pozorovat rychle rostoucí rozpočty nových filmů či počítačových her, ale současně nedochází k růstu dalších oblastí, jako jsou veřejné knihovny, galerie atp. Na konferenci v Římě „Kulturní práce v informační společnosti“, která se konala v roce 2000, vystupující varovali před zjednodušováním procesu sbližování „průmyslu v kultuře“ s kulturními institucemi, které pracují nonprofitně pro veřejnost. Bylo zdůrazňováno, že zejména veřejné knihovny nemohou fungovat bez veřejné podpory a že bez této podpory nebude ve veřejných knihovnách uskutečnitelný ani "veřejný" – tedy svobodný – přístup k informacím.⁷¹

Jistě není bez zajímavosti, že na stejné konferenci se věnoval prostor tématu, které na první pohled na kulturu příliš spíše vzdáleně. Tak jako se kdysi bojovalo proti analfabetismu, je dnes nutno bojovat za „digitální alfabetizaci“ populace. Výdaje na to je třeba chápat jako investice do informační

⁷⁰ Viz výzkum v SALAH, Alkim Almila Akdag; SALAH, Albert Ali. Flow of innovation in deviantArt: following artists on an online social network site.

⁷¹ BURGETOVÁ, Jarmila. Konference Kulturní práce v informační společnosti.

společnosti.⁷² Toto spojení je ale mimořádně důležité pro pochopení celého systému fungování informační společnosti a jejího vztahu ke kultuře jako takové. Bez toho, aby lidé byli schopni chápat informační společnost, není možné, aby v ní kulturním způsobem žili.

Již jsme se zmínili o tom, že stále větší oblibě se těší různé weby, které mají určitý vztah k umění. Na tomto místě se jim budeme věnovat o něco podrobněji. První zajímavý druh těchto aktivit jsou stránky, které umožňují prodej domácího umění a rukodělných výrobků (u nás je nejznámější Fler.cz). Vznik podobných projektů umožnil jakousi renesanci ručních výrobků a především jejich distribuci směrem k dalším osobám. Lidová tvořivost v této oblasti tak získala silně komunitní rozměr, přestala být omezena na lokální oblasti, což má zásadní vliv jak na tvůrce, tak také na spektrum výrobků jako takových.

Podobně jsou významné také umělecké komunitní projekty, které nabízejí možnost setkání a diskusí umělců z celého světa. Silně se zde projevuje známá komprese prostoru. Roli, kterou kdysi zastával dvůr Rudolfa II. v Praze, má dnes DeivanArt (či jemu podobné aktivity). Velkým nedostatkem může být především omezený prostor pro vlastní fyzická setkání umělců, která měla vždy velký význam a prostor v celém vývojovém cyklu umělecké tvorby. Naopak lze hovořit o tom, že umění prochází určitou fází globalizace, prolínají se různé kulturní vlivy a autoři mají možnost oslovit podstatně širší spektrum konzumentů.

Také v oblasti literatury vznikají zcela nové trendy a tendence, které lze označit jako bytostně spojené právě s rozvojem informační společnosti. Předně lze zmínit e-singles, tedy texty, které mají okolo dvaceti stran, a jsou tedy na časopis příliš dlouhé a náročné, ale na knihu krátké. Díky možnosti elektronického publikování a rozvoji e-knih došlo k (znovuvytvoření) tohoto formátu, který může navíc intenzivně využívat možnosti internetu. Rozvíjí se také digitální storytelling, tedy vyprávění příběhu za pomoci obrazu prostřednictvím IT technologií.⁷³

Samostatnou zmínku by si také jistě zasloužila změna fenoménu čtení a čtenářství s příchodem digitálních čteček (především pak symbolizovaných společností Amazon a řadou Knidle). Díky vzniku moderních přenosných zařízení a rozšíření čteček došlo k celé řadě zajímavých jevů. Jednak se

⁷² BURGETOVÁ, Jarmila. Konference Kulturní práce v informační společnosti.

⁷³ OWEN, Laura Hazard. Why 2012 was the year of the e-single.

transformovala řada vydavatelství. Nové technologie umožňují vznik vydavatelství, která by se dříve nemohla vůbec uživit. Vznikají publikace pro úzké okruhy čtenářů a současně se globalizuje celý trh.

Velký význam má, stejně jako v psaní či výtvarné umění, také sociální rozměr. Lidé si doporučují knihy a články, diskutují o nich. Díky tomu lze fenomén čtenářství opět vidět v rozměru silně sociálním. Díky spojení s moderními technologiemi či mobilními zařízeními se četba stává znovu hi-tech záležitostí, s významnou přitažlivostí také pro mladé čtenáře.

Sledovat lze ale také celou řadu dalších kulturních změn, s tím, že dost možná jednou z největších revolucí je rozvoj digitální fotografie. Ta se stala uměleckým fenoménem dneška. Fotí téměř každý, fotoaparáty se objevují na téměř všech běžných přístrojích (telefonech, tabletech, atp.), které jsou vnímány jako příruční a své snímky lidé běžně publikují. Ke všem formám umělecké činnosti se pak vytvářejí sociální sítě, probíhá sdílení a výměna znalostí i děl, a to včetně jejich komentářů. Existují sociální sítě, které jsou přímo na práci s fotografiemi zaměřené (například Flickr či Instagram).

Rádi bychom učili dvě poznámky, které s transformacemi kultury v informační společnosti bezprostředně souvisejí. Zatímco doposud jsme se zaměřovali především na nové umělecké formy, je třeba se dotknout také tématu otevřenosti. Fenomén open source, tedy otevřeného zdrojového kódu, který je transparentně dostupný pod svobodnou licencí k tomu, aby do něj mohl každý (při zachování licenčních podmínek a nutné znalosti) zasahovat se nedotýká jen vývoje softwaru, ale také dalších oblastí lidského života. Možná nejsilněji se tento trend uplatňuje v oblasti tvorby animovaných filmů, kde se uplatňuje jednak v licencích na samotné dílo, ale také dostupnosti všech součástí, které jsou k filmu potřeba. Zde jde především o zdrojové kódy k animacím, textury, scény, hudbu atp. Tradičně se dávají k dispozici nejen finálně použité části, ale celek, se kterým se pracovalo (tedy například celá kniha, nepoužité animace a scény, syntetizátory zvuku atp.). Lidé mohou do tvorby filmu libovolně zasahovat, takže lze změnit obsah dílčí scény či konec, stejně jako – na základě filmu – vytvořit celý seriál nebo vlastní projekt. Mezi známé open source filmy lze zařadit například Sintel⁷⁴ či Elephants Dream⁷⁵, které jsou vytvořené v aplikaci Blender, jenž je také open source.

Otevřenost kódu dává tvorbě umění silnější dialogický charakter v tom slova smyslu, že konzument obsahu již nemusí být pouhým divákem, ale může se snímkem aktivně sám pracovat, promýšlet jej,

⁷⁴ *Sintel* [online]. Blender.

⁷⁵ *Elephants dream* [online]. Blender.

posouvat jeho smysl a hrance. Zatímco například u výtvarného umění jsou tyto možnosti spíše omezené, u filmů lze hovořit o zcela novém tvůrčím přístupu.

Zcela specifickou formu tvorby představují mashupy. Jde o digitální objekty, které vznikají spojením, doplněním a novou interpretací již existujících částí do nového díla. Běžně se projevují v hudbě, kde jsou spojené často i s remixem a v oblasti vývoje webových aplikací kdy tvůrce spojuje různé komponenty do jednoho smysluplného celku. Určité míchání či propojování objektů je v elektronické formě podstatně snazší a otevírá širší prostor pro uměleckou tvorbu.

V této souvislosti je třeba upozornit na to, že je nutné provést distinkci mezi free culture a open source culture. Zatímco první je spojena primárně s cenou, za kterou je kulturní artefakt dostupný, tedy s požadavkem na bezplatný přístup, který je spojen s žádostmi o dobrovolné příspěvky, druhému jde skutečně o onu změnu v otevřenosti a cena není tématem, které by v této oblasti hrálo významnou roli, jakkoli většinou open source kultura je součástí té bezplatné.

Pro vzdělávací účely je zajímavé přemýšlet nad vztahem mezi předměty, jako je výtvarná výchova nebo audiovizuální kultura, právě v kontextu tohoto typu projektů a nových forem umění. Studenti by se měli naučit aktivně se zapojit do takového způsobu tvorby umění, který jim umožní uspokojit jejich vlastní potřeby a požadavky. Nízkobariérovost, nové formy umění spojené s počítačovou tvorbou, které jsou často nízkonákladové, nebo otevřený kód této formě aktivní společenské participace nahrává. Jestliže se dnes hovoří o tom, že umělci nemají ambice tvořit občanskou společnost a přinášet závažná témata, tak se domníváme, že tento přístup může být pro novou generaci tvůrců zajímavý a přínosný.

Rádi bychom na tomto místě také zdůraznili sociální aspekt umělecké tvorby, který bude zřejmě i budoucnu významný a nahrávají mu jak nové formy umění, tak také sociální sítě, na kterých je možné se prezentovat. Součástí úvah o tom, jak tuto oblast na školách či univerzitách rozvíjet by mělo být také zvažování této roviny občanského aktivismu a reflexe učící se a občanské společnosti.

Druhou rovinou, na kterou je nutné upozornit je již naznačená redefinice distance mezi autorem a konzumentem díla. Zatímco na výstavě či veřejné projekci je možné k přímému dialogu přistoupit (v běžném případě) pouze při premiérách nebo prostřednictvím návštěvní knihy, moderní technické prostředky umožňují tuto aktivitu výrazně urychlit a zjednodušit. Možnosti sdílení děl, jejich komentování nebo hodnocení, diskuse, to vše je běžnou součástí velké většiny prostředí, kde je tvorba zveřejňována. Toto snížení bariér má pro tvorbu zajímavé efekty. Předně autor sám může s touto

změnou počítat a svojí tvorbou k ní aktivně směřovat. Chování uživatelů tak může být součástí umění samotného.

S tím souvisí, že autor si musí být vědom možnosti bezprostřední reakce uživatele, musí umět snést kritiku, kultivovaně o své tvorbě přemýšlet a vnášet ji záměrně do prostředí, ve kterém chce vyvolat určitou reakci. Pro většinu začínajících básníků není příjemné, když je starší nebo vyzrálejší kolegové označí za naivní, prvoplánové či kýčové tvůrce. Současně jde však o zpětnou vazbu, která většinou umožňuje určité zrání a zkvalitnění, pokud se s ní umí dobře zacházet. Vykročení z bezpečných vod školy či vlastního „šuplíku“ je tak diskomfortní, ale současně představuje výzvu, se kterou je možné aktivně pracovat.

V neposlední řadě se zde člověk nepohybuje jen jako autor, ale také jako divák a aktivní komentátor. Díky tomu si může významně rozšířit obzory, přičlenit se k proudům, kterých by si jinak nevšimnul a musí se naučit o dílech druhých i svých vlastních kriticky uvažovat. Komentář pod skladbou či fotografií je na jednu stranu prostředek interakce, na stranu druhou vyžaduje znalost základních interpretačních metod, znalost estetiky, dějin umění či diskursu, což jsou témata, kterým by se moderně koncipované vzdělávání mohlo a mělo věnovat. Dle soudu autora jde o důležitější aspekty vzdělávání, než předávání konkrétních kompetencí při tvorbě počítačové grafiky či něčeho podobného.

VZDĚLÁVÁNÍ

Potřeba informačních analytiků, tedy osob schopných a dostatečně intelektuálně vybavených k tomu, aby mohly efektivně pracovat s informacemi, vede k rozvoji vzdělávání a jeho oceňování. Téměř všechny moderní učebnice managementu i ekonomie se již shodují na tom, že roli ekonomických statků stále méně hrají stroje, zařízení či budovy, a to na úkor sociálního a informačního kapitálu.⁷⁶

Právě osoby, které pro jednotlivé společnosti pracují, představují jejich největší hodnotu a statek, který má jistě význam systematickým způsobem bránit a rozvíjet. Tuto skutečnost zcela samozřejmě musí reflektovat také školství, a to na všech svých úrovních a stupních. Horentní ceny, které jsou dnes placeny za různé začínající společnosti (start up), nejsou většinou placeny za nápad, technologické provedení

⁷⁶ Této problematice se budeme věnovat v celé druhé části knihy, zde tedy nabízíme spíše obecnější přehled než vyčerpávající popis, který má čtenáři doplnit celkový obraz změn v informační společnosti.

nebo perspektivu ekonomické rentability, ale právě za tým lidí, který prokazuje schopnost efektivní a kreativní spolupráce. Jde o investice do sociálního kapitálu.⁷⁷

Současně je ale zřejmé, že právě sociální kapitál je (snad více než jiný) mimořádně závislý také na vzdělávání a celoživotnímu růstu každého jednotlivce. Zatímco investice do nemovitostí je v zásadě téměř jednorázovou (a z pohledu managementu téměř věčnou) investicí, sociální kapitál skupiny i intelektuální kapitál jednotlivce se mohou v čase značným způsobem měnit. Proto jsou důležité průběžné investice do těchto oblastí.⁷⁸

Právě rostoucí význam formálního, ale také neformálního vzdělání lze považovat za jeden z podstatných rysů informační společnosti. Mimo to je zde ještě jeden mimořádně důležitý aspekt, na který nemůžeme zapomenout. Rozvoj internetu a souvisejících technologií umožnil, aby se celý proces vzdělávání silným způsobem transformoval. Jednak je to rozvoj vznik a e-learningu jako distanční formy vzdělávání, ale také postupné otvírání se špičkových kurzů světa mimo čistě akademické prostředí.

Tyto rysy mají zásadní vliv na to, jak bude v budoucnu vzdělání chápáno. Je zcela evidentní, že stále větší význam budou mít kurzy a vzdělávací aktivity, které nebudou přímo implementovány do akademické či jinak formální formace jednotlivce, ale které si bude sám systematicky vybírat podle jejich kvality a osobního prospěchu. Cesta za touto fokusací, směrem k dokonalému přizpůsobování se potřebám jednotlivce. Můžeme tak vidět odklon od klasických masových forem vzdělávání, tak jak se formovaly již od středověkých katedrálních a klášterních škol, směrem k maximální individualizaci, kterou jsme mohli pozorovat ještě před rozvojem institucionálních škol především v prostředí raně antické vzdělanosti.⁷⁹

Tento posun může být chápán dosti odlišně. Jeho zastánci a protagonisté budou upozorňovat na to, že jde o přirozený vývoj, který vychází ze silně specializované a profilované pedagogické tradice anglosaského prostředí, které má velice dobré výsledky ve vědě, umění i dalších oblastech lidského

⁷⁷ Podrobněji v LIN, Nan, Karen COOK a Ronald BURT. *Social capital: theory and research*.

⁷⁸ FIELD, John. Social capital and lifelong learning.

⁷⁹ DENNIS, Everette E a Craig L LAMAY. *Higher education in the information age*. Str. 5-9.

života. Každý člověk je vychováván jako profesionál, úzce zaměřený na svůj obor, ve kterém má mimořádně vysokou erudici.⁸⁰

Kritikové budou zřejmě akcentovat tři významné aspekty. Předně je specializace určitým vytržením z kontextu obecného. Člověk je stále méně veden k tomu, aby viděl celek, a unikají mu souvislosti. Tradice tuzemských gymnasií je založena právě na budování co možná nejširšího povědomí o světě kolem nás. Druhým významným problémem je ztráta celkové návaznosti. V rámci formálního vzdělávání musí člověk projít uceleným souborem předmětů, které mu dají schopnost vidět souvislosti a současně jej vybaví schopnostmi, vědomostmi a dovednostmi, jejichž důležitost nemusí na první pohled vidět, a tím sníží celkové náklady na vzdělávání. Třetí námitka se pak může týkat toho, že vzdělání není garantováno žádnou autoritou a lze velice obtížně zajistit, aby se v této oblasti nepodvádělo.

Přes výše uvedené námitky se ale domnívám, že vývoj současného vzdělávacího systému směřuje právě k silné individualizaci, což ale nemusí (a snad také nebude) znamenat konec formálního vzdělávání. Bude ale nutné hledat jeho nové možnosti, perspektivy a celkový koncept, který by byl s možnostmi, které se v dnešním světě otevírají, kompatibilní.⁸¹

Příkladem mohou být online kurzy, které jsou nabízeny univerzitami v USA v rámci různých online projektů. Pokud tuzemská univerzita zjistí, že existuje velice dobrý kurz umělé inteligence, jistě nemá smysl, aby se pokoušela mu nějak konkurovat. Spíše by jej měla začlenit do své výuky a poskytnout studentům zázemí a prostředky pro jeho úspěšné absolvování a případně na něj navázat další aktivity (cvičení navíc, rozvíjející přednášky, konzultace, softwarová výbava,...).

Prostupnost univerzitních, ale také středoškolských či dokonce základoškolských materiálů může pro rozvoj vzdělanosti a vzdělávání jako takového hrát dosti významnou úlohu. Transfer kulturního i intelektuálního obsahu bude moci jistě posloužit růstu kvality a tím i rozvoji informační společnosti.

Na tomto místě bychom rádi upozornili ještě na jeden aspekt, který může být vnímán v rámci Evropy či USA jako minoritní, ale na změnu globálních struktur bude mít velice silný vliv, a tím je dostupnost vzdělání, které bude silně transformovat ekonomiku, politiku či sociální vazby uvnitř jednotlivých zemí, především v arabském a třetím světě či rozvojových ekonomikách. Právě skutečnost, že se lidem napříč

⁸⁰ (EDS), Agnieszka Bron ...). *Knowledge society, information society and adult education: trends, issues, challenges*. Str. 23-44.

⁸¹ IYOSHI, Toru a M KUMAR. *Opening up education: the collective advancement of education through open technology, open content, and open knowledge*. Str. 13-20.

celým světem či ekonomickým zázemím může dostat kvalitního vzdělání, je jednou z největších změn, které informační společnost s sebou přináší.⁸² A právě na tyto činnosti navazuje řada dalších jednotlivých online projektů, které se vzdělávání věnují.

Situace, kdy je vzdělání dostupné zdarma a všem, kdo mají připojení k síti, v libovolném čase a potřebném tempu, které potřebují, zásadním způsobem může změnit rozložení chudoby a představovat nástroj pro její vymýcení. Současně se domnívám, že transfer kulturních specifik může být pro vědu i ekonomiku silně obohacující. Stačí připomenout vztah jazyka a matematiky, kdy je zřejmé, že se silně ovlivňují. Těchto přesahů bude možné nalézt stále více.

Samozřejmostí je ale také vznik nových bariér, které mohou naopak řadě lidí v přístupu ke vzdělání bránit, nebo je alespoň v rámci jejich společnosti znevýhodňovat. Příkladem může být situace, kdy škola bude požadovat po žácích zakoupení konkrétního drahého zařízení za účelem vzdělávání. Další problémy mohou být spojeny s nedostupností technologie v domácnosti studentů. Další problémy se mohou objevit také v případě osob s hendikepem, kde na jedné straně může docházet ke zlepšení dostupnosti vzdělání (například pro nemobilní), ale také může třeba nevidomým klást nové překážky (množstvím infografiky, špatně zpracovanými texty, které nepůjdou softwarově číst,...).

Zatím jsme se nezmínili ještě o dvou oblastech, které informační revoluce silně proměnila. První ponecháme bez hlubšího komentáře – jde o rozvoj zcela nových předmětů, jako je informatika, výpočetní technika či informační výchova, které mají pro schopnost studentů obstát ve světě informační společnosti mimořádně velký význam. Vznikají nejen nové předměty na všech stupních škol, ale také zcela nové fakulty. Rozvoj zaznamenávají také interdisciplinární obory, jako je sociální informatika, počítačová grafika či digitálně tvořená hudba.

Druhou oblastí, kterou je třeba zmínit, je změna způsobu vyučování, která je spojená s nástupem moderních technologií. Ať již jde o dataprojektory, PowerPointové (či jiné) prezentace, výukové audiovizuální materiály a řadu dalších prvků, je možné konstatovat, že proměna didaktických technologií je jednou z nejviditelnějších a nejsilnějších změn současné školy. Ještě větší proměnu pak nabíjí interaktivní tabule nebo propagovaná výuka pomocí tabletů. To vše zatahuje studenty novým

⁸² BROCK-UTNE, Birgit. *Whose education for all?: The recolonization of the African mind*. Str. 3-35.

hlubším způsobem do výuky, která je může bavit a obohacovat současně. V této oblasti snad není o přínosu trendů ani těch nejmenších pochyb.⁸³

Zcela samostatnou kapitolou by pak bylo také daty řízené školství, které je založeno na poměrně jednoduché myšlence, že lze – za pomoci počítače – sledovat potřeby a schopnosti každého jednotlivého studenta a podle jeho potřeby upravovat konkrétní vzdělávací náplň. Autor jednoho z největších vzdělávacích projektů současnosti Khan Academy to přirovnává k jízdě na kole. Není možné někoho naučit něco na trojku. To je jako říci, že když někdo umí řídit kolo na známku „dobře“, znamená to, že sice umí rozjet a zatáčet, ale že brzdit neumí.⁸⁴ Proto je třeba měnit školu tak, aby byla dokonale uzpůsobená na to, aby čas studentů využila k tomu, aby se naučili věci skutečně dobře a pořádně. Data ale lze ve školství používat dalšími způsoby.⁸⁵

DEMOKRACIE A RENESANCE OBČANSKÉ SPOLEČNOSTI

Velice diskutovaným tématem v oblasti informační společnosti je problematika rozvoje občanské společnosti. Tedy fenoménu, který u nás v evropském kulturním prostoru zažívá rozmach od poloviny devatenáctého století a je spojen s řadou spolků, zájmových skupin a profesních organizací.⁸⁶ Téměř padesát let totality (nejprve nacistické, později komunistické) u nás tento projev občanského života silně přetrhalo a dnes se k němu složitými cestami vracíme.

Tématem, které jistě téměř každého – v kontextu rozvoje ICT – napadne, je vztah tohoto fenoménu a právě internetu a dalších technických nástrojů. Můžeme se přitom setkat s celou řadou dosti protichůdných názorů. Od toho, že počítačová síť může lépe posloužit k manipulaci s veřejným míněním nežli k nějakým demokratizačním procesům, až po nadšení z toho, že blogy představují základní pilíř, na kterém lze budovat demokratickou společnost.

Ještě než se pustíme do diskusí problematiky vztahu informační a občanské společnosti, pokusíme se na jednoduchém příkladu ukázat, jak je celý vztah komplikovaný. Nedávná revoluce ve Středomoří (tzv.

⁸³ ANDERSON, Richard, et al. Classroom presenter: Enhancing interactive education with digital ink.

⁸⁴ Salman Khan: Změňme vzdělávání pomocí videa. *TED* [online].

⁸⁵ Srov. BRDIČKA, Bořivoj. Skutečné možnosti využití daty řízeného školství. a BRDIČKA, Bořivoj. Daty řízené školství, politika a technologie.

⁸⁶ Srov. DVOŘÁKOVÁ, Vladimíra. *Evropeizace veřejné sféry*.

Arabské jaro⁸⁷) byla spojená s užitím sociálních sítí. Jednoduchá interpretace, že právě internet, Facebook či Twitter přispěly k demokratizaci⁸⁸, ale není úplně přesná. Předně není jasné, zda změny, které proběhly na úrovni politické, byly demokratické. Dnes lze sledovat nástup radikálního islamismu, což z hlediska našeho politicko-kulturního kontextu není vnímáno jako pozitivní trend. Druhým velkým problémem je, že revoluce neměly nikdy žádné velké osobnosti. Dnes se řada odborníků kloní k tomu, že šlo spíše o akci socialborů, které vytvořily americké služby, nežli o spontánní projev občanského aktivismu. Až na ten se postupně nabalili skuteční lidé, kteří pod vlivem pocitu množství zapojených osob a určeného tématu pokračovali v samotné revoluci. Tento příklad jen ilustruje skutečnosti, jak složité může být interpretování událostí, které jsou s ICT spojeny.⁸⁹

V následujících kapitolách se pokusíme ukázat některé vybrané rysy vztahu informační společnosti a společnosti občanské, právě se zřetelem na rozvoj a možnosti demokratizace světa kolem nás. Vzhledem k omezenému rozsahu není možné jít dále než jen k obecnému popisu doplněnému několika příklady, ale přesto věříme, že vytvořená mozaika umožní nahlédnout hlouběji do nově vznikajících mechanismů informační společnosti také v této oblasti.

SVOBODA PROJEVU

Jedním z velkých témat vztahu internetu a demokracie je svoboda projevu, která se může projevat v řadě dílčích oblastí – od publikací textů přes tvorbu novin až po internetové diskuse. Zde je dobré říci, že důležitým aspektem demokratické společnosti je právě svoboda slova. Podle toho, jak je v jednotlivých zemích rozsáhlá, je možné poměrně dobře stanovit míru demokratičnosti dané společnosti. Je zřejmé, že státy jako Čína, Írán či v nedávné minulosti Barma, které blogery pronásledují a vězní, demokratické příliš nejsou.

Právě svoboda slova patrně představuje vůbec nejdůležitější pilíř demokratické společnosti a pro občanský aktivismus jako takový je zcela nezbytná. Zde je třeba rozlišovat dvě významné roviny – předně je to možnost zveřejnění názoru. To je něco, co lze pomocí různých webových nástrojů zajistit

⁸⁷ Podrobněji například v DAVIS, John. *The Arab Spring and Arab Thaw: unfinished revolutions and the quest for democracy*.

⁸⁸ MARY KALDOR (ed.), Henrietta MANAGING (ed.), TAMSIN MURRAY-LEACH (ed.). *Global civil society 2012: ten years of critical reflection*. Str. 64 a 74. nebo U.s. Army Command and General Staff College (ed.). *Social Media and the Arab Spring: How Facebook, Twitter, and Camera Phones Changed the Egyptian Army's Response to Revolution*.

⁸⁹ BOSHMAF, Yazan, et al. The socialbot network: when bots socialize for fame and money.

velice jednoduše a rychle. Druhou rovinou, která je již mnohem složitější, je problematika zodpovědnosti a následků za akt publikování. Snad v každém státě světa nese autor za své dílo určitou zodpovědnost. Jednotlivá legislativní úprava se pak liší především v tom, co daná společnost toleruje a co nikoli. Nahlíženo naším právním řádem je v pořádku kritizovat činnosti politiků či církevních hodnostářů, ale není možné propagovat některé formy nedemokratického vládnutí (nacismus) nebo dětskou pornografii. Je nutné říci, že se množiny „dovolených“ i „zapovězených“ témat silně mění nejen lokálně, ale také časově. Hledání jednoduché a jednoznačné odpovědi na otázku, zda je v pořádku či nikoli publikovat určitou informaci, je mimořádně složité. Z hlediska etiky se tomuto tématu budeme ještě věnovat v samostatné části.

Snad nejlepším způsobem, kterým lze ilustrovat nedemokratičnost režimů, jsou konkrétní příběhy lidí (ty z Číny se shánějí velice obtížně, neboť tamní vláda je tají), kteří byli za publikování svých názorů na webu zatčeni; malajský blogger byl uvězněn na dva roky za kritiku vlády, iránský kritik Alího Chameneiho zemřel ve vězení a egyptský kritik (zde se již poměry možná pomalu zlepšují) vlády dostal čtyřletý trest. Příkladů by ale samozřejmě bylo možné nalézt mnohem více.⁹⁰

Velice zajímavým je také problém WikiLeaks. Jde o server, který zveřejňoval velké množství tajných státních a diplomatických dokumentů, které nebyly určeny pro veřejnost. Na jedné straně tak poškodil právo na soukromí celé řady lidí či dokonce ohrozil bezpečnost, ale současně důsledně aplikoval právo na svobodu slova a publikování.⁹¹

Jedním z výdobytků internetu je možnost snadného provozu vlastního časopisu bez potřeby schválení nějakou autoritou nebo významného balíku prostředků. Online časopisy tak mohou snadno nahradit dříve jen velmi obtížně šiřitelný samizdat. Zřejmě nejrozšířenější platformou pro tuto činnost je ve světě Blogger, který provozuje Google. Důvody jsou poměrně jednoduché – hosting nabízí Google, který nevydává osobní údaje svých uživatelů a je odolný proti většině možných útoků, blog je možné si rychle a snadno zálohovat a případně kdykoli obnovit. Přenos dat je šifrovaný, což znemožňuje nějaké efektivní odposlouchávání.

Význam blogů⁹² postupně upadá, ale lze říci, že z globálního pohledu hrají stále velice významnou roli. Ať již pro informování domácích či zahraničních čtenářů, rozvoj kultury nebo třeba pro hlídání

⁹⁰ ČERNÁ, Monika, ČERNÝ, Michal. Internet a demokracie.

⁹¹ ČEPSKÝ, Pavel. Pomsta ve jménu WikiLeaks: Válka bez prolité krve.

⁹² Jakkoli by zřejmě přesnější bylo mluvit o změnách uvažování ohledně blogů jako média. Na jedné straně je zde viditelná dostupnější profesionalizace řešení, která umožňují velice levně, téměř komukoli provozovat na

demokracie v nějakém státě. Rozvinutá síť médií by měla představovat dobrý informační servis pro občany, kteří mají kdykoli šanci vyjádřit svůj nesouhlas s určitým druhem politiky. Pokud taková média nejsou, není možné se racionálně rozhodovat. U nás je jakýmsi opozičním názorovým blogem například web *Britské listy*⁹³ nebo *Neviditelný pes*⁹⁴.

V českém prostředí je v tomto ohledu zajímavým místem projekt *Parlamentní listy*⁹⁵, který dává prostor každému, kdo se vágně označí za politika a publikuje texty daleko za hranou běžného diskursu korektnosti.⁹⁶ Takto koncipovaný projekt vyvolává vážnou otázku, zda skutečně „demokratizace“ médií a jejich maximální otevřenost povede ke kultivaci veřejného prostoru nebo naopak může pomoci s jeho radikalizací. Na druhou stranu vytváří alespoň potenciální prostor pro medializaci nonkonformních nebo neobvyklých názorů, které v masmediálním kontextu nemusí získat dostatečný prostor.

Je nutné také zmínit ještě jednu verzi blogů, totiž ty, které jsou tvořeny při velkých mediálních projektech, se kterými vytvářejí určitou synergii. Lze se setkat s modelem, který je silně proobčanský, kdy blogy (v převážné většině) tvoří lidé ze své vlastní soukromé potřeby a nejsou nijak přímo podporovány redakcí (výraznou reklamou, editorskou činností, honoráři atp.), což je případ blogů na *iDnes*⁹⁷ nebo *Lidovkách*⁹⁸, ale také například na některých odborných médiích jako je *Root*⁹⁹ či *Živě*¹⁰⁰. Druhou variantu nabízí například *Aktuálně*¹⁰¹, které má blogery pečlivě vybrané a individuálně s nimi

vlastní doméně pěkně vypadající web, který má vizuálně s blogem společného málo, jakkoli s ním jinak obsahově koreluje. Mimo to se část obsahu přesouvá také na sociální sítě, takže u některých autorů lze vidět příspěvky, které běžně mohou odpovídat kapitolám v časopise nebo blogspotu. Dochází tak spíše k vývoji technickému, nežli opuštění občanského žurnalistiky a publicistiky jako takové.

⁹³ *Britské listy* [online].

⁹⁴ *Neviditelný pes* [online].

⁹⁵ *Parlamentní listy* [online].

⁹⁶ Podrobnější diskusi lze najít v URBAN, Tomáš. *Radikální listy? Server Parlamentní listy je Mekka radikálů.* nebo GÁL, Fedor. *Fenomén „Parlamentní listy“.*

⁹⁷ *Blogy iDnes.cz* [online].

⁹⁸ *Big blogger Lidovky.cz* [online].

⁹⁹ *Blogy Root* [online].

¹⁰⁰ *Blogy Živě.cz* [online].

¹⁰¹ *Aktuálně Blogy* [online].

pracuje. Blog v tomto kontextu představuje, více než platformu, literární žánr, ve kterém je možné snáze akcentovat osobní politická, náboženská nebo filosofická přesvědčení autora.

S možností snadného a rychlého publikování bez vysokých nákladů a otevření světa médií široké veřejnosti souvisí pojem občanské žurnalistiky, který je dnes vnímán jako velice kontroverzní a problematický. Média již do velké míry netvoří jen profesionálové a určitá informovaná elita, ale obyčejní lidé. Svými blogy u velkých zpravodajských serverů, fotografiemi, psaním krátkých zpráv a řadou dalších činností se zde vytváří zcela nové pojetí toho, jak se pracuje s informacemi, kdo je analyzuje a vyhodnocuje.

Druhou charakteristikou soudobé žurnalistiky je rychlost šíření informací. Zprávy se musí dostat ke čtenářům velmi rychle, což má za následek jejich slabší ověřování, zprávy jsou často přijímány bez nějakého hlubšího prozkoumání. To vede k možnosti snadno manipulovat se čtenáři. Stojíme tak před otázkou, zda žijeme v době, kdy svobodná společnost je médii informována, nebo deformována. Pravdou je, že propaganda by dnes byla (a je) mnohem sofistikovanější a skrytější, než tomu bylo před půl stoletím.

Právě požadavek na rychlost a občanská žurnalistika vytváří zcela jiný pohled na zpravodajství, kterému stále více dominuje sociální síť Twitter, která je nejrychlejším a s více než 250 miliony uživatelů nejmasivnějším informačním kanálem současnosti. Informace v takovémto prostředí mají globální charakter a je velmi obtížné je nějak filtrovat nebo ovlivňovat. Omezování právě této sítě bylo v roce 2014 patrné před volbami například v Turecku.¹⁰²

V tomto kontextu je třeba mít na paměti, že současná politika se pod drobnohledem rychlých médií dělá zcela jinak než za Rakouska-Uherska. Politici nemají několik dní čas na to, aby řešili nějaký problém nebo kauzu zametli pod koberec. Vše je řešeno pod velkým tlakem během několika málo minut či hodin. Výhodou je větší kontrola politiků, negativem jejich nemožnost prosazovat nepopulární kroky či reformy a problémy řešit v klidu.

Přestože se občanská žurnalistika¹⁰³ stala fenoménem, který lze vidět všude kolem nás, lze říci, že ne každý je schopen přicházet s vlastními tématy a myšlenkami v psané formě. Proto se dnes také rozvíjejí

¹⁰² SLÍŽEK, David. Turecko začalo blokovat Twitter, moc se mu to ale zatím nedaří.

¹⁰³ TILLEY, Elspeth; COKLEY, John. Deconstructing the discourse of citizen journalism: Who says what and why it matters.

další alternativní formy publicistiky v této oblasti, jako je sdílení fotografií s krátkým popisem, videí atp.

Své místo v celém ekosystému informace mají nepochybně také internetové diskuse, o jejichž kvalitách a úrovni lze často s úspěchem polemizovat. Přesto významným způsobem přispívají k budování demokratického klimatu v dané společnosti. Tomáš Garrigue Masaryk opakovaně zdůrazňoval, že demokracie je diskuse. Možnost kriticky šířit své názory na aktuální společenská či politická témata by tak neměla v tomto přehledu chybět. Dávají prostor pro svobodné vyjádření se, což se může pozitivně projevit na celkovém uspořádání a fungování společnosti.

Lze ale současně vidět určité legislativní i etické napětí, se kterým se v diskusích běžně setkáváme. Na jedné straně je to pozice diskutujícího a na straně druhé provozovatele webu. Ostatně tak to také strukturuje *Všeobecná deklarace lidských práv* v 19. článku z pohledu diskutujícího: „Každý má právo na svobodu přesvědčení a projevu... právo vyhledávat, přijímat a rozšiřovat informace a myšlenky jakýmkoli prostředky a bez ohledu na hranice.“ Z pohledu provozovatele webu je třeba mít na paměti článek 17: „Každý má právo vlastnit majetek... nikdo nesmí být svévolně zbaven svého majetku.“¹⁰⁴

Jednotlivým etickým konsekvencím tohoto problému se budeme ještě věnovat, ale rádi bychom zde jen ukázali, že i zde lze vidět určité napětí a problémy, které není možné (jak to někteří diskutující dělají) řešit urážkami a nálepkováním „cenzorů.“

Mimo pozornost by neměl stát ani fenomén self-publishingu, tedy možnost vydávat knihy vlastním nákladem. Veřejný prostor se v digitální podobě neredukuje pouze na blogy či weby, ale zasahuje také prostor knih. Tisk vlastním nákladem je starý fenomén a nemusí nutně zasahovat jen špatnou literaturu. Jen namátkou je možné uvést, že Sadi Carnot svoji knihu *Réflexions sur la Puissance Motrice du Feu*, která je považována za zakladatelskou knihu termodynamiky vydává vlastním nákladem také. Digitální prostor ale tuto činnost výrazně zjednodušuje a snižuje náklady na vydání.

Mimo specializovaných nakladatelství, která se zaměřují na malé náklady knih, lze uvést ještě jednu zajímavou skupinu služeb, které nabízejí možnost tisku jen na přání (tento model se označuje jako print on demand). Uživatel si vytvoří knihu, může si ji vysázet v nástroji, který je zmíněnou službou poskytován a nemusí nic platit. Případný čtenář si knihu koupí online a ta pro jeho potřebu může být přímo vytištěná nebo ji může číst v digitální podobě. Za příklad firem, které se této podobě vydávání

¹⁰⁴ LISTINA ZÁKLADNÍCH PRÁV A SVOBOD.

věnují, můžeme jmenovat Lulu¹⁰⁵ či Blurb¹⁰⁶. Jakkoli nemáme prostor se této formě publikování věnovat, představuje zajímavý doplněk v kontextu celé změny vydavatelského trhu.

Do této proměny je třeba připojit také rostoucí trh s e-knihami a self-publishing, který nemusí být vnímaný jako forma publikování pro neúspěšné autory u vydavatelství, ale jako forma vydávat publikace, nad jejichž názvem, vzhledem a obsahem má autor dokonalou kontrolu. Tento fenomén, který staví self-publishing na hranici úvah mezi novými kulturními a občanskými fenomény je velice důležitý a má zásadní edukační resonance.

Zatímco klasická školská literární tvorba byla určená primárně pro interní potřeby, dnes by měla mít podstatně širší ambice a zřejmě vyžaduje od autora širší spektrum kompetencí, než pouze schopnost vytvořit konzistentní text. Je nutné, aby měl základní představu o sazbě a grafice (alespoň na úrovni formulace poptávky), byl schopen identifikovat cílovou skupinu textu, uměl ji oslovit. Psaní fejetonu tak má zcela jiný rozměr, neboť jeho tvorba má také sociální a technický charakter.

Psaní, stejně jako provozování umění, je významným občanskotvorným procesem a možnost publikovat vlastní díla nezávisle na existenci většinového přesvědčení nebo zájmu vydavatele, je velice důležitým tématem, které se projevuje nejen v učící se společnosti jako takové, ale mělo by mít odraz také v konkrétních vzdělávacích aktivitách. Pro některé oblasti společenského života přitom může být právě publikace knihy či manifestu zásadní vliv, může podnítit společenskou debatu atp.

OBČANSKÁ SPOLEČNOST

Po otázkách, které se týkaly spíše demokracie a svobody, se pokusíme zaměřit na samotnou společnost a některé nové rysy jejího fungování. Již jsme se zmínili o problematice sociálních sítí, která se jeví jako mimořádně důležitá.

Podíl nových technologií (bez ohledu na podrobnosti či interpretaci výsledků) na událostech v Egyptě či Tunisku, tedy státech, kde pomocí sociálních sítí (Facebooku a Twitteru) docházelo k velice efektivnímu šíření informací a organizování demonstrací a protestů, je neoddiskutovatelný.¹⁰⁷ To, že byly pády těchto režimů tak rychlé, bylo dáno (mimo jiné) možností lidí se efektivně domlouvat a

¹⁰⁵ Lulu.com: *The fastest way to create and self-publish your book*. [online].

¹⁰⁶ Blurb: *Make a Book*. [online].

¹⁰⁷ HUANG, Carol. Facebook and Twitter key to Arab Spring uprisings: report.

organizovat. V tomto ohledu je role internetu v podstatě nezastupitelná a jedinečná. To si také uvědomují státy, jako je Sýrie, Čína či Írán, které při protestech internet pravidelně vypínají.

V tomto kontextu by mělo zaznít, že na základě těchto zkušeností je přístup k internetu považován OSN za lidské právo stejně jako svoboda slova. Státy by se tak k jeho regulaci měly uchýlovat jen zcela výjimečně, a to v zájmu demokratického soužití; ochrana bezpečnosti jednotlivce či státu musí být legislativně ukotvena. Současně je ale třeba mít na paměti to, co jsme již uvedli výše – že tyto technologie a nové možnosti nejsou vůbec neproblematické a mohou posloužit k jednoduché manipulaci s veřejným míněním.

Významnou oblastí rozvoje občanské společnosti je také možnost komunikovat s politiky. Internet a elektronická pošta učinily tento proces v mnohém rychlejší, pohodlnější a přímočařejší. Možnost oslovit přímo politiky, a nikoli jen jejich sekretariát prostřednictvím nových technologií je jednoznačným krokem kupředu. Politici jsou také často silně motivováni (snahou získat voličské hlasy) k tomu, aby odpovídali a vycházeli občanům vstříc. Jakékoli návrhy, nápady či projekty je možné uskutečnit daleko lépe než v době, kdy bylo vše nutné řešit poštou.

V této oblasti šla u nás zřejmě nejdále politická strana Věci veřejné, která chtěla tyto prvky přímé demokracie intenzivně aplikovat do svých rozhodovacích mechanismů. Výsledky byly ale přinejmenším sporné a problematické. Hlavní přínos je možné vidět nikoli v možnosti lidí přímo měnit politický program strany a proces rozhodování, ale ve skutečnosti komunikace a kontroly, tedy těsnějšího vztahu politického reprezentanta s těmi, jejichž zájmy zastupuje. V opačném případě se můžeme ocitnout v pokušení o silně populistickou formu politiky. Dnes běžně zastupitelé i politické strany používají sociální sítě pro politický marketing, jehož nedílnou součástí je také právě komunikace a presentace před občany.

Poměrně významnou roli hrají také internetové petice.¹⁰⁸ Ať již ve formě samostatných stránek či služeb nebo jako stránky na Facebooku. Ač je jejich právní hodnota obvykle minimální, mají překvapivě velký účinek. Jejich organizátoři jsou zvaní do médií, zabývají se jimi politici i další kompetentní osoby. Pěkným příkladem z této oblasti může být iniciativa *Nechceme přeladit!*,¹⁰⁹ která dokázala velice rychle

¹⁰⁸ MCCAUGHEY, Martha; AYERS, Michael D. (ed.). *Cyberactivism: Online activism in theory and practice*. Str. 220

¹⁰⁹ *Nechceme přeladit! (nemáme kam)*

zablokovat změny ve vysílacím schématu ČRo. Dnes si již většina lidí uvědomuje sílu velké komunity a snaží se jejím požadavkům vycházet co možná nejvíce vstříc.

Osobně považujeme internetové petice za jeden z neúčinnějších nástrojů, které lze v rámci demokraticky fungujících systémů použít. Ostatně existuje řada webových služeb,¹¹⁰ které tvorbu peticí umí po technické stránce zajistit.

Tématem, o kterém se u nás mluví spíše okrajově, je dostupnost publikovaných informací. Na jedné straně je zde možnost publikace, ale její význam je jen velmi omezený, nemá-li současně k dispozici distribuční kanál, který je na dnešním internetu představován především vyhledávači. Právě na tomto principu funguje Čínská zeď. Lidé mohou publikovat, co chtějí (v tom se jim dá těžko zabránit), ale v zemi mohou pracovat jen vyhledávače, které jsou svolné k filtrování výsledků. To může probíhat v řadě rovin – od zakázaných slov až po blokování konkrétního obsahu.

V neposlední řadě je významnou oblastí budoucnosti e-Government, který se postupně začíná uplatňovat také u nás. Jde o zveřejňování informací o chodu veřejných institucí a databází spravovaných státem, ke kterým mají občané účinný přístup. Pokud budou zveřejňovány celé texty smluv, všechny nabídky na veřejné zakázky atp., bude prostor pro korupci výrazným způsobem omezen. Druhým aspektem e-Governmentu je možnost lidí aktivně zasahovat do politického dění pomocí referend, voleb a dalších nástrojů.¹¹¹ Sice tato oblast u nás není ještě téměř rozvinutá, ale pro vyšší míru demokracie může hrát také významnou roli. Asi největším průkopníkem v oblasti e-Governmentu v Evropě je dnes Estonsko, které již řadu principů z elektronické státní správy v praxi implementuje.

Lze dokonce hovořit o e-citizen, tedy jakýchsi elektronických občanech, kteří mohou zasahovat do chodu státu prostřednictvím digitálních technologií.¹¹² Nástup informační společnosti tak nebyl jen impulsem pro novou spolkovou činnost, která se díky sociálním sítím rozvíjí velice rychle a intenzivně. Nejnověji třeba ve skupinách na Facebooku, které se snaží spojovat lidi nejen podle různých zálib, ale také cílů politického či ekonomického charakteru. Vzniká prostor pro širší a intenzivnější komunikaci napříč politiky, občany a dalšími skupinami, což lze také považovat za pozitivní trend. V tomto ohledu lze e-citizen chápat širěji než jen v kontextu e-Governmentu, a to jako celkový projev občanského bytí

¹¹⁰ QUINN, Laura. A Few Good Online Petition Tools.

¹¹¹ Podrobněji viz OBI, Toshio. *E-governance: a global perspective on a new paradigm*.

¹¹² Některá literatura chápe pojem e-citizen spíše ve smyslu kompetencí a počítačové či informační gramotnosti. Jako například CIA TRAINING LTD STAFF CIA. *E-Citizen*.

v informační společnosti. Nejen jako účast na vládě a rozhodování, ale také jako zapojení se do kulturních, vzdělávacích či ekonomických aktivit v kyberprostoru. Snad také v rámci žití a budování digitální identity.

V kontextu občanské společnosti se lze zmínit ještě o jednom významném fenoménu, na který jsme již narazili během diskuse o ekonomických změnách. Díky tzv. kompresi času a prostoru dochází ke vzniku globalizované občanské společnosti. Ronnie D. Lipschutz si všímá toho, že existují globální problémy a témata, která mohou a mají oslovovat společnost napříč jejím lokálním rozložením. V otázce kácení deštných pralesů by měli být aktivní všichni lidé, kterým jde o planetu jako udržitelný prostor pro život. Osobně vidím ale mnohem širší perspektivy – možnost prosazovat a diskutovat témata, kterým se věnují v každém státě jeden či dva lidé, nebo v rozvíjení mezinárodní spolupráce. Ostatně i samotný pohled za horizont vesnice či města, ve kterém člověk žije, je a bude velice přínosný.¹¹³

CROWDFUNDING

Crowdfunding označuje způsob získávání peněz formou sbírky na určitý projekt. Pokud by dnes probíhala sbírka na Národní divadlo, mohli bychom způsob získávání prostředků označit právě jako crowdfunding. Na rozdíl od situace v polovině 19. století, kdy sbírka musela probíhat fyzicky a byla lokálně omezená, tak dnešní technologie umožňují zcela zásadní renesanci tohoto způsobu získávání prostředků. Právě k těmto účelům lze využít web, který umožňuje podobné sbírky nejen medializovat, ale také technicky dobře nastavit tak, aby chránil dárce před zneužitím prostředků a příjemci ušetřil složitou účetní režii.

Crowdfunding existuje ve dvou základních variantách – první je založena na čistě altruistickém modelu dárců, kteří za své finanční příspěvky nezískají nic, nepočítají dobrý pocit. Někdy může být spojen snad jen s propagací vlastního jména či značky uvnitř komunity.

Druhou, propracovanější verzí, která se začíná rychle rozvíjet s nástupem sociálních sítí a růstem informační společnosti je, že za dary v různé výši získává dárce různé bonusy – od toho, že se po něm pojmenuje postava ve filmu či hře, až třeba po poděkování v titulcích na konci klipu. Tato varianta je většinou výnosnější, protože řada lidí se touží stát slavnými či jinak „důležitými“. Významná je také

¹¹³ LIPSCHUTZ, Ronnie D a Judith MAYER. *Global civil society and global environmental governance: the politics of nature from place to planet*. Str. 205-208.

možnost touto formou pracovat s reklamou – náklady jsou často relativně nízké a možný výnos zajímavý.

Je velkou otázkou, zda lze nějak snadno identifikovat projekty a metody, které povedou k získání dostatečného množství finančních prostředků.¹¹⁴ Obecně lze říci, že velký význam mají sociální sítě, které umožňují oslovit lidi, které autor projektu zná a kteří mu věří. Nemusí představovat jediný zdroj příjmů, ale vytvoří alespoň základ, který zvýší důvěryhodnost a renomé projektu. Získávat peníze od zcela neznámých lidí je obtížné, pokud není osobnost tvůrce mimořádně známá. Výhodu tak mají novináři nebo osobnosti společenského života, oproti začínajícím inovátorům. Tento koncept totiž funguje téměř výhradně u lidí, kteří kolem sebe dokáží vytvořit určitý kult či kulturu – mohou to být tvůrci počítačových her nebo fantasy knih, kteří potřebují prostředky na tvorbu dalších děl, ale nikdo jim je dát nechce formou klasické investice.

V současné době jde relativně zajímavý způsob získávání finančních prostředků především na projekty, které jsou nějakým způsobem spojené s kreativitou – příkladem může být tvorba počítačových her nebo natáčení desek začínajícími skupinami. Není možné si crowdfunding si plést s investicemi, neboť dárce nemají na projektu přímý podíl, ani pokud jde o podíl na zisku, ani pokud jde o rozhodování (pokud nejde o formu bonifikace pro určité dárce). Proto se také nehodí pro získávání peněz na klasické podnikatelské cíle, protože zde většina lidí očekává ziskovost a případný podíl z něj je vnímán jako cosi nezpochybnitelně spravedlivého.

Současně je možné říci, že crowdfunding není jen zdrojem peněz pro projekty rozvíjející nějaké vyšší blaho či dobro společnosti, ale také velice zajímavou obchodní příležitostí pro servery, které zveřejňují jednotlivé projekty a pečují o celý platební a reklamní systém. Provize se pohybují (například u nejznámějšího Kickstarter¹¹⁵) okolo 10 %, ale často závisí na více parametrech.

Příklad zmíněného Kickstarter je zajímavý tím, že jde o jakýsi prototyp toho, jak crowdfunding má v informační společnosti vypadat. Zadavatelé jsou například systémem motivováni a vedeni k tomu, aby jednotlivým dárčům (dle výše daru) nabízeli různé bonusy a prémie. U každého projektu je napsané, kdo za ním stojí, proč na něm pracuje. Je zcela běžné (a systém to opět podporuje), aby jednotlivé projekty pracovaly s příběhy, které mají zvýšit zajímavost a pochopitelnost daného projektu. Nechybí ani možnost diskusí nebo seznam dárců. Vše je velice rychlé, přehledné a účelné. Tvůrci webu

¹¹⁴ Jisté determinanty ukazuje MOLLICK, Ethan R. The dynamics of crowdfunding: Determinants of success and failure.

¹¹⁵ Menší projekty mají provizi většinou nižší, mezi 3-5 % v případě dosažení cílové částky.

se pak snaží díky různým komunitně laděným aktivitám udržet dlouhodobý zájem dárců o dění na této platformě.

Neméně zajímavé jsou částky, které jsou s takovým způsobem získávání finančních prostředků spojené. V roce 2011 to bylo 1,5 miliardy dolarů, o rok později 2,7 a za rok 2013 se odhaduje částka na 5,1 miliardy dolarů.¹¹⁶ To je téměř trojnásobný nárůst a i když jde jen o odhady, ukazuje, jak roste význam takto koncipovaného marketingu. Zajímavý údaj pak nabízí také české prostředí – HiHit od listopadu 2012 do června 2014 měl 278 projektů, z nichž na cílovou částku dosáhlo 43 % z nich, Startovač měl úspěšnost okolo 49 %.¹¹⁷ Na Kickstarter se daří například počítačovým hrám (k 9. 7. 2014) jich 34 získalo více než jeden milión dolarů, následované dvaceti technologickými projekty nejvíce úspěšných projektů je pak celkově v hudbě (16 500) a filmu (14 600).¹¹⁸

Na tomto místě je jistě dobré říci, že velký potenciál má crowdfunding především v umění. Nejen že může posloužit jako zdroj financí, ale především představuje základní komunikační kanál mezi konzumentem a autorem.¹¹⁹ V českém prostředí je jednoznačně nejúspěšnějším kulturním projektem crowdfunding hudební festival United Islands, který během jednoho měsíce získal 1,7 miliónů korun.¹²⁰ To jen svědčí o tom, že občanská participace je v tomto ohledu velice významná. V roce 2016 se podařilo touto cestou – na platformě Indiegogo – získat společnosti CZ NIC více než 918 tisíc dolarů (tedy necelých 23 miliónů korun) na Turrís Omnia, což je open source domácí router.¹²¹

Schopnost získávat finanční prostředky tou formou je neméně důležitá, jako orientace se v dotačních programech a grantech. Jde o jednu z možností, jak vylepšit ekonomickou situaci školy ve chvíli, kdy pedagog přichází s nějakým mimořádně zajímavým projektem, ale především o kompetence, které by

¹¹⁶ LAPOWSKY, Issie. Behold, the Crowdfunding Boom (Infographic).

¹¹⁷ BERÁNEK, Jan. Český crowdsourcing? Nejvíc peněz přiteče do hudebních projektů.

¹¹⁸ Stats. KICKSTARTER.

¹¹⁹ ORDANINI, Andrea, et al. Crowd-funding: transforming customers into investors through innovative service platforms.

¹²⁰ BERÁNEK, Jan. Český crowdsourcing? Nejvíc peněz přiteče do hudebních projektů.

¹²¹ FILIP, Ondřej. *Nejžádanější přístroj na Indiegogo je... router?* [online].

si studenti měli osvojovat, neboť se zdá být zřejmé, že budou jedním z důležitých stavebních prvků občanské společnosti, ale také kulturní či vědecké činnosti.

NĚKTERÉ NEGATIVNÍ DOPADY INFORMAČNÍ SPOLEČNOSTI

Informační společnost nepřináší jen pozitiva nebo nesporné výhody a výtobytky, které si člověk v západním světě můžeme užívat, neboť mají vliv jak na jeho kulturní či sociální možnosti, tak také na celkovou kvalitu jeho života a bohatství společnosti, ve které žije, ale přináší také určité problémy či negativní jevy, se kterými se musí vypořádat.

V následující části se zaměříme jak na problém související s neschopností technologie používat (digital divide a informační chudoba), tak také na aspekty zneužívání technologií, které jsou obvykle spojené s druhým extrémem informační a kompetenční asymetrie. Kyberteroristé umí tyto technologie užívat lépe než většina populace. Samostatným problémem je pak počítačové pirátství, které naráží na otázku ochrany intelektuálního vlastnictví a patentového práva industriálně chápaného a reflektovaného. Výběr těchto témat je spíše nahodilý, nežli systematický, ale dle našeho soudu nabízí zajímavé vyvážení nebo kontextualizaci výše diskutovaných témat.

DIGITAL DIVIDE

Doposud jsme o informační společnosti hovořili především jako o pozitivním fenoménu – od industriálního myšlení a struktury se dostáváme do stavu určitého informačního bohatství, moderní technologie umožňují lepší uplatnění na trhu práce, vznikají nové profese, rozvíjí se vzdělávání či kultura. Současně již bylo zdůrazněno, že dochází k masivnímu prostupování ICT všemi oblastmi lidského života. Zcela přirozeně se tak nabízí otázka, která již implicitně v textu několikrát zazněla – co se děje s lidmi, kteří k těmto technologiím nemají přístup nebo je neumí používat?

Odpovědí na tuto otázku je, že se nacházejí v digitální propasti. V anglické literatuře se lze setkat s označením osob na dvě skupiny – have a have not, tedy na ty, kteří jsou na jedné nebo na druhé straně propasti. Samotný pojem propasti je ale dosti zavádějící, protože není možné vytvořit jednoduchou čáru, která by rozdělila osoby na dvě kategorie, spíše jde o jakési kontinuum nebo stupně šedi, které odlišují míru propadnutí.

Někdy se lze setkat s označením primární a sekundární. První identifikuje osoby, které nemají přístup k určité technologii, kterou je dnes většinou počítač. Volba zařízení přitom může být poměrně diskutabilní, neboť řadě lidí bude bohatě dostačovat tablet nebo HTPC, nebo naopak lze za ono referenční zařízení užít právě tablet a celou množinu do velké míry obrátit. Osobně bych se přikláněl

k tomu, vnímat tuto primární digital divide pomocí neexistence přístupu k zařízení s operačním systémem, které nemá přístup do datové sítě.

V českém prostředí v tomto kontextu není možné nezmínit hnutí internet pro všechny, které usiluje o rozšíření vysokorychlostního připojení internetu v ČR nebo akci Březen – měsíc internetu, která mezi léty 1998-2008 usilovala o popularizaci a reflexi internetu jako takového, postupně usilovala o liberalizaci trhu a zlepšení podmínek připojení.

Mimo tuto primární oblast, totiž že lidé nemají přístup k technologiím, se dnes objevuje druhá, ve vyspělém světě mnohem závažnější oblast, totiž to, že takový přístup mají, ale nejsou schopni taková zařízení efektivně a kriticky užívat. V takovém případě lze hovořit o absenci informační či digitální gramotnosti, což je velká výzva a příležitost pro vzdělávání a proto o této problematice hovoříme samostatně v druhé části publikace.

V dnešní době se lze jen velice výjimečně setkat s někým, kdo by byl zasažen pouze primární a nikoli sekundární digitální propastí. Opačný případ, tedy dostupnost ICT a neschopnost s ním skutečně pracovat, je jevem mnohem četnějším.

Důsledky existence digitální propasti jsou přitom značné, ač již se díváme na jednotlivce nebo firmy či celé ekonomiky. Lidé ztrácejí možnost sociálního kontaktu a komunikace, kterou využívá jejich okolí, snižuje se jim dostupnost kulturních statků, možnost participovat na politickém a společenském životě, ekonomická uplatnitelnost, vzdělání, ale velice rychle k nim budou přibývat také další oblasti jako je dostupnost zdravotní péče nebo státem poskytovaných služeb. Jestliže jsme v úvodu tvrdili, že dochází k zplošťování společenské stratifikace, pak v tomto ohledu jsou to právě technologie, které ji zvyšují nebo alespoň konzervují.

Pro firmy či celé ekonomiky to pak může znamenat nižší míru konkurenceschopnosti, menší dostupnost moderních technologií, což implikuje například práci s nižší přidanou hodnotou. Dochází k omezení trhu, který je možné výrobky zasáhnout, což uvrhá ekonomiku do stále hlubších problémů, které dostávají rychle také sociální charakter. Právě proto jsou všechny dokumenty v USA věnující se informační společnosti zaměřené právě na podporu firem a znalostní ekonomiky, neboť v jejím rozvoji vidí pozitivní efekty pro každého jednotlivce.

Lze se setkat také s termínem digital divide uvnitř společnosti, což je efekty, kdy část firmy či zaměstnanců nejsou schopni využívat v dostatečné míře technologie, kterými korporace disponuje, což má negativní dopady jak na rozvoj a inovace, tak také na produktivitu práce nebo firemní kulturu.

Vzdělávání by v této oblasti mělo aktivně pomoci tuto propast zmenšovat a organizace libovolného druhu by se na ně měli silně zaměřovat.

Pokud jde o vlastní definici pojmu digital divide, lze se setkat s několika různými přístupy. The New Oxford American Dictionary definuje digital divide jako „propast mezi těmi, kdo již mají přístup k počítačům a internetu, a mezi těmi, kdo ho nemají.“¹²² Podle OECD představuje digital divide jako „termín často používaný k popisu propasti mezi jednotlivci, domácnostmi, firmami a geografickými prostory na různých socioekonomických úrovních s ohledem na jejich příležitosti k přístupu a využití ICT jako jsou počítače a internet.“¹²³

Na tomto místě je třeba říci, že zvláště znepokojivý je fakt, že digitální propast není často jen otázkou osobní volby, ale závisí na geografickém rozložení¹²⁴, ale také na sociálním postavení jednotlivce, genderu, vzdělání, příjmu, rase či etniku nebo věku.¹²⁵ V poslední kategorii jsou pochopitelně nejvíce ohroženou skupinou senioři. Obecně lze říci, že čím je člověk více na okraji společnosti z hlediska sociologicky běžně užívaných kategorií, tím je jeho ohrožení digital divide větší a tím menší jsou jeho šance ji opustit. Jde tak o jakýsi začarovaný kruh, jehož rozřetení bude dlouhodobým úkolem řady dotačních politik.

Samotné měření digitální propasti je velice náročné a většinou se tak zaměřuje buď na subjektivní charakteristiky¹²⁶ nebo na nepříliš hluboké jevy s nižší vypovídající hodnotou.¹²⁷ Mezinárodní organizace pak sledují především problematiku primární digitální propasti a to buď ve formě procenta

¹²² MCKEAN, Erin. *The new oxford american dictionary*.

¹²³ OECD Information technology outlook ICTs and the Information Economy 2002 Edition - ICT diffusion and the digital divide. Str. 187.

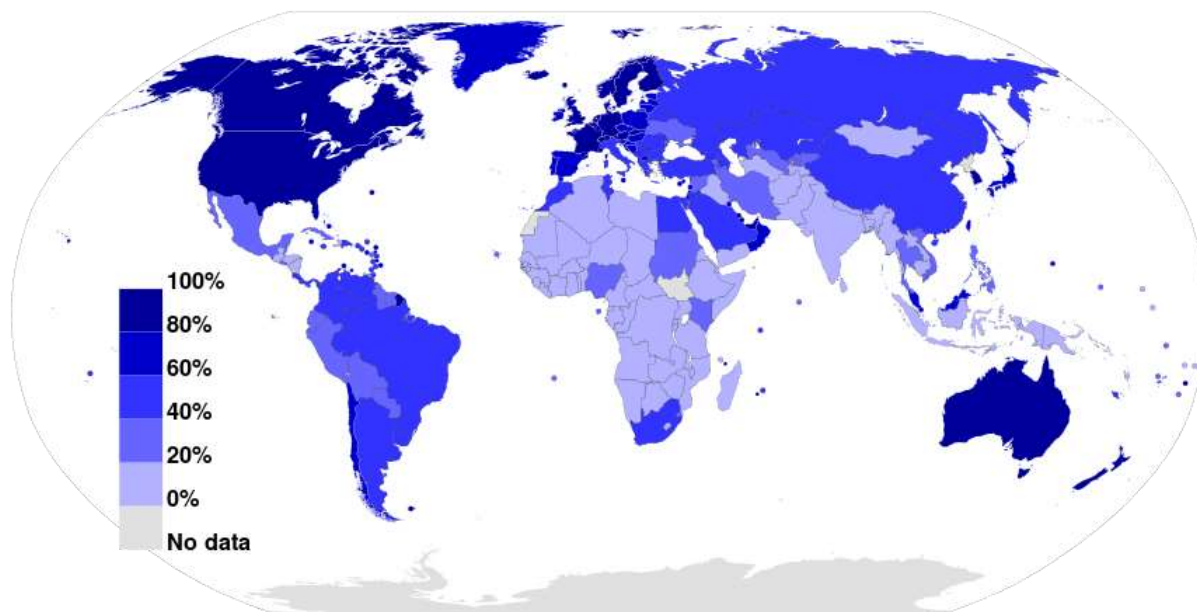
¹²⁴ Města mají mnohem lepší infrastrukturu nežli vesnice, obyvatelé mají vyšší příjmy, vzdělání atp. Problémy jsou ale dány také mezi jednotlivými státy, takže lze říci, že nejhůře je na tom subsaharská Afrika, jejíž propast se stále více prohlubuje oproti západním zemím jako je USA, Kanada, Austrálie, Japonsko či Evropské unii.

¹²⁵ HARGITTAI, Eszter. Second-level digital divide: Differences in people's online skills.

¹²⁶ Tak činní například ZOUNEK, Jiří. ICT, digitální propast a vzdělávání dospělých: socioekonomické a vzdělávací aspekty digitální propasti v České republice.

¹²⁷ Srov. HARGITTAI, Eszter. Second-level digital divide: Differences in people's online skills.

populace majícího přístup k síti, nebo třeba počtem domácností s počítačem. Sledují se ale také další charakteristiky, jako je dostupnost mobilního připojení nebo rychlost připojení.



Obrázek 3: Mapa zachycuje procento populace mající přístup k internetu v roce 2012.¹²⁸

Z hlediska státem realizovaných politik je digitální propast problémem především ekonomickým a sociálním, takže by mu měl věnovat přinejmenším stejnou pozornost, jako jiným problémům tohoto charakteru. Ukazuje se, že výuka ICT v primárním školství není dostatečná k tomu, aby osoby, které jej opustí, byly schopné do propasti neupadnout. A to i přesto, že ve vyspělém světě dochází jak k rozvoji infrastruktury, také zařízení pro přístup k počítačovým sítím. Problém se stává být primárně edukačním, tedy jde o sekundární digital divide.

V souvislosti s digitální propastí se někdy hovoří o problematice informační chudoby. Tento pojem se snaží zachytit skutečnost, že zatímco část populace žije ve světě, který jim poskytuje informací dostatek nebo dokonce přebytek,¹²⁹ tak určitá skupina osob stále více ztrácí schopnost se v současném světě

¹²⁸ Na základě dat z ITU – červen 2013. Digital divide. In: *Wikipedia: the free encyclopedia*.

¹²⁹ Této problematice se budeme samostatně věnovat v kapitole o informačním přetížení.

orientovat a zjistit data, která by byla relevantní pro jejich běžný společenský život.¹³⁰ Mohli bychom říci, že osoby digitálně chudé se nacházejí na dně této propasti.

Z hlediska pedagogiky právě téma digitální propasti představuje jeden z klíčových prvků, na který je nutné se systematicky zaměřit a to v různých oblastech. Ať již jde o samotné předávání a rozvoj informační gramotnosti současných studentů a žáků, nebo práci se seniory či dospělou populací. Není přitom možné zapomínat na skutečnost, že jde o problematiku těsně provázanou se sociální pedagogikou, neboť může jít – a často tomu tak také je – o problémy, které jsou výraznější v sociálně vyloučených oblastech, u sociálně znevýhodněných atp. Škola, ale také další programy vzdělávání, by na tuto situaci měly být schopny reagovat a nabízet účinnou pomoc.

Současně je nutné zdůraznit, že digitální propast není nějakou ostře ohraničenou oblastí. To, co může být pro jednoho člověka zcela dostačující počítačovou a informační gramotností, může být pro jiný životní styl nebo pracovní zaměření zcela nedostatečné. Z tohoto důvodu je nutné o problematice uvažovat komplexněji a v širších souvislostech, možná více než v rámci jednotlivých modelů je nutné mít na mysli konkrétního člověka se specifickými potřebami a požadavky. Takový postup je ostatně také v souladu s konstruktivistickým nebo konektivistickým pojetím vzdělávání.

PIRÁTSTVÍ, AUTORSKÁ PRÁVA A POČÍTAČOVÁ KRIMINALITA

Ve společnosti bychom snad nenašli živější a intenzivnější téma, které hýbe všemi, jako je otázka autorského práva a jeho porušování. Rozvoj nových služeb, které otevřely možnost stahování obsahu široké veřejnosti – ať již šlo o Megaupload¹³¹ či české Ulozto.cz, představovaly další důležitý krok. Zatímco prostřednictvím P2P sítí byla tato oblast počítačové kriminality spíše okrajovou záležitostí počítačově gramotnějších osob, dnes může stahovat v zásadě každý.

Z hlediska legislativy došlo také k významné změně. Zatímco v případě P2P sítí dochází současně k poskytování a stahování obsahu, dnešní technologická situace je podstatně blíže client-server architektuře, kdy uživatel jen stahuje, zatímco data jsou nabízena serverem.¹³² To má zásadní právní

¹³⁰ Zajímavou sondu do českého prostředí lze najít například v práci VOJTKOVÁ, Radka. *Informační chudoba jako sociální problém z pohledu nezaměstnaných: Případová studie - Úřad práce Olomouc.*

¹³¹ Jde o jeden z nejnámějších a nejkontroverznějších projektů. V roce 2005 jej založil Kim Dotcom a v roce 2012 byl projekt zablokovan americkými úřady. Od té doby probíhá soudní řízení, které má rozhodnout, zda provozovatel podporoval nelegální šíření softwaru a dalšího obsahu vědomě nebo nikoli.

¹³² PARAMESWARAN, Manoj; SUSARLA, Anjana; WHINSTON, Andrew B. P2P networking: An information-sharing

konsekvenci v tom, že stahování audiovizuálních děl touto cestou není trestné. V oblasti softwaru došlo jen k rozšíření skupiny pirátů a růstu intenzity jevu.

Diskuse nad problematikou autorského práva dosáhla takové společenské zajímavosti, že dokonce začaly vznikat pirátské politické strany, které na tomto tématu stavějí velkou část svého programu.¹³³ Mimoto obvykle také prosazují internetovou svobodu a další deregulační mechanismy. Téma pirátství úzce souvisí se problémem patentové ochrany, tedy jakým způsobem a jak dlouho mají být chráněné inovace před konkurencí a co můžeme být předmětem takové legislativní ochrany.

Současně je nutné vidět vazby ekonomické. Na jedné straně je zde počítačová kriminalita, která způsobuje ekonomické ztráty firem, na druhé straně zcela protichůdná snaha informační společnosti, jejímž cílem je rozvoj a růst, který nutně bude muset být spojen se změnami v oblasti duševního vlastnictví. Pirátství je současně možné vidět jako prvek, který silně vstupuje do monopolizačních snah řady ekonomických subjektů.¹³⁴

Osobně se domníváme, že například společnosti, které proti pirátství nejvíce vystupují a jsou jim čistě teoreticky nejvíce postižené, jako například Adobe či Microsoft, na uživatelích nelegálního softwaru nepřímo profitují i přesto, že se musí snažit prezentovat se jako jejich nepřátelé. Tím, že operační systém využívá velké množství lidí, je mnohem zajímavější pro vývojáře hardwarových ovladačů, softwaru a dalších aplikací, což současně posiluje monopolní postavení. Ve firmách je pak míra pirátství z legislativních důvodů zjevně nižší než v domácnostech.

Podobně si pozici standardu, ke kterému se musí vše upínat, buduje také Adobe se svými produkty, jako jsou InDesign, Illustrator či Photoshop. Díky tomu, že existuje takové množství domácích nelegálních kopií, k nim vznikají návody, knihy a lidé je umí používat. Že je pak přenášejí (již jako legální) do komerční sféry, to je zcela pochopitelné.¹³⁵

Z hlediska etiky je ale problém počítačového pirátství složitější. Je třeba si uvědomit, že ve společnosti, ve které jsou informace primárním ekonomickým statkem, je nutné informace patřičným způsobem

alternative.

¹³³ Viz například česká varianta Česká pirátská strana. ČESKÁ PIRÁTSKÁ STRANA

¹³⁴ Této problematice se zevrubně věnuje kniha STOBBS, Gregory A. *Business method patents*.

¹³⁵ Je přitom zřejmé, že většině uživatelů by stačili legální open source či bezplatné aplikace. Jen málo kdo potřebuje skutečně unikátní funkce a možnosti Photosohopu k úpravě domácích fotografií či snímků z mobilního telefonu.

legislativně chránit. Zřejmě bude panovat všeobecná shoda na maximě, že krást se nemá. V tomto kontextu počítačové pirátství představuje problematický fenomén z tohoto důvodu.

Na druhou stranu můžeme argumentovat také v jeho prospěch. Předně lze jít cestou sociální a kulturní. Lidé by měli mít právo na přiměřený přístup ke kultuře, a pokud je jim v tomto přístupu bráněno (například cenou), vzniká etický problém. Člověk sám by měl být veden k rozvoji svého lidství, ke kterému jistě účast na kultuře patří. Současně je zde rozměr sociálně-kulturní, kdy nekonzumování určitého kulturního produktu může vést k vyloučení či znevýhodnění jednotlivce. Při pohledu na marže výrobců filmů se lze jistě odpovědně ptát, zda jsou přiměřené či nikoli.

Stejně tak je problematické říci, jaký je reálný rozdíl mezi audiovizuálním dílem a softwarem, pokud jsou různým způsobem legislativně chráněny. Z hlediska etiky difference, která vzniká legislativně (alespoň v českém prostředí) neexistuje. Snad jen v tom, že nevyužívání určité aplikace může vést k vážným ekonomickým problémům (student společenských věd nemající přístup k SPSS či matematiky bez Maple může jen obtížně studovat, publikovat nebo pracovat na velké části témat diplomových prací), zatímco u audiovizuálních děl tento problém hrozí jen málo (snad s výjimkou některých uměleckých profesí či kulturních děl, která mají silný společenský dopad).

Zdá se, že jedinou možností je změnit paradigma celého systému autorské ochrany, který vychází z modelu z roku 1623, kdy byl v Anglii zaveden Statut dominantního postavení, který zajišťoval patentovou ochranu vědeckým projektům. Tento model byl postupně rozšiřován a upravován, ale nikdy neprošel zásadní revizí.

V době, kdy se zkracuje životní cyklus produktů¹³⁶ na týdny či měsíce, je jen obtížně akceptovatelná ochrana autorských práv v komerčním rozměru po dobu sedmdesáti let po smrti autora. V tomto ohledu informační společnost rozhodně čeká na změny, které přijít musí. Současný stav je totiž nevýhodný ekonomicky i eticky pro drtivou většinu lidí a přináší profit monopolním strukturám, což je vždy velice nebezpečné. Otevření trhu a liberalizace podmínek by mohly vést k takovému nastavení ekonomického modelu, který by paradoxně umožnil lepší ochranu autorských práv a jejich výkon, protože by před nimi mohl mít člověk patřičnou úctu.

KYBERTERORISMUS

Kyberterorismus je možné vnímat jako jednu z největších hrozeb pro rozvoj a budoucnost informační společnosti. Tak jak se rozvíjí komunikační sítě a roste závislost na rychlém a okamžitém přístupu k

¹³⁶ STARK, John. *Product lifecycle management: 21st century paradigm for product realisation*. Str. 369.

informacím a online spolupráce, tak se také zvyšuje zranitelnost takto vybudovaných kanálů třetími osobami.

Internet byl od svého počátku navržený jako nezabezpečený. IPv4 neobsahuje žádný mechanismus, kterým by bylo možné komunikaci zajistit proti záměně či odposlechu. Postupně se tak začaly do rodiny internetových technologií a protokolů dostávat způsoby, jak toto zabezpečení provést. Za všechny je možné uvést VPN, IPv6 či IPSec pro IPv4 a řadu dalších. V řadě rysů se ale ukazuje, že internet je pro systematické zabezpečení navržený nepříliš vhodně, a to především ve dvou oblastech.

Tou první je možnost provádět DDoS útoky, což je v zásadě triviální metoda, která dokáže zahltit i poměrně velké servery. Druhou slabinou jsou kořenové DNS servery. Jak známo, DNS server převádí adresu z doménového tvaru na IP adresu. Pokud přestanou fungovat, museli by si uživatelé pamatovat IP adresy serverů, což je velmi nepraktické (u IPv6 navíc, vzhledem k délkám adres, téměř nemožné). Otázkou je, zda by to pomohlo úplně – DNS servery totiž hrají důležitou roli také v oblasti směrování.

Kořenové DNS servery jsou sadou serverů nebo spíše skupin serverů, označovaných písmeny A až M. Jsou rozmístěny po celém světě a jsou ve zprávě různých organizací. DNS servery jsou hierarchicky uspořádané a právě kořenové DNS servery stojí na vrcholku stromu a jejich prostřednictvím drží celý internet pohromadě. Teoreticky tak stačí vyřadit těchto třináct serverů a internet se stane nefunkčním. Díky existenci anycastové adresy¹³⁷ (ta ale existuje jen pro IPv6) je přece jen situace o něco příznivější. Nedochozí totiž k odkazování na konkrétní server, ale celou skupinu, která odpovídá na otázky podle toho, jak je zrovna vytížena. Fyzická likvidace několika desítek strojů by tak nezpůsobila žádné vážnější problémy, kromě mírného zpomalení sítě.

DNS jsou dnes jednou z největších slabin mezinárodní počítačové sítě, a řada společností aktivně pracuje na snížení rizik. Jako příklad je možné uvést Google, který buduje vlastní strukturu DNS serverů po celém světě, které využívá pro lepší vyhledávání a směrování. V případě potřeby by je ale mohl použít na záložní DNS.

Mediálně nejznámější metodou útoku je pak DDoS (Distributed Denial of Service), které je jednu z nejjednodušších, a přitom nejúčinnějších forem útoku. Jeho základem jsou dotazy, které jsou kladeny serveru a obsahují podvrženou IP adresu. Server na ně odpovídá, čímž zahrnuje linku, na kterou se mu stále vrací další pakety, které sám vyslal a na které musí znovu reagovat. Detaily provedení mohou být dosti různorodé. Díky tomu, že je útok koordinovaný a distribuovaný (prováděn z velkého množství

¹³⁷ Srov. BOOTHE, Peter; BUSH, Randy. DNS Anycast Stability.

IP adres), je jen velmi obtížné se proti němu bránit. Výsledkem úspěšného útoku je nedostupná stránka, v extrémním případě zahlcená síť.

Forem útoků je mnohem více – může jít o aktivity proti infrastruktuře, napadení směrovačů nebo využití chyb v zabezpečení počítačů a serverů, ze kterých je možné odcizit data, zneužít jejich výpočetní výkon atp.

Zřejmě nejznámější definicí kyberterorismu je ta od Denningena: *„Kyberterorismus je konvergencí terorismu a kyberprostoru, obecně chápaný jako nezákonný útok nebo nebezpečí útoku proti počítačům, počítačovým sítím a informacím v nich skladovaným v případě, že útok je konán za účelem zastrážit nebo donutit vládu nebo obyvatele k podporování sociálních nebo politických cílů.“*¹³⁸

Na archaické definici je paradoxní to, že nepostihuje nejčastější formy útoků. V současné době jsou rozhodně nejfrekventovanějšími útoky ty, které mají za cíl vyřadit z funkčnosti nějakou službu. Aby se mohlo mluvit o kyberterorismu, mělo by jít o službu klíčovou pro fungování společnosti.

Jistě je vhodné zmínit skutečnost, že rozdělení na partyzány a teroristy je vždy otázkou dějinného pohledu. V zásadě obě skupiny osob usilují o totéž, jen jedné dáváme ahistorickou (tedy subjektivně interpretační) nálepkou hodných a druhé zlých. Takto chápaný kyberterorismus, prožívaný v aktuálním prostředí, není vůbec tak jednoznačný, jak by se mohlo zdát.

Příkladem této „nečernobílosti“ může být skupina Anonymous,¹³⁹ která útočí na korporátní weby, bojuje proti přijetí smluv typu ACTA či autorských právům. Řadě osob může jejich činnost připadat sympatická (propagování svobody slova, svobodného přístupu k informacím atp.), ale jiná část osob je

¹³⁸ JANOUŠEK, Michal. Obrana a strategie

¹³⁹ Srov. COLEMAN, Gabriella. What It's Like to Participate in Anonymous' Actions.

může vnímat jako kyberteroristickou organizaci, která poškozuje soukromé statky, obchází principy demokracie a porušuje autorská práva či zneužívá osobní data uživatelů.

Pokud jde o možné důsledky kyberterorismu, je možné uvést především následující:¹⁴⁰

- krádež dat či informací,
- zničení dat,
- destabilizaci systému,
- blokování systémových prostředků,
- nedostupnost služby.

Nejčastějším důsledkem je právě krádež dat nebo informací, případně šíření informací nepravdivých. Uplatňuje se v oblasti snahy o získání průmyslových či jiných výrobních tajemství, dolování osobních údajů, dat a dokumentů. Cílem těchto útoků může být jak jednotlivec (například ve snaze získat přístup k internetovému bankovníctví) nebo i server (získání seznamu uživatelů a jejich osobních údajů).

V současné době není kyberterorismus jen nějakou amorfni, teoretickou hrozbou, ale má řadu reálných důsledků. Z velkých mezinárodních útoků jsou asi nejznámější útoky na Jižní Koreu, za kterými stála organizovaná skupina útočníků v počtu 500 až 1000 osob. Cílem byly především osobní počítače a hlavní motivací bylo vyřazení sítě a poškození či zničení osobních dat. Útočníci dobře znali konkrétní síťovou infrastrukturu a bylo zničeno na 440 počítačů.¹⁴¹

Dalším známým cílem byla Gruzie, a to během konfliktu s Ruskou federací (rok 2009). Parlamentní stránky této republiky byly vyřazeny z provozu a web prezidenta země jej připodobňoval k Adolfu Hitlerovi. Jako oficiální státní stránky pak sloužil blog na Bloggeru, který útočníci nebyli schopni napadnout.

Jen několik měsíců před tím byly napadeny servery v Litvě, protože ruští hackeři protestovali (ruská strana odmítla, že by šlo o vojenskou aktivitu) proti rozhodnutí litevského parlamentu, který přijal zákon stavějící na roveň propagaci nacistického i komunistického totalitního režimu, mimo jiné i zákaz

¹⁴⁰ CHVALOVSKÝ, Karel. J. Internet jako zdroj informací a dezinformací.

¹⁴¹ ČERNÝ, Michal. Kybernetická válka je reálnou hrozbou.

používání symbolů obou režimů. Zasaženy byly jak státní weby, tak soukromé stránky bank a dalších institucí.¹⁴²

Za určitou formu kyberterorismu lze považovat také šíření nepravdivých informací na internetu, jehož cílem je dezinformace uživatele a změna jeho chování.¹⁴³ Velmi nebezpečné jsou v tomto ohledu socialboti, tedy softwaroví agenti, kteří se snaží vydávat se za osoby a pohybují se uvnitř sociálních sítí. Jejich úspěšnost je mimořádně vysoká.¹⁴⁴

Významnou otázkou samozřejmě je, zda se lze v dnešním internetu, kterému stále dominují zastaralé technologie, jako je IPv4, bránit.¹⁴⁵ Odpověď není jednoznačná a jednoduchá. Na úrovni běžné uživatelské bezpečnosti lze jistě učinit celou řadu opatření, která minimalizují možnosti útoků na jednotlivce. Od aktualizovaného softwaru přes příslušné programové vybavení až po zabezpečení sítě a odpovědné jednání.

Největší problémy ale vznikají na úrovních vyšších. Jako určité řešení ochrany proti útokům se jeví nasazení cloudových technologií a vizualizace, které umožní webu zvládnout zvýšený nápor dotazů, a tak minimalizovat menší útoky hrubou silou.¹⁴⁶ Samozřejmostí by mělo být kvalitní a aktualizované softwarové řešení webů, které dnes ale není vůbec samozřejmostí.

Také přechod na IPv6 nebo modernější verze dalších protokolů na všech vrstvách ISO OSI modelu mohou v boji s kyberterorismem sehrát pozitivní úlohu. Velký význam bude mít také vzdělávání – od jednotlivých uživatelů až po administrátory systémů. Přesto je třeba pamatovat na lidský faktor a

¹⁴² Tamtéž.

¹⁴³ CHVALOVSKÝ, Karel. J. Internet jako zdroj informací a dezinformací.

¹⁴⁴ BOSHMAF, Yazan, et al. The socialbot network: when bots socialize for fame and money.

¹⁴⁵ O jistý návod se snaží například GUSTIN, By Joseph F. Cyber terrorism a guide for facility managers. V českém prostředí pak vznikla specializovaná skupina Národní centrum kybernetické bezpečnosti a CSIRT (Computer Security Incident Response Team). Podrobněji v Ondřej Filip: Nečekejme, že při útoku přiběhnou chlapíci z CSIRTu a vše vyřeší. VYLEŤAL, Martin. LUPA

¹⁴⁶ CHEE, Brian J a Curtis FRANKLIN. Cloud computing: technologies and strategies of the ubiquitous data center. Chapt. 9 (od str. 197).

obecnou charakteristiku budování internetu. Pokud budou mít informace hodnotu, jistě se najdou lidé, kteří je budou chtít získat či jinak využít. Skutečná, jistá a důsledná obrana tak neexistuje.

O významu tohoto problému svědčí mimo jiné to, že jak NATO, tak samotné Spojené státy mají vlastní, relativně rozsáhlé a sofistikované systémy ochrany proti podobným útočníkům. Vlastní kybernetickou armádou pak s velkou pravděpodobností mimo USA disponuje také Čína, Severní Korea či Rusko. V českém prostředí se zformovala skupina CSIRT (Computer Security Incident Response Team), kterou provozuje CZ NIC na základě smlouvy s Národním bezpečnostním úřadem.¹⁴⁷ Jeho cílem koordinace řešení bezpečnostních incidentů v počítačových sítích na území Česka, ale reálný záběr činností je podstatně širší.

Jistě bude zajímavé sledovat, jakým způsobem se bude tato problematika vyvíjet. V současné době je možné říci, že třeba USA již považuje podobný útok za válečný akt, proti kterému (jak to alespoň deklaruje) by se bránila jako proti jakémukoli jinému vojenskému napadení. Historické zkušenosti z dob nedávno minulých ukazují, že tak horké to nebude. Ale i zde se jistě můžeme dočkat určitého progresu.¹⁴⁸

Rádi bychom se zmínili ještě o jednom významném tématu, které na první pohled nemusí působit tak vyhrcovaným dojmem, jako je klasický kyberterorismus, ale jeho důsledky mohou být přinejmenším stejně závažné, totiž fenoménu informační války.¹⁴⁹ Tento pojem má dva významy – jednak jde o specifické zpravodajství z vojenských konfliktů, jejichž cílem je manipulace s obrazem skutečnosti. Často se užívají fotografie zasažených budov, bojovníků se zbraní atp., které jsou hrané a aranžované tak, aby čtenáři nabídly požadovaný zážitek či emoci. Druhým významem, který je pro nás zřejmě zajímavější je možnost manipulovat s informacemi tak, že budí určitý dojem konkrétního názorového proudu. V českém prostředí je například známý seznam ruských propagandistických webů,¹⁵⁰ který

¹⁴⁷ CSIRT.CZ [online].

¹⁴⁸ GORMAN, Siobhan a Julian BARNES. *Cyber Combat: Act of War*.

¹⁴⁹ Srov. HOWARD TUMBER AND FRANK WEBSTER. *Journalists under fire information war and journalistic practices*. Str. 36 a 93.

¹⁵⁰ 42 českých a slovenských webů, které šíří ruské lži [online].

mapuje stránky, které propagují ruské myšlení a vnímání světa, především ve vztahu ke konfliktu na Ukrajině.

Tyto weby jsou velice zajímavým a pěkným příkladem toho, čemu se ve školním prostředí má věnovat náležitá pozornost, totiž pečlivému rozvoji mediální gramotnosti. Jestliže nějaký stát (nebo i firma, zájmová organizace atp.) potřebuje působit na veřejné mínění, často užívá podobných prostředků. Při zběžném čtení webů jsou přitom snadno identifikovatelné základní vzorce – práce s pocitem, že většinová média neříkají pravdu, že něco zatajují, aktivní práce s pocitem konspirace, účelové zkreslování informací nebo jen práce s kontextem. To vše přispívá k výslednému obrazu, který působí na nepoučeného čtenáře pravdivým dojmem.

Rozvoj mediální gramotnosti je tedy – na základě výše uvedených skutečností – nezbytným předpokladem pro existenci svobodného občansky orientovaného myšlení. Jestliže se tomuto tématu nebude věnovat adekvátní prostor a pozornost, může dojít k tomu, že lidé mohou být manipulováni a v přesvědčení, že se rozhodují na základě faktů, mohou zastávat velice problematické postoje či hodnoty. Cílem vzdělávání není nepochybně prezentovat jednostranné a nekriticky přijímané informace, ale nabízet širší metodologii a kritické metody pro posuzování jednotlivých textů či mediálních informací. Jakkoli se může zdát toto téma v rámci této knihy částečně marginalizováno v porovnání s dalšími gramotnostmi – informační, sebezvědomovací či počítačovou – je jejich integrální součástí s mimořádným významem.

Samotný pojem učící se společnost je značně nejasný a v literatuře lze nalézt různé možnosti jeho chápání s tím, že často bývá zaměňován či ztotožňován se společností vědění či vzdělanostní společností. Je nutné připomenout, že je úzce navázán na společnost informační. Lze říci, že nutnost existence učící se společnosti plyne z existence té informační. Lze se přitom setkat se dvojitým způsobem chápání uvedeného pojmu. Buď v kontextu sociologickém, kdy označuje stav společnosti (té aktuální) nebo pedagogickém, ve kterém je spojen spíše s konečným stavem. My toto dělení provádět nebudeme, neboť bychom rádi ukázali na syntézu obou pohledů. Cílový stav musí vycházet ze současného zakotvení v realitě a funkčnosti mechanismů sociologického charakteru. Ostatně všechna pedagogická východiska i koncepty jsou dílem současné vědy a reflexí stávajícího stavu. Nebudeme tak usilovat o futurologické konstrukce, jako spíše o extrapolaci.

Po úvodních kapitolách, které vytvářejí rámec těsně navazující na předchozí úvahy o informační společnosti, bychom rádi nabídli pohled na některá témata, která jsou spojená s konektivismem, jako se specifickým pedagogickým paradigmatem, které může měnit to, jakým způsobem se člověku bude učit a vzdělávat. Rádi bychom také pokračovali v linii, kterou jsme se snažili nastavit v první části, totiž, že vzdělání není primárně jen otázkou znalostí a dovedností v konkrétních předmětech, ale spíše určitou antropologickou potřebou, něčím, co patří k lidství jako takovému. Proto se pokusíme k tématům přistupovat v konotacích podobných, jako v první části textu, i nadále budeme klást důraz na gramotnosti jako takové, na umění, kulturu, občanskou společnost. Jsme přesvědčeni, že lidé, kteří budou kompetentní v těchto oblastech, najdou své uplatnění snadno také v komerčním sektoru, startupech a dalších oborech.

Klíčem k úspěchu v informační společnosti je totiž myšlení, které bude spojené s fenoménem informačních (či symbolických) analytiků, které bude nastavené na kritické a reflexivní učení, na schopnost pracovat originálně, být kreativním, ale současně odborníkem. Je zde ještě jeden důležitý rys, který se v tomto pojetí učící se společnosti projevuje, totiž důraz na společenství či komunitu. Existuje jen velice málo činností, které člověk může dělat izolovaně a samostatně, bez spolupráce s druhými. Avšak také tyto činnosti v dnešní době vyžadují schopnost dát jim širší sociální rozměr. Jako příklad lze uvést psaní knihy – autor může být jistě pouze jeden, ale prodeje knih a často i možnost jejich vzniku je závislá na tom, jak moc je schopen autor oslovit širokou veřejnost, získat v ní podporovatele, čtenáře, kupce.

Tak jako v předchozí části, také zde se budeme snažit postupovat strukturalisticky, budeme popisovat jednotlivá drobnější témata, která snad nakonec dají dohromady plastický obraz toho, jak může vypadat

učící se společnost v době dostupných moderních technologií a komunikačních prostředků, byť i zde si jsme vědomi, že řadu témat není možné do této publikace zařadit.

OBKOLOMENI ICT

Jestliže se chceme zaměřit na to, jakým způsobem se člověk učí v informační společnosti, je třeba se zaměřit na to, jakým způsobem je obklopen informačními technologiemi, jak vypadá prostředí, ve které se pohybuje a pracuje, co od vzdělání a vzdělávání vlastně očekává.

Lze hovořit fenoménu post-pc age,¹⁵¹ tedy doba, kdy velká část výpočetního výkonu není realizována prostřednictvím klasických počítačů, ale dalších zařízení. Studenti jsou zvyklí pracovat s mobilními telefony, smartphony, čtečkami a dalšími přístroji, které přebírají roli klasického stolního počítače, který stále méně potřebují. Nástup zaznamenávají hodiny s operačním systémem a další podobné technologie. Jde přitom často o přístroje se srovnatelným výkonem i základní architekturou operačních systémů s kancelářskými počítači.

Pokud se podíváme na to, jakým způsobem se změnilo v posledních několika málo letech využívání výpočetní techniky, je zřejmé, že dochází ke zcela zásadním posunům. Zatímco dříve představoval počítač jediné digitální centrum domácností, dnešní situace je značně odlišná – řadu jeho úloh přebírají Smart TV (případně Home Theater PC (HTPC))¹⁵², chytré mobilní telefony, tablety nebo čtečky elektronických knih. Osobní počítač se stále více stává spíše pracovním nástrojem, nežli místem, kde by bylo možné se bavit.

Snad nejvíce je to vidět na hrách – zatímco ještě na přelomu milénia se diskutovalo o tom, zda je lepší herní počítač nebo konzole, dnešní trend je jednoznačný.¹⁵³ Všechny hry jsou tvořené právě na specializovaná herní zařízení a PC varianty jsou stále více okrajovou záležitostí. Dříve překonaný pojem videoher se tak vrací s novým aktuálním obsahem. Zatímco současný trend v oblasti distančního a

¹⁵¹ PRESS, Larry. Personal computing: the post-PC era. Str. 21-24.

¹⁵² WALSH, Terry. *Building a Windows HTPC*. Str. 15-19.

¹⁵³ WILLIAMS, Dmitri. Structure and competition in the US home video game industry. Str. 43-49.

podpůrného vzdělávání je silně orientovaný na e-learning, který je spojení s počítačem, je nutné říci, že nejde o nijak moderní či zábavnou formu.

Médiích i odborných kruzích se proto stále více mluví o fenoménu gamifikace.¹⁵⁴ Jde v zásadě o to, že prvky her přinášíme do prostředí, kde to nebylo úplně zvykem. Ať již jde o soutěže, žebříčky, sbírání bodu atp. V roce 2015, by měla více než polovina firem pracujících v oblasti inovací, užívat gamifikačních prvků.¹⁵⁵ Komenského koncept školy hrou je tak nutné znovu promýšlet také v této oblasti – jak učinit vzdělávání zábavné a hravé, aniž bychom snížili jeho kvalitu či přidanou hodnotu pro studenty. Domníváme se, že právě m-learning představuje jednu z cest, jak toho cíle dosáhnout, a to i přes to, že jej nemůžeme považovat za přístup, který by měl být aplikován na všech školách ve všech předmětech a jako jediný výukový koncept.

Pojmem m-learning je myšlena výuková metoda, která využívá přenosné ICT prostředky (mimo počítač) pro výuku a vzdělávání žáků či studentů. Je přitom relativně lhostejné, o jaké digitální zařízení jde. Není tedy nutné, aby šlo jen o mobilní telefon, jak by se někdo podle názvu mohl domnívat. Jako příklad je možné uvést například následující zařízení, která mají v této oblasti potenciál:

- mobilní telefon,
- tablet,
- čtečka elektronických knih,
- mp3 přehrávač,
- herní konzole.

Lze v zásadě rozlišit dva základní přístupy k této výukové metodě. Tou první je snaha vzít současné výukové obsahy a metody, které převedeme do prostředí, které je studentům bližší. Místo papírové Babičky budou číst digitální, slovíčka do angličtiny budou v PDF souboru pro tablet atp. Tento přístup se ukazuje jako možný ve chvíli, kdy chceme výuku jen nepatrným způsobem doplnit právě tak, že využijeme moderní technologie.

Druhým konceptem, který je jednoznačně preferovaný a doporučeníhodný je pochopení, jak daná zařízení pracují, co se na nich uživatelům líbí a pokusit se do toho vstoupit s novými výukovými

¹⁵⁴ DETERDING, Sebastian, et al. Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts.. p. 2426-2428.

¹⁵⁵ GOASDUFF, Laurence a Christy PETTEY. Gartner Says By 2015, More Than 50 Percent of Organizations That Manage Innovation Processes Will Gamify Those Processes.

metodami.¹⁵⁶ Lze říci, že právě toto představuje cestu, jak skutečně realizovat m-learning.¹⁵⁷ Jeho vhodně zvolená forma přitom nemusí představovat jen vzdělávání žáka v jeho volném čase, ale také třeba působení na rodinu a její formaci.

Jako jednoduchý příklad lze uvést geosociální síť Foursquare. Ta je založená na myšlence, že lidé obcházejí místa vyznačená na mapě a dávají vědět, že prostor navštívili. Za tuto aktivitu získávají body či odznaky. Je možné vytvořit zde list, který bude obsahovat seznam míst, která je nutné navštívit. Pedagog může snadno vytvořit prohlídkovou trasu po historických stavbách města a ke každé dát vhodný popis s informací. Nedělní rodinný výlet na základě takto nastavené prohlídky může být přínosný pro všechny členy rodiny. Studentovi se podaří vyplnit list, získá body a dobře se pobaví. V rámci výuky totiž dělá něco, co by zřejmě dělal i normálně – jen místo hospod obráží památky. Může soutěžit se spolužáky, kdo bude na daném místě první či nejvíce krát.

Podobně je možné vstoupit do světa video her. Stačí zjistit, která hra má dobře udělané historické kulisy a je možné žáky nechat zažít bitvu ve světové válce nebo středověký obchod. Jistě zde nepůjde o předání vědomostí o jednotlivých událostech, ale zanechání dojmu, nasátí atmosféry a emocí či znalost detailů a vyprovokování zájmu mohou tyto aktivity plnit dokonale.

Na tomto místě je zřejmé, že není možné takový styl výuky aplikovat kdykoli a kdekoli. Je třeba znát zájmy žáků, jejich myšlení a to, jaké používají technologie. Zatímco videohrou je možné pět šest studentů ve třídě strhnout pro zájem o první světovou válku či železnici, zbytek třídy nemusí podobná aktivita oslovit vůbec. Pedagog, který se rozhodne aktivně využívat m-learning musí mít přehled a snažit se nabídnout pokud možno každému žákovi něco, co by pro něj mohlo být zajímavé a přínosné.¹⁵⁸

Jak je vidět, význam gamifikovaného m-learningu,¹⁵⁹ který nabízí námi zmíněný druhý přístup, se snaží o to, aby se překonala hranice mezi zábavou a vzděláváním, školou a volným časem. Jde o to, jak se

¹⁵⁶ HOLZINGER, Andreas; NISCHELWITZER, Alexander; MEISENBERGER, Matthias. Mobile phones as a challenge for m-learning: Examples for mobile interactive learning objects (milos). Str. 307-309.

¹⁵⁷ MONAHAN, Teresa; MCARDLE, Gavin; BERTOLOTTA, Michela. Virtual reality for collaborative e-learning. Str. 1343.

¹⁵⁸ Srov. RAU, Pei-Luen Patrick; GAO, Qin; WU, Li-Mei. Using mobile communication technology in high school education: Motivation, pressure, and learning performance.

¹⁵⁹ KAPP, Karl M. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training*

během zábavy a hraní něčemu přiučit, což samozřejmě nenahrazuje klasické vzdělávání, ale může sehrát významnou roli v motivaci nebo v tom, zda se bude žák určité problematice věnovat také potom, co se ztratí ze zřetele školním plánům. Učitel nemůže nikoho nic naučit, jediné co může a měl by je, aby přesvědčil studenty, aby se věc naučil sám, a aby jej bavila. A právě v tom mohou tyto moderní technologie velice pomoci.

Výše uvedené jednoznačně směřuje k posílení oblasti neformální a informálního vzdělávání (kterému se věnujeme v dalších kapitolách). Tento proces je možné interpretovat dvojím základním způsobem. První variantu nabízí Ondřej Šteffl – formální školství je překonané, neflexibilní a zpátečnické.¹⁶⁰ Slovy sira Kennetha Robinsona ve studentech zabíjí kreativitu a zvědavost.¹⁶¹ Jedinou cestou v takovém případě je odvrhnutí formálního vzdělávání a intenzivní zaměření se na to neformální.

Osobně avšak zastáváme poněkud odlišný přístup – formální školství má nepochybně své problémy a na moderní trendy a měnící se strukturu ve společnosti reaguje jen velice pomalu a obtížně. Nesporně roste význam jak neformálního, tak také informálního vzdělávání, ale to neznamena, že klesá role toho formálního. Už jen přechod pedagogického paradigmatu od kognitivistického ke konstruktivistickému či lze vnímat optikou pozitivní změny, která jednotlivé vrstvy vzdělávání bude aktivně propojovat. Cílem již není příprava na výkon konkrétní profese, ale spíše integrální rozvoj osobnosti a vzdělanost obecně. A to jsou aspekty, které neformální vzdělávání zajišťuje jen velice obtížně.

Na tomto místě je ale třeba také upozornit na to, že s m-learningem mohou být spojené také určité problémy. Předně jde o to, že mohou být zvýhodněni studenti, kteří disponují technologiemi, které ostatní žáci nemají. Zábavná trasa co měšť či školní výlet spojení s hledáním památek díky Foursquare jsou sice fajn, ale je otázka, je se do nich mohou zapojit žáci, kteří podobný telefon nemají a přicházejí nejen o gamifikační efekt, ale o celou aktivitu. Podobná situace může být u počítačových her či čteček knih.

Může tedy docházet k tomu, že se budou sociální a ekonomické rozdíly mít vliv na to, do jaké míry je budou studenti vtaženi do výuky. Najde se samozřejmě také část žáků, kteří budou odmítat pracovat s moderními technologiemi, protože hry jsou pro ně ztrátou času, do geosociální sítě se nepřihlásí, protože se bojí o své soukromí a papírová kniha je estetický zážitek na rozdíl od nul a jedniček. Také je

and education. Str. 266.

¹⁶⁰ ŠTEFFL, Ondřej. Rozcestí českého školství.

¹⁶¹ ROBINSON, Kenneth. How schools kill creativity.

nutné vnímat to, že některé aktivity mohou být hendikepem pro studenty, kteří používají jiný způsob učení, než na který je nastavená vzdělávací aktivita. Je tedy třeba pracovat s rozmanitostí.

Již byl zmíněný také problém s geosociálními sítěmi a soukromím. Jde skutečně o problém, který je nemalý a v případě, že s ním nějaký student přijde, tak jej není možné jednoduše odbít.¹⁶² Myslíme si, že je třeba naopak tyto důsledky užívání sociálních sítí stále více promýšlet a i s žáky či studenty o nich diskutovat.

Možností jak efektivně využít m-learning je celá řada, ostatně již v předchozím jsme se zmínili o geosociálních sítích. Mezi další zajímavé aplikace může patřit třeba fotografie – žák bude mít za úkol vyfotografovat a okomentovat fotografie památek nebo míst, které se nějak váží k historii či současnosti místa, kde žije nebo se nachází škola. Často jde o prostory či stavby zapomenuté a žák je může díky podobnému projektu objevit a zjistit, že žije ve městě, které má mnohem zajímavější historii než si myslel nebo než se mohl dozvědět během obyčejného školního výkladu. Samozřejmě může být využití fotografie ve výtvarné výchově, tvorbě reportážních snímků ve výchově mediální atp.

Samozřejmě je možné zmínit také e-booky, které je možné žákům dávat k přečtení. Pokud jsou ve třídě vášniví čtenáři, je možné jim velice pěkně kultivovat vkus, zvyšovat rozhled a třeba i přijít na způsob, jak s nimi literaturu efektivně reflektovat. Možností je ale samozřejmě více – velký potenciál nabízejí QR kódy, které umožňují obyčejné aktivity jako je návštěva galerie nebo pohyb po škole proměnit v hru, při které se lze mnohé dozvědět.

Jak je vidět, možnosti m-learningu jsou velké a byla by škoda, kdyby je nedokázala škola efektivně využívat.¹⁶³ Možná nebudou schopny oslovit každého, ale přesto představují geniální doplněk výuky, který není možné ničím jiným nahradit.

OD ŠKOLY 1.0 KE ŠKOLE 2.0

Jednou z důležitých charakteristik informační společnosti je množství dat, která jsou veřejně k dispozici. Lze získat zdarma špičkové vzdělání díky podílu na MOOC (massive open online course) kurzech, pomocí Google Scholar vyhledávat nejnovější články k libovolnému tématu atp. Problémem

¹⁶² MASCETTI, Sergio, et al. Privacy in geo-social networks: proximity notification with untrusted service providers and curious buddies. Str. 541-566.

¹⁶³ LORENZ, Michal. Kde nechala škola díru: m-learning aneb Vzdělání pro záškoláky.

téměř nikdy není informace získat, ale zpracovat, pochopit jejich kontext, analyzovat a v neposlední řadě také reflektovat psychologické možnosti a potřeby jednotlivce.

George Siemens v článku *Duplication theory of educational value*¹⁶⁴ uvádí, že pokud může být něco množeno s minimálními náklady, je to z hlediska vzdělávání prakticky bezcenné. Vše ilustruje na příklady propadu ceny známé encyklopedie od Microsoftu Encarta, která v roce 1985 stála 1000 USD, v roce 1993 již jen 400 USD a roku 2009 byla již bezplatná. To co má ve vzdělávání skutečnou hodnotu, nemůže být strojově množeno, není možné to snadno automatizovat a kopírovat. Hodnotu má vytváření kontextu, zpětná vazba, tvorba a pomoc s komplexními problémy, cílené otázky vedoucí k pochopení problematiky atp. Hodnotu ve vzdělávání má „peer teaching“ tedy osobní přístup ke každému jednotlivci.

Hodnotu informacím tak dodávají až lidé, kteří s nimi pracují. To je podstatou celé informační revoluce. Když Robert Reich ve své knize *Dílo národů* uvádí, že vznikají profese informačních analytiků, tedy osob, které pracují s informacemi v nejrůznější podobě, tak jednoznačně akcentuje právě onu analýzu.

Pro změnu paradigmatu základní komunikace je možné z předchozího historického exkurzu zmínit základní strukturu jejich forem. V době před vznikem písma docházelo k transferu všech znalostí jen ústní formou. Vynález písma pak umožňoval nejen jinou formu sdělení a její další uchování, ale také možnost stavět na přesných údajích svých předchůdců, což umožnilo zásadní rozvoj astronomie ve starověkém Egyptě, který mohl přebírat data (například o zatmění či pohybu planet) z Babylonie. Další revolucí je vznik knihtisku, kdy rychle padá cena knihy, která již není předmětem úcty a zdrojem bohatství, ale zdrojem informací a užitečnou věcí.

Ještě svatému Dominikovi bylo připisováno, že z řeky zachránil knihy, které nebyly zničeny, což je ukazuje na nesmírnou cenu, kterou jim dvanácté a třinácté století připisovalo. Po vzniku knihtisku nic takového nebude nutné. Celý novověk je tak dobou knižní, nikoli již rukopisné kultury. Masivní změnu pak nabízí především televizní vysílání, které za hlavní formu komunikace volí vizuální tvorbu a s nástupem internetu vzniká kultura digitální či interaktivní.

Je nutné zdůraznit, že každá tato forma kultury se odráží v tom, jak vypadá škola – přechod od ústního vyučování ke společné práci s jedním textem, dále k učebním knihám, barevným učebnicím až k práci

¹⁶⁴ SIEMENS, George. *Duplication theory of educational value*.

s tablety, počítači a internetem. To vše zásadním způsobem přetváří nejen formu vzdělávání, ale také jeho obsah a chápání role studenta a učitele v celém edukačním procesu.

Svět tak není možné popisovat jako pomalu se měnící či odolávající změnám, jak například středověk chápe Le Goff, ale jak dynamický systém, čemuž musí být uzpůsobené metody výuky, ale také její obsah a cíle. Moorův zákon představuje silnou růstovou predikci, a i kdyby k dalšímu nárůstu výkonu či kapacity nedocházelo (což by mělo nepochybně katastrofické následky), je množství dnes produkovaných dat natolik gigantické, že jejich systematické zpracování není v silách žádného člověka.¹⁶⁵

Sen encyklopedistů popsat v jedné knize či struktuře svět kolem nás se jeví jako nerealizovatelný a utopistický a také všechny moderní kutikulární dokumenty se snaží tento stav reflektovat a do popředí zájmu se dostávají místo konkrétních znalostí a dovedností šíře orientované kompetence (v českém prostředí označované jako klíčové kompetence – k učení, řešení problémů, komunikativní, sociální a personální, občanské a pracovní).

V již dříve zmiňovaném článku *The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation*¹⁶⁶, jehož autory jsou Frey a Osborne, se uvádí, že přibližně polovina pracovních pozic v nejbližších dvaceti letech zanikne nebo se hodně promění. Člověk v informační společnosti je člověkem nejen produkujícím informace či hodnoty, ale také učícím se. V tomto materiálu se pokusíme ukázat některé cesty, které umožňují rozvoj sebevzdělávání a jeho řízení, které mohou pedagogové využít především pro sebe samotné, ale také je předávat svým žákům.

Změny světa kolem nás jsou natolik dynamické, že to, co má opravdu cenu se naučit (a naučit žáky) je schopnost se učit a to i v oblastech, které jsou nám vzdálené a kterým jsme doposud vůbec neporozuměli. Škola v jedenadvacátém století nemůže připravovat studenty primárně na výkon

¹⁶⁵ Na tomto místě si dovolíme učinit drobnou odbočku, které se týká někdejšího ministra školství Zdeňka Nejedlého. Tento historik byl vzdělán v metodologii zpracování historických pramenů, které se týkaly středověku, tedy v postupu, kdy jsou shromážděny a popsány všechny dostupné zdroje a prameny. Když tento metodologický přístup použil na moderní dějiny, nikdy nebylo možné dokončit více, než první díl rozsáhlejšího korpusu (Snažil se navazovat na Palackého, který ale volil metodologii adekvátní studované době). Proto vznikl posměšný pseudo-epitaf: „Zde leží Zdeněk Nejedlý, díl první.“

¹⁶⁶ FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation.

konkrétních povolání, neboť v době jejich dospělosti budou buď zásadně odlišné, nebo nebudou vůbec existovat.

Celkové paradigmatické změny lze v tomto kontextu ilustrovat na porovnání webu 1.0 a 2.0 a školy tradiční a moderní (2.0). Zatímco klasický web vycházel z modelu pasivní konzumace obsahu čtenářem, s tím, že obsah je tvořen autoritou, což odpovídá klasickému modelu vzdělávání, kde ten kdo ví, učí ty, co neví, kde učení je možné vnímat jako systematický, pedagogem řízený, transfer znalostí, tak web 2.0 nabízí zcela nový přístup.

Web 2.0 je založený na myšlence systematické spolupráce, jehož ukázkou je Wikipedia, která nemá žádnou řídicí autoritu, ale její obsah je plně distribuován tak, že se na jeho tvorbě, editaci, i konzumaci mohou podílet všichni. Dochází tak k zásadní změně role uživatele, který není jen pasivním konzumentem, ale tuto roli integrálně spojuje s tvorbou obsahu. Zdrojem znalostí tak už není autorita, ale síť, což značí zásadní přechod, který postihuje také školství. Budeme se mu dále věnovat v části týkající se konektivismu.

FORMÁLNÍ, NEFORMÁLNÍ A INFORMÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ V KONTEXTU ICT

V obecné rovině můžeme rozlišit tři druhy vzdělávání – formální, neformální a informální.¹⁶⁷ Formální vzdělávání je obvykle zajišťováno státem licencovanou organizací a vede k získání diplomu či kvalifikace pro výkon určité funkce či povolání. Největším zástupcem této skupiny je standardní školství – od základní školy po univerzitu. Typické pro tento typ vzdělávání je, že jím většinou prochází mladí lidé, kteří nemají žádné (nebo jen velmi malé) pracovní zkušenosti. Procento osob vracejících se do formálního vzdělávání je obvykle malé.

V rámci současného formálního vzdělávání dochází k velkým diskusím, týkajících míry zapojení ICT do výuky i formátu samotných předmětů, které se ICT týkají především v oblasti primárního a sekundárního školství. Silnou stránkou formálního vzdělávání je systematický přístup a kognitivní oblast vzdělávání. Tím, že jde o vzdělávání obvykle dlouhodobé a obsahuje i pro studenty nezajímavé či nepříjemné partie, může docházet k systematickému růstu.

Druhou rovinou je neformální vzdělávání, které označuje tradičně veškeré cílené vzdělávání, které nevede k získání školského vzdělání, tedy diplomu. Velká část těchto kurzů je součástí firemního

¹⁶⁷ Informace o dalším vzdělávání. MŠMT.

vzdělávání, případně v rámci občanského vzdělávání. Evropská komise nabízí definici, která jako neformální označuje každé vzdělávání, které primárně nesměruje k zisku certifikátu.¹⁶⁸

Do formálního vzdělávání dnes patří také certifikace dílčích profesí, jako je fotoreportér, lektor dalšího vzdělávání nebo Instruktor aerobiku. Pro získání příslušného certifikátu je nutné splnit formální požadavky (praxe, vzdělání atp.) a u příslušné autority složit zkoušku.¹⁶⁹

Na pomezí mezi formálním a neformálním vzděláváním leží kurzy, které jsou zaštiťovány legislativním rámcem či odbornou komunitou (například dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků nebo vzdělávání zdravotních sester a ostatních nelékařských zdravotnických profesí). U neformálního vzdělávání je důležité, že oblast vzdělávání je zajišťována především zájmem jedince, který se snaží věnovat oblasti, která je mu co možná nejvíce blízká a zajímavá. Je většinou do velké míry dobrovolné, což je pro práci s cílovou skupinou didakticky i pedagogicky nesmírně důležité.

Neformální vzdělávání je nyní označované jako jedna z priorit Evropské komise, neboť se snaží reagovat na rychle se měnící svět, kterému se mohou flexibilní kurzy přizpůsobovat lépe (včetně profilů studentů), nežli vzdělání klasické. V současné době se aktivně pracuje na snaze certifikovat instituce, které budou neformální vzdělávání nabízet.¹⁷⁰

Zajímavou formou vzdělávání je informální, které lze označit jako nevědomé.¹⁷¹ Vychází z myšlenky, že interakcí s proměnným okolím se člověk učí neustále. Tato forma vzdělávání bývá často kritizována pro svoji vágnost, neboť jsou do ní řazena témata, jako je četba novin, beletrie atp. Faktem je, že například složitost domácí elektroniky či mobilních telefonů vede k získání nezanedbatelných kompetencí a znalostí, které jsou specifického charakteru. Kritici pojmu informální vzdělávání namítají, že každé takové učení je vědomé, totiž by mělo patřit do vzdělávání neformálního. Obecně lze ale tvrdit, že

¹⁶⁸ Podrobněji v BJORNAVOLD, Jens. *Making Learning Visible: Identification, Assessment and Recognition of Non-Formal Learning in Europe*. Bernan Associates

¹⁶⁹ Pro žadatele o akreditaci. MŠMT.

¹⁷⁰ COMMISSION EUROPÉENNE. Commission Européenne - IP/12/936 05/09/2012.

¹⁷¹ LA BELLE, Thomas J. Formal, nonformal and informal education: A holistic perspective on lifelong learning. Str. 165.

informální vzdělávání je takové, které rozvíjí člověka v jeho prostředí bez nějakého systematického působení nějakého kurzu či autority.

Z hlediska ICT je klíčové, že velká část vzdělávání v této oblasti se realizuje formou informální a to téměř bez ohledu na věk cílové skupiny. Studenti se sami učí používat sociální sítě, mobilní telefony či psát blog, ale jen velice problematicky mohou získávat nějaký širší kontext nebo představu o bezpečnosti či fundamentálním fungování technologií. A právě to jsou oblasti, které by se mělo snažit pokrýt formální vzdělávání v rámci svých kurzů informatiky a výpočetní techniky.

Podobně nasazení ICT ve výuce dalších předmětů – fyziky, výtvarné výchovy nebo třeba jazyků, nabízí možnost v rámci formálního vzdělávání rozvíjet také to informální. Právě tyto integrační průniky patří nepochybně mezi důležité didaktické trendy.

ŘÍZENÍ VZDĚLÁVACÍHO PROCESU

Stále intenzivněji se hovoří o napětí, které je mezi formálním systémem a samotným vzděláváním jako takovým. Proces celoživotního učení, ke kterému další vzdělávání nepochybně patří je naopak bytostně fragmentární, zaměřený na dílčí oblasti a rozšiřující kompetence v oblastech, které člověka zajímají.

Důležitým rozměrem je tak motivace. V případě vlastního vzdělávání je možné uvažovat jak motivaci vnější, tak také vnitřní. Vnější je často vynucena okolnostmi - touha po kariérním růstu, možnost udržet se na škole, splnění počtu školení atp. Vnější motivace je účinná, pokud pracuje s pocitem trestu a odměny. Vede ale k tomu, co například profesor Možný označuje jako minimax – snaha o maximální efekt s minimálním úsilím.¹⁷²

Oproti tomu vnitřní motivace je pro úspěšný proces vzdělávání, neboť pracuje s touhou po učení a poznávání jako takovým. Člověk se chce naučit jazyky, programovat, rychleji číst nebo třeba si osvojit základy designu webových stránek. Může jít jak o oblast, které se dlouhodobě věnuje, tak také o téma, které je jeho koníčkem nebo ho jiným způsobem právě zaujalo. V případě čistě vnitřní motivace tak nejde o získání certifikátu, ale o osobní rozvoj, což je třeba v učebním procesu maximálním způsobem

¹⁷² POVOLNÝ, David. Masové studium stvořilo minimaxy a umřelky.

akcentovat a propagovat. Ať již se člověk učí cokoli, je to prospěšné jak pro jeho intelekt, tak také pro schopnost učit a získávat druhé.

Pro samotné řízení vzdělávacího procesu, je přitom třeba tří kroků:¹⁷³

1. Nastavit si vzdělávací cíle, tedy toho, čeho chceme během daného časového rozpisu dosáhnout.
2. Řídit sebe vzdělávání z hlediska obsahu i procesů, stanovit si čas, kdy se mu budeme věnovat, zdroje, ze kterých budeme čerpat atp.
3. Komunikovat s ostatními podobným způsobem se vzdělávajícími. Tento aspekt je velice důležitý – budování komunitního vzdělávání a učení, možnost řešení podobných problémů a předávání zkušeností by mělo být nedílnou součástí učení.

Je tedy důležité si vytvořit vlastní vzdělávací prostředí, které bude obsahovat minimálně:

- Databázi zdrojů – může jít o kurzy, od kterých se člověk zapisuje, knihy, webové stránky, stažené články a řadu dalších věcí.
- Síť osob – tato část souvisí s komunitním učením. Je dobré se snažit najít na LinkedIn, ResearchGate¹⁷⁴ nebo i Facebooku skupiny, které se věnují vašemu problému či tématu.
- Systém organizace poznatků – myšlenkové mapy, poznámky, osobní wiki či cokoli dalšího.
- Online i offline nástroje podporující studium (pokud se věnujete například programování, tak zde budou vývojová prostředí, IDE, kompilátory, emulátory, atp.).

Systém podporující řízení úkolů v různých projektech. Doporučit lze například Trello které funguje jako chytrá online nástěnka.

KONEKTIVISMUS

Konektivismus je pedagogický směr (či paradigma), které navazuje na konstruktivistické pojetí, které klade důraz na aktivitu a samostatnost studenta. To je v něm zachováno a přibývá představa učení, jako aktivity, která je nesporně navázána na počítačové sítě a internet. Základním zdrojem poznání je síť, klíčovou roli hraje komunitní učení a sociální interakce. Myšlení je možné popsat pomocí sítě. Tuto myšlenku znají informatici již relativně dlouho a Petriho sítě, neuronové sítě nebo modelování pomocí

¹⁷³ VAN HARMELEN, M. Design trajectories: four experiments in PLE implementation.

¹⁷⁴ Těto problematice se dále věnujeme v samostatných kapitolách týkajících se učících se komunit.

agentů není ničím jiným než technickou implementací konceptu sítě do umělé inteligence a rozhodovacích procesů.

Za duchovní otce konektivismu je považován George Siemens, který publikoval článek *Connectivism: A learning theory for the digital age*,¹⁷⁵ jež je považována za základní pro celé paradigma. Další význačnou osobností oboru je Stephen Downes, který je autorem článku *An Introduction to Connective Knowledge*¹⁷⁶, ve které je konektivismus podrobněji rozpracován.

Předně je třeba říci, že se zásadním způsobem mění množství a struktura informací. Již není problém nějakou informaci získat, jako spíše pobyt v informačním přetížení, nárůst dat snižuje možnost hlubokých znalostí a můžeme hovořit o znalostech, které již nejsou (pokud si vypůjčíme metaforu R. Foremana) krásnou, hluboce promyšlenou systematicky budovanou katedrálou na hlubokých základech, ale spíše amorfní palačinkou, s limitně klesající tloušťkou široce rozlitou v celém informačním prostředí.¹⁷⁷

S narůstajícím množstvím dat se není možné adekvátně vypořádat ani behaviorismem, neboť život je příliš krátký a paměť omezená, ani obyčejným konstruktivismem, který existenci sítě nijak nereflektuje. Siemens uvádí základní myšlenky konektivismu v následujících osmi bodech:¹⁷⁸

1. Učení je chápáno jako specifický proces, během kterého jsou propojovány jednotlivé uzly znalostí a vzniká tak jejich jedinečný kontext, který může být u každého člověka jiný. Můžeme říci, že uzel

¹⁷⁵ SIEMENS, George. *Connectivism: A learning theory for the digital age*. *International journal of instructional technology and distance learning*.

¹⁷⁶ DOWNES, Stephen. *An introduction to connective knowledge*.

¹⁷⁷ BRDIČKA, Bořivoj. *Dělá z nás Google hlupáky?*.

¹⁷⁸ SIEMENS, George. *Connectivism: A learning theory for the digital age*. *International journal of instructional technology and distance learning*.

představuje v síti informaci a znalosti odpovídá spojení mezi uzly, tedy hrana obecného grafu. Učení je pak konstrukcí takového grafu jednotlivcem v informační společnosti.

2. Poznávání je založeno poznání rozdílných, často na první pohled protichůdných či nekompatibilních kultur, pohledů, postů či myšlenek.
3. Primární je schopnost poznávat. Vlastní znalosti jsou sice důležité, ale vzhledem k jejich dostupnosti méně, než analytické a kognitivní schopnosti.
4. Tvorba komunit a navazování sociální interakce (tedy tvorba sociálního kapitálu) je nezbytná.
5. Důležitou schopností je identifikace interdisciplinárních vazeb, hledání hraničních témat a nových oborů a přístupů.
6. Informace mohou podléhat změnám. Pravdivostní funkce poznání je časově závislá.
7. I neživá zařízení jsou schopna učení – viz neuronové sítě, učící se algoritmy, softwarový agenti atp.
8. Důležitá je schopnost vlastního rozhodování, posuzování toho, co je momentálně přínosné a důležité. S měnící se realitou je třeba se rozhodovat neustále znovu.

Základní myšlenkou tedy je učení na základě tvorby vlastní znalostní sítě, která vychází do velké míry z online prostředí, bez kterého by podobný koncept mohl být realizován jen velice obtížně. Sociální sítě umožňují relativně snadnou realizaci některých bodů konektivistického učení již jen svojí vlastní konstrukcí (například 4 a 6), jiné pak pramení z jejich efektivního užívání a mezinárodního kontextu (5,7 či 2).

Konektivistický přístup ke vzdělání je v určitém ohledu symetrický, neboť přináší vždy (nebo by alespoň měl) prospěch oběma stranám. V takovém přístupu ke vzdělávání nejsou jasně definovány cíle, ale každý se snaží maximálně prohloubit to, co ho zajímá a je konkrétně pro něj důležité. To by mělo vést ke snaze vrátit se zpět od čisté palačinky spíše ke katedrále, aniž by vzdělávaný ztratil potenciál jít do šířky.

Jedním z klíčových prvků je internacionalita sociálních sítí a internetu jako takového. Jen na základě různých kulturních, jazykových a sociálních předpokladů přistupují lidé k témuž tématu různě. Existence takto různorodého spektra je přitom pro konektivistiku orientovanou výuku mimořádně důležitá. Umožňuje snadnou analýzu různých náhledů na tentýž problém, hledat různé pohledy, myšlenky. Každý má přístup ke zcela jiné literatuře, předchozí formální vzdělání atp. To vše umožňuje učinit vzdělávání a učení pestřejším a bohatším.

Konektivistická výuka se snaží na jedné straně reflektovat existenci určitých standardů, ale umožňuje značnou personalizaci vzdělávacího obsahu, dle zájmu studenta. Často je důležité ukazovat spíše

metody, než konkrétní náplň, což je v tomto případě ideální.¹⁷⁹ Pedagog je více trenérem či kurátorem, než tím, kdo předává vědomosti. Pomáhá, dává zpětnou vazbu, reflektuje činnost studenta atp. spojení sociálního a intelektuálního kapitálu. Zatímco druhý představuje tradičně soubor znalostí a dovedností a druhý množinu kontaktů (s různou intenzitou a kvalitou, tedy i hodnotou), tak síťově orientovaný přístup přímo sociální vazby do intelektuálního kapitálu integruje. Není možné mít vysoký intelektuální kapitál, bez dobrých sociálních vazeb, ale ani vnímat vazby samotné jako hodnotu. Význam má - konektivistickém pohledu – synergie obou doposud odlišitelných entit.

KRITIKA KONEKTIVISTICKÉHO PŘÍSTUPU

Jednou z nejčastějších námitek proti konektivismu jako takovému je především jeho mladí – první formulace jsou z roku 2005 a existuje jen velice málo srovnávací literatury či relevantních výzkumů, které by jej potvrdzovali. Jak již bylo řečeno, může být vnímán spíše jako pedagogický pohled či aplikace určitých ICT postupů na konstruktivisticky orientovanou výuku, než samostatný pedagogický směr či paradigma vzdělávání. Častá je též námitka, že nepřináší příliš nového a je spíše syntézou přístupů a podnětů starších a dobře známých - ať již jde o aplikaci konceptu kolektivní inteligence, strojového učení nebo dobře známého sociálního a kolektivního učení.

Na konektivistickém přístupu jsou založeny především MOOC kurzy, které dnes představují jeden z velkých trendů v oblasti učení a vzdělávání vůbec. Vybudování sociální sítě studentů, kteří řeší společné projekty a příklady, čtou stejné materiály, ale hledají nové postupy, nápady a řešení jsou součástí velké většiny z nich. Komunita a její role v distančním učení je tak fundamentem, na které se v řadě ohledů staví.¹⁸⁰ Přesto jsou zde problémy s motivací ke studiu, velké procento nedokončujících studentů atp. Čistý konektivismus, který lze vnímat jako konzervativní rozšíření konstruktivismu, nepřináší takové výsledky, jaké by se zřejmě dalo očekávat. Na druhé straně například na Wikipedii se konektivistický způsob práce rozvíjí a funguje velice dobře.

Dalším možným kritickým přístupem může být skutečnost, že existuje jen velice málo relevantních didaktických metod, postupů a technik, které by umožňovali jej reálně (a ve větším měřítku)

¹⁷⁹ Srov. BRDIČKA, Bořivoj. Konektivismus - teorie vzdělávání v prostředí sociálních sítí.

¹⁸⁰ MACKNESS, Jenny; MAK, Sui; WILLIAMS, Roy. The ideals and reality of participating in a MOOC.

implementovat do praxe. Diskuse se stále stáčejí okolo širších aspektů teorie, vymezení paradigmatu či teorii poznání, ale nedostatečně reflektují skutečné požadavky dané pedagogickou praxí.

UČÍCÍ SE KOMUNITY

Jedním z problémů, se kterým se potýká současné školství, je upadající zájem studentů. Podle většiny dat dochází k postupné demotivaci, která vede nejen k horším studijním výsledkům, ale také ke skepsi, která provází pohled na formální vzdělávání jako takové. MOOC kurzy, které staví na konektivistickém přístupu¹⁸¹ byly dlouho vnímány jako jedna z cest, jak situaci ve vzdělávání zlepšit a proměnit. K otevřenému školství měli přístup všichni, každý mohl absolvovat prestižní kurzy a získat patřičné certifikáty. Přesto se ukázalo, že procento studentů, kteří je dokončí, je někde mezi 5-10 %, což svědčí o problému celého konceptu takto masivně nastaveného vzdělávání.

Jednou z možností, jak se s takto koncipovaným systémem vzdělávání naložit, je obrát k týmové spolupráci a komunitnímu učení. Pod pojmem komunitní učení se přitom skrývá velice široké spektrum forem. Uvádí se, že může jít o firmy, které čerpají z konceptu učící se organizace, může jít o úřady, instituce či školy, které svými činnostmi překračují rámec legislativních povinností a podporují rozvoj místa, na kterém se nacházejí. Velký potenciál je vnímán také ve vzájemném učení pedagogů uvnitř jedné školy nebo nějakého klastru (například městské části, školy zapojené do konkrétního projektu atp.). My budeme pojem chápat ve smyslu, anglického „learning community“¹⁸², tedy jako společenství osob, které se chtějí vzájemně vzdělávat.

Takto koncipovaný systém učení využívá řady rysů a charakteristik informační společnosti. Mohou vznikat pracovní skupiny, které věnují velice speciálním problémům či tématům, proces učení se globalizuje, rozvíjí se sociální sítě a spolupráce uvnitř nich. Tak jak se ve firemních strukturách uplatňuje projektové řízení, tak také u učící se komunit je častou formou spolupráce projekt. Témat spolupráce – respektive diference mezi kolaborací a kooperací – bude ještě předmětem samostatné podkapitoly.

Další důležitou charakteristikou učících se komunit je delokalizace, to znamená, že osoby, které se spolu učí, mohou být rozptýlené po celém světě, není nutné, aby pocházeli ze stejného místa, kulturního klimatu nebo jazykové kultury. Dochází také k zásadní změně role učitele. Ten – stejně jako u konektivismu – nehraje roli garanta vědění a nepředkládá konkrétní fakta či poučky, ale je spíše

¹⁸¹ MACKNESS, Jenny; MAK, Sui; WILLIAMS, Roy. The ideals and reality of participating in a MOOC. In: *Networked Learning Conference*

¹⁸² DUFOUR, Richard. What is a "professional learning community"? Str. 8-9.

facilitátorem, instruktorem, moderátorem či inspirací pro zbytek komunity. Může vytyčovat cíle, klást otázky, ale většina práce leží na bedrech samotných studentů.¹⁸³

Tímto způsobem organisovaná výuka akcentuje dovednosti (v českých Rámcových vzdělávacích programech označované jako kompetence¹⁸⁴), které jim takový způsob učení zajišťují – ať již jde o komunikační dovednosti, schopnost spolupráce, řešit problémy atp.

Učíci se komunity určitým způsobem rozbíjejí představu kurikula, jako předem definovaného souboru cílů, metod nebo učebních materiálů. V oblasti online učení a učících se komunit nic takového neexistuje. Není zde žádný seznam povinné literatury, ale pouze chování jednotlivých uživatelů v počítačové síti. Tím roste význam gramotností, jako je počítačová, informační, digitální či síťová. Uživatelé musí umět najít, posoudit a použít data a informace, ke kterým se dostávají jak ve světě klasických médií, tak především v oblasti internetu a efektivně s nimi pracovat. Jestliže bylo možné vnímat digitální propast jako následek nedostatečného vzdělání, pak v případě učících se komunit jde spíše o příčinu.

Tento formát výuky zásadně transformuje roli učitele a studenta. Nejde o příliš rozlišitelné stavy, takže lze pracovat s modelem ploché společnosti, která stále méně bere ohled na společenské postavení dané věkem či vzděláním (to v online prostředí není většinou úplně patrné), naopak se uplatňují jiné metriky (příkladem může být Klout score, které počítá vliv uživatele na sociálních sítích podle počtu odběratelů, pozitivních ohodnocení - like, 1+,... -, postů a dalších parametrů).

Princip učících se komunit lze vysledovat z etymologického hlediska. Pochází z latinských slov cum (spolu) a munere (darovat). Jde tedy o způsob učení, kdy dochází k vzájemnému sdílení, komunikaci a poskytování poznatků, informací a materiálů. Lze si povšimnout toho, že se zdá být výhodnější vlastní know-how sdílet, než si jej nechávat jen pro sebe. Lze hovořit o ekonomice sdílení¹⁸⁵ (sharing economy, peer-to-peer economy, mesh, collaborative economy, ...), která vychází z předpokladu, že toto sdílení v relativně úzké skupině lidí, je výhodnější než spolupráce s nějakou autoritou.

I když je ekonomika sdílení často spojována s neziskovým sektorem, lze říci, že ač mezi sebou zisk nevytváří, vede k posilování některých forem kapitálu jednotlivých členů – může jít o intelektuální nebo

¹⁸³ PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. *Building learning communities in cyberspace*.

¹⁸⁴ Srov. *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia: RVP G*. Str. 8-11.

¹⁸⁵ BELK, Russell. You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online. Str. 1595-1559.

sociální kapitál. Obě formy jsou přitom silně zastoupeny v komunitním učení. Jednak je zde rozměr učení samotného, ale také budování osobních vazeb, známostí či přátelství, které lze dále využívat.¹⁸⁶

Komunitní učení či učící se komunity mohou fungovat jak v rovině neformálního vzdělávání, kde se dlouhodobě či krátkodobě věnuje určitá skupina lidí konkrétnímu tématu (příkladem může být CodeAcademy), ale také se může odehrávat informální formou prostým pasivním přičleněním se k určité komunitě na sociálních sítích a sledování novinek či příspěvků.

Právě sociální sítě zásadním způsobem utvářejí to, jak učící se komunity vypadají a fungují. Klasickým příkladem sociální sítě, která komunitní učení podporuje je LinkedIn, který umožňuje nejen sdílet profesní životopisy a budovat si sítě kontaktů osob, které mají podobné profesní zaměření, ale také zde existují velice aktivní oborové skupiny, které diskutují nad aktuálními tématy a problémy, sdílejí kurzy, materiály atp. Díky tomuto nástroji jsou akcentována všechna témata spojená s fenoménem učících se komunit. Některé jsou uzavřené, některé otevřené a každý uživatel má možnost vybrat si oblasti, které chce sledovat a které jej zajímají.¹⁸⁷

Podobně je možné upozornit na skutečnost, že Twitter i Facebook se pravidelně objevují mezi nejdůležitějšími nástroji pro vzdělávání.¹⁸⁸ Důvodem je právě jejich dopad na získávání informací, informální vzdělávání a komunitní zážitek. Vzdělávání v učících se komunitách vede ke ztrátě hierarchické struktury na jedné straně, ale k následování či sledování vzorů na straně druhé. Jestliže bude chtít učitel plnit širší roli než jen jednoho z komunity, bude muset mít jednoznačnou odbornost a silnou sociální pozici.

RESEARCHGATE

Specifickým projektem, který přináší prvky sociálních sítí a učících se komunit do vědy, je Researchgate¹⁸⁹, který vznikl v roce 2008 a jeho zakladateli jsou Ijad Madisch, Sören Hofmayer a Horst Fickenscher.¹⁹⁰ Stojí na myšlence vytvořit komunitní projekt pro podporu vědy, publikování a

¹⁸⁶ JOHN, Nicholas A. Sharing and Web 2.0: The emergence of a keyword. Str. 175-177.

¹⁸⁷ Srov. ELLISON, Nicole B.; STEINFELD, Charles; LAMPE, Cliff. The benefits of Facebook "friends:" Social capital and college students' use of online social network sites.

¹⁸⁸ HART, Jane. Top 100 Tools for Learning 2013.

¹⁸⁹ Příklad s Researchgate, je vybrán jako ilustrativní. Relativně podobným portálem je například Academia.edu, svým způsobem bychom sem mohli zařadit také Mendeley, která ale nabízí poněkud odlišný koncept.

¹⁹⁰ About us. *Researchgate*

především mezinárodní spolupráci nejrůznějších odborníků. Každý vědec si musí na síti vytvořit profil, do kterého uvede oblasti svého vědeckého zájmu (zajímavostí je omezení počtu položek, takže by si člověk měl vybrat to, čemu skutečně rozumí), schopnosti (akademického charakteru), instituci na které pracuje a několik dalších dílčích položek. Prim přitom hrají v rámci celé sítě publikace. Ty je možné vkládat buď jen jako bibliografické záznamy, které mapují vědeckou činnost jejich majitele, nebo jsou častěji vkládány jako plné texty, které si může kdokoli přečíst.

Sociální charakter je pak zajištěn pomocí čtyř základních funkcí. První spočívá v nastavení odběratelů, což funguje stejně jako na Twitteru. Každý vědec může snadno vytvořit množinu odborníků, jejichž nové publikace odebírá a má tak přehled o tom, na čem aktuálně pracují, jaké jsou jejich výsledky atp. To je ostatně jeden z klíčových prvků smyslu celého projektu – budovat globální skupiny osob, které se věnují podobné činnosti a vzájemným způsobem je propojovat. Další funkcí je možnost potvrdit nějakou dovednost vědce, případně říci, že se u dané publikace projevila – může jít o schopnost akademického psaní, počítání nebo třeba dobré dovednosti ve vizualizaci výsledků.

Třetí významnou položkou jsou diskusní fóra (respektive členství v zájmových skupinách) – je zde možnost klást otázky a ptát se ostatních, jak by daný problém řešili. Opět jde o zajímavou možnost, protože řada potíží se opakuje, nebo naopak někdo potřebuje, abyste ve svém výzkumu naměřili něco navíc a data mu poskytli. Poslední prvek je spíše gamifikační spočívá v tom, že každý uživatel má vlastní RG score, což je ukazatel váženosti, citovanosti a zapojení v rámci této sociální sítě. Nechybí ani další funkce, jako je burza práce pro akademiky a vědce (asi 15 000 pozic), což je další užitečná funkce. K dispozici je také vlastní mikrobloginový systém (do 306 znaků), který slouží pro publikování toho, co člověk aktuálně zkoumá, jeho pozitivních i negativních zkušeností.

Takto koncipované sociální sítě mají velký potenciál jak pro vědce samotné¹⁹¹ – mohou spolu lépe a rychleji komunikovat, sdílet výsledky, zkušenosti či lépe spolupracovat – tak také pro širší společnost, která se může do Researchgate připojit také a aktivně se podílet na rozvoji vědy a vědeckém bádání.

¹⁹¹ TRTÍKOVÁ, Ilona. Vědecká komunikace a sdílení informací v rámci odborně zaměřených sociálních sítí.

Je zde patrný přechod od Arxiv.org, který slouží k prostému publikování vědeckých preprintů ke komunitně orientované vědecké spolupráci.

KOOPERACE NEBO KOLABORACE?

O tom, že škola by měla učit spolupráci dnes, není žádných pochyb. Je ale nutné rozlišovat dva základní druhy – kooperaci a kolaboraci, jako dva fundamentálně odlišné přístupy.¹⁹²

V případě kooperace má každý účastník projektu svoji jedinečnou, jasně definovanou a nezastupitelnou roli. Absence jediného člena tak má obvykle fatální následky. Z hlediska organizace týmu je menší důraz kladen na interakci účastníků. Každý plní svůj úkol relativně nezávisle a interakce s okolím je dána jen přebíráním, respektive předáváním nějakých výstupů. Příkladem takové formy spolupráce může být například práce na knize, kterou jeden člověk napíše, druhý vysází, třetí provede korektury, další zajistí vydání, marketing atp.

Jiný přístup nabízí kolaborativní metoda, která se snaží vycházet z myšlenky intenzivní týmové spolupráce. Autorem produktu zde nejsou jednotlivci, ale tým. Není ani tak podstatné, kdo vyrobil kterou část, jakým dílem se kdo zapojí. V takovém systému práce je možné hovořit o zodpovědnosti celé kolaborativní skupiny, ale nikoli o podílu jednotlivců – někdo může mít jen roli facilitátora, někdo může být teoretický odborník, který vše zasazuje do kontextů atp. Praktický realizátor pak může být v řadě ohledů zcela průměrný člen takové skupiny.¹⁹³

V zásadě lze identifikovat čtyři základní rozdíly mezi kolaborativní a kooperativní spoluprací, jež je třeba v oblasti návrhu vhodného řešení v podobě platformy pro spolupráci uvažovat.

Autonomie jednotlivých subjektů je první charakteristickou veličinou. Zatímco v případě kooperace je každý subjekt silně autonomní a dohled nad ním vykonává obvykle přímý nadřízený či manažer, který musí průběžně hodnotit činnosti jednotlivců, u kolaborace je autonomním celkem celá skupina a jednatel musí své potřeby, požadavky i výkony orientovat na ni. V případě volby platformy pro kooperaci je tak například nutné sledovat možnosti analýzy chování a plnění úkolů každého jednotlivce. Jde o obvyklejší model spolupráce v tradičních organizacích.

Důležitým rysem je také otázka homogenity či heterogenity skupiny. Zatímco u kooperativních projektů se různorodost nijak mimořádně neprojevuje a obvykle ani není příliš vyžadována (maximálně

¹⁹² Oba pojmy příliš nerozlišuje ani Nový akademický slovník cizích slov A–Ž.

¹⁹³ BRDIČKA, Bořivoj. Kolaborace nebo kooperace?

v rozdělení rolí, tedy toho, co kdo umí a co ho baví), v případě kolaborace je zřejmý předpoklad značné vnitřní heterogenity, která má být pro práci stimuluje.

V případě kolaborace je důležitý rozměr identifikace se skupinou. Je zásadní rozdíl mezi členy a nečleny. Platforma pro zajištění spolupráce by v tomto případě měla pracovat s komunitními prvky, nabízet možnost prohlubovat sociální vazby a sdílení. Naopak kooperativní koncept je podstatně otevřenější, může do něj snadno vstoupit kdokoli. Je dobré zvažovat, kterou strategii spolupráce chce organizace v daném ohledu sledovat a podle toho volit jak komunikační kanály, tak třeba dokumentační postupy, komunikaci projektů navenek atp.

Míra interaktivity je posledním důležitým rozdílem, na který je nutné pamatovat. Zatímco v případě kooperace je nutná interakce jen okrajová a je spíše potřeba zajišťovat toky dat uvnitř projektu, tak kolaborace je prostorem pro podstatně méně ohraničené aktivity jednotlivců. Osobní stránky či boxy v tomto případě nemají takový význam, ač v kooperaci jsou otázkou zcela fundamentální.

Otázkou jistě je, která z variant spolupráce je efektivnější a lepší. Na to neexistuje jednoznačná odpověď, ale obecně lze říci, že běžný způsob hierarchického řízení je spíše kooperativní, zatímco komunitní či maticová struktura organizace vybízí ke kolaboraci. Další aspekt, který musíme zvažovat, je, jakým způsobem je možné zapojovat například uživatele či návštěvníky institucí. Zda cestou budování komunit, které se společně snaží něco prosadit (v takovém případě se zcela přirozeně navazuje na tradici spolkových aktivit), nebo jde o spolupráci na různých rozvojových projektech typu budování digitální knihovny, tvorba webu nebo příprava výstavy, kde se naopak nabízí spíše kooperační model.¹⁹⁴

Mimořádně důležitým tématem je pak implementace jednotlivých strategií či metod týmové spolupráce do jednotlivých paradigmatických směrů v pedagogice a učící se společnosti vůbec. Již bylo zmíněno, že konektivismus předpokládá funkční a aktivní komunity, které budou neustále pracovat ku prospěchu celku. Známým příkladem takto realizované spolupráce je Wikipedia, do jejíž editace se osobní zájmy (nikoli ve smyslu politického přesvědčení, ale spíše viditelných stop či budování značky)

¹⁹⁴ EAVES, David. Wiki's and Open Source: Collaborative or Cooperative?.

promítají jen minimálně a celý projekt je nastavený tak, aby takové kroky eliminoval. Konektivismus je tak dominantě kolaborativní, i když nevyklučuje existenci kooperativních přístupů.¹⁹⁵

Jiný postoj je možné vidět v případě konstruktivistického paradigmatu, které přirozeně inklinuje k akcentu na jednotlivce a jeho úlohu ve společnosti i učení. Model na žáka zaměřeného učení¹⁹⁶ (student oriented learning), je přirozeným projevem takové spolupráce je kolaborace, neboť klade důraz na individuální a zcela nezaměnitelnou roli jednotlivce, který je sám v centru celého vzdělávacího procesu.

Je přitom zajímavé, že dokumenty věnující se tzv. kompetencím pro 21. století nejčastěji uvádějí komunikaci a kolaboraci,¹⁹⁷ což jen podtrhuje postupný přechod akcentu od jedné formy spolupráce k druhé. To jistě neznamena, že by bylo možné kooperaci zamítnout, ale je třeba jak ve vyučovacích stylech, tak také v případě celoživotního vzdělávání akcentovat právě druhý způsob spolupráce. Ostatně jak zmíněné vědecké komunity, tak také občanská věda, které se budeme věnovat v další kapitole, tímto směrem jednoznačně směřují.

Je třeba ale zdůraznit, že kolaborace není (nebo alespoň nemusí být) socialistickým konceptem vzdělávání, při kterém je osobnost individua „rozpuštěna“ v anonymní práci pro skupinu, spíše by mělo docházet k takové spolupráci, která bude pro jednotlivce nejpřínosnější a nejhodnotnější, proto také jednotlivé učící se komunity nemají statický, ale většinou dynamický charakter, který umožňuje směřování osobnostního rozvoje jednotlivce správným směrem. Zároveň ale dochází ke stále větší akcentaci pravidla, že *dobro jednotlivce je beneficiem společnosti*, tedy že dobro jednotlivce implikuje dobro celé společnosti a naopak. Rozvoj dobrovolnictví, který lze vidět v posledních desetiletích je toho důkazem.

OBČANSKÁ VĚDA

Občanská věda¹⁹⁸ (citizen science nebo networked science) je tématem na jednu stranu velice starým, avšak současně zcela nově pojatým. Vychází z myšlenky, že ne všechny vědecké objevy musí nutně vykonávat vědecktí profesionálové, kteří jsou pro to speciálně vyškolení (obvykle univerzitním studiem

¹⁹⁵ PETTENATI, Maria Chiara; CIGOGNINI, M. Elisabetta. Social networking theories and tools to support connectivist learning activities. Str. 45-47.

¹⁹⁶ SANDHOLTZ, Judith Haymore, et al. *Teaching with technology: Creating student-centered classrooms*.

¹⁹⁷ RESOURCE, A.; GUIDE, PoliCy. 21st Century Skills, Education & Competitiveness. Str. 10

¹⁹⁸ IRWIN, Alan. Constructing the scientific citizen: science and democracy in the biosciences. Str. 2.

daného oboru) a jsou za takovou činnost placeni. Důvody přitom mohou být různé. Existují úkoly, které lze těžko zafinancovat a veřejnost se může podílet na jejich řešení, neboť nejsou v dílčích úkolech mimořádně obtížné.

Druhou, dle našeho názoru ještě podstatnější rovinnou je pak veřejná participace na vědeckém životě. Věda nikdy nemůže být záležitostí elitní armády vědců, kteří pracují na projektech, kterým nikdo nerozumí, nikdo není schopen s odbornou uzavřenou komunitou spolupracovat. Naopak by měla být součástí všeobecného kulturního kontextu, něčím, co se řeší v širokých společenských kruzích, co vzbuzuje zájem a potřebu spolupráce. Právě tato otevřenost vůči veřejnosti je pro vědu životně důležitá hned ve dvou směrech – umožňuje získávat nové studenty pro vědecké obory a osoby, které se jí budou věnovat profesionálně a také vytváří tlak na politické elity, aby ji financovali a podporovali. Na tento druhý aspekt se ne vždy akcentuje.

Občanská věda je také spojená s tím, co Paul Feyerabend označil za demokratizaci vědy. Nejde v ní jen o otevřenost vůči členům mimo odbornou obec, ale také o neuzavírání se do dogmatických konsensuálně určených pouček a pravidel. Tím dochází – především ve společensky či ekonomicky citlivých oblastech – k omezení tvůrčí svobody, kontextu a diskursu, což je pro vědu nepochybně cesta nepřiliš vhodná.¹⁹⁹

Občanská věda má velký potenciál jak v neformálním vzdělávání či celoživotním učení, když umožňuje lidem v zaměstnání nevědního charakteru participovat na růstu poznání vědecké typu, tak také

¹⁹⁹ MUSIL, Jiří. Věda, společnost a politika.

v případě práci ve formálním vzdělávání, ve kterém je možné propojit vzdělávání a vědu, což vnímáme za mimořádně důležité.

Například Irwing uvádí následující pozitiva občanské vědy.²⁰⁰

- Národní blahobyt: moderní občanská věda je realizována pomocí moderních technologií a její aplikace tak pomáhá tyto technologie přinášet do běžné populace, dochází také k rozvoji technologií jako takových.
- Technologie a věda obecně umožňují ekonomický rozvoj. Jejich spojení v občanské vědě tak pomáhá rozšiřovat povědomí o nových trendech a tím podporují inovace i v nesouvisejících oborech.
- Podpora politických rozhodnutí vedoucích k podpoře vědy, vědeckých a výzkumných institucí, vycházejí z většího společenského dopadu vědecké činnosti. Tato politická podpora se projevuje ve finanční i třeba mezinárodní politice.
- Dopad na jednotlivce, který vědu provozuje. Může docházet k úpravě jeho chování na základě zjištěných informací (například sleduje co jí a aplikace mu nabídne vhodnou dietu).
- Dopad na každodenní život v podobě rozvoje základní vědecké gramotnosti. Účastník zjišťuje, jaké jsou základní mechanismy, na kterých je postavená věda, jaké jsou její postupy, metody, výsledky. To má vliv na jeho schopnost kriticky myslet a další kognitivní funkce.
- Lepší pochopení politicky či ekonomicky citlivých témat. Nejde zde o nějaké přesvědčování, ale spíše o pochopení a strukturu argumentů.
- Dopad na společenskou a kulturní rovinu. Tak jako v 19. století byla populární setkání nad vědeckými objevy, kroužky studující fyzikální a chemické jevy, tak také občanská věda by měla mít potenciál takto širší společnost získat a aktivizovat.

Bruce Lewenstein pak ukazuje na další dva aspekty, které podle něj musí splňovat občanská věda – musí vtáhnout nevědce do rozhodování či angažování se v otázkách, které mají technický či vědecký charakter a naopak participace vědců na politickém životě.²⁰¹ Tato dichotomie akcentující sociální rozměr vědy je zcela stěžejní.

Nejde přitom o myšlenky nijak nové, jen s rozvojem informační společnosti získávají mimořádně aktuální obsah a nové možnosti. De Chardin například uvádí: „Rádi se chlubíme, že žijeme ve věku vědy... Našimi objevy a metodami bádání vzniklo ve vesmíru něco obrovského... Země, kde se dobývání

²⁰⁰ IRWIN, Alan. *Citizen science: a study of people, expertise, and sustainable development*. Str. 13.

²⁰¹ LEWENSTEIN, Bruce V. What does citizen science accomplish?.

nějakého tajemství nebo nějaké nové možnosti z částic, z hvězd a z organizované hmoty stane problémem dne – a to nejen pro stálou a podporovanou armádu vědců, ale i pro člověka z ulice.“ Věda v jeho pojetí je jednak činností mimořádně důležitou, mohli bychom dokonce říci že antropokratickou a proto je nutné, aby se na ni podílel každý. Podobně také hovoří Schrödinger, když říká, že ztratí kontakt se společností a kulturou, zkostratí a nakonec zanikne.²⁰²

Problematika je pak spojená s fenoménem otevřeného přístupu (OpenAccess), kterému se věnuje samostatná podkapitola. Nyní zkusíme nabídnout několik ukázek, které se v rámci občanské vědy realizují a na nich ilustrovat, jak je tento fenomén propojený s informační a učící se společností.

PŘÍKLADY PROJEKTŮ OBČANSKÉ VĚDY

Zřejmě nejdelší a nejzajímavější historii má občanská věda v astronomii a astrofyzice. To je dáno jednak tradicí, kdy amatérští astronomové převládali téměř po celé dějiny rozvoje této vědní disciplíny a i dnes je jich velké množství, ale také snad zajímavostí tématu a dostupnosti předmětu pozorování. V posledních letech se k těmto argumentům připojují ještě dva významným způsobem propojené důvody – dat existuje mnohem více, než je vědecká komunita schopna zpracovat a jejich základní analýza není většinou příliš obtížná. I poučený laik je tak schopen s daty provádět vědeckou analýzu na relativně slušné úrovni. Druhým důležitým prvkem je skutečnost, že většina dat je volně dostupná (byť často s ročním zpožděním) na síti a to jak ve strojově dobře zpracovatelné, tak také uživatelsky zajímavé formě.

SIMBAD²⁰³ (Set of Identifications, Measurements, and Bibliography of Astronomical Data) je otevřeným webovým nástrojem, který běžně užívají především astrofyzici z celého světa. Je to databáze astronomických objektů s celou řadou informací – od lokalizace, přes velikost až po spektrální třídu či pozorovanou velikost. Velkou výhodou SIMBADu je, že je bezplatný, takže k němu mohou přistupovat studenti stejně dobře, jako vědci nejlepších vědeckých pracovišť. Zřejmě nejjednodušším nástrojem je prohlížeč CDS, který obsahuje fotografie oblohy a jednoduchý vyhledávač. Po zadání objektu (například M31) se zobrazí jeho umístění na obloze, spektrální třída, velikost, poloha a řada

²⁰² PRIGOGINE, Ilya: Řád z Chaosu, Str. 46.

²⁰³ SIMBAD Astronomical Database.

dalších informací, včetně okolních objektů (v případě galaxií například známé hvězdy), ale získávat lze také řadu dat ve formách, které umožňují jejich počítačové zpracování.

Velice užitečným nástrojem je The Mikulski Archive for Space Telescopes²⁰⁴, což je projekt provozovaný a financovaný NASA. Po zadání názvu objektu nabídne veškeré dostupné naměřené údaje – od fotografií z teleskopů, přes spektra až po další užitečná data. Pomocí kombinace těchto dvou zdrojů je možné provádět vědecký výzkum, aniž by měl člověk přímý přístup k observatořím či teleskopům. Předpokládají alespoň základní odbornou přípravu na úrovni středoškolského kurzu astrofyziky a další studium závislé na druhu studovaných objektů.

Jiným konceptem občanské vědy v astronomii je SETI@home,²⁰⁵ který využívá výpočetní síly jednotlivých počítačů uživatelů, kteří jsou spojeni do sítě k analýze astrofyzikálních dat s cílem nalézt mimozemský život. Projekt vznikl již v roce 1999 a rychle si získal značnou oblibu, i když je sporné, do jaké míry skutečně dochází k participaci na vědeckých výsledcích a do jaké jde jen o poskytnutí výpočetního výkonu počítačů.

Další vědou, kde se spojení občanské aktivity a velkých výzkumů uplatňuje je ornitologie. Zřejmě nejznámějším je studium dialektu strnada,²⁰⁶ které probíhá také v České republice. Tento druh ptáka je výhodný pro studium hned z několika důvodů – je rozšířený prakticky po celé Evropě, relativně snadno je možné jej identifikovat a dialekt (projevující se především v závěrečné části zpěvu) lze rozpoznat i pouhým uchem (alespoň základní). Studium dialektů pak umožňuje sledovat různé populace dle území, analyzovat rozšíření či migraci druhů a řada dalších věcí. Pro samotné vědce by šlo o úkol globálně ekonomicky nedosažitelný a nebylo by možné získat dostatečné množství dat. Jen u nás se podařilo získat během dvou let od dobrovolníků přes 1700 nahrávek z více než 600 lokalit.²⁰⁷

V oblasti studia biologických druhů je pak zajímavou oblastí projekt iNaturalist, který od roku 2008 získal přes 730 tisíc pozorovacích dat od 37 tisíc uživatelů.²⁰⁸ Studuje se celková biodiverzita a vše

²⁰⁴ MAST.

²⁰⁵ ANDERSON, David P., et al. SETI@ home: an experiment in public-resource computing. Str. 56-59.

²⁰⁶ DIBLÍKOVÁ, Lucie, Pavel PIPEK, Tereza PETRUSKOVÁ a Adam PETRUSEK. Ptačí nářečí, strnad obecný a občanská věda.

²⁰⁷ DIBLÍKOVÁ, Lucie, Pavel PIPEK, Tereza PETRUSKOVÁ a Adam PETRUSEK. Ptačí nářečí, strnad obecný a občanská věda.

²⁰⁸ Observations by Everyone. *iNaturalist*.

probíhá pomocí mobilního telefonu vybaveného speciální aplikací. Tento projekt pak klade velký důraz nejen na samotný sběr dat, ale také na edukaci jednotlivých účastníků výzkumu.

Existují dokonce specializované servery jako je Scistarter²⁰⁹, které slouží jako portál pro sledování jednotlivých aktivit z oblasti občanské vědy. Stále větší důraz se přitom klade na spojení občanské vědy a vzdělávání a to jak toho formálního, kde umožňuje přinášet aktuální vědecká témata a problémy do jinak školského výkladu již známých úloh, ale také do oblasti neformálního a celoživotního učení, které je s aktivní participací na vědě spojené.

OPENACCESS

Jestliže se hovoří o otevřenosti a demokratizaci vědy, pak je nutné si položit zcela zásadní otázku- zda a za jakých podmínek se dostanou ostatní členové komunity k vědeckým výsledkům a datům. Toto téma je třeba rozčlenit na dvě základní oblasti – přístup k datům z experimentů či pozorování a zveřejňování článků a přístup k nim.

Otázka volného sdílení dat z nejrůznějších měření či pozorování je relativně nová. Dokud byla věda záležitostí národní, představovali investice do jejich získání jednu z významných položek v rozpočtu. Vše bylo v silách místní vědecké komunity zpracovat a získat. Jestliže existovala nějaká výměna dat, pak šlo o pozorování na přání, která byla typická pro astronomii a představovala spíše otázku spolupráce či výměnného obchodu, než nějaký otevřený systém sdílení dat.

Zásadní změnou v této oblasti bylo vybudování velkých mezinárodních týmů, které se podílejí například na experimentu v CERNu²¹⁰ nebo na mezinárodních projektech astrofyzikálního charakteru. Věda je stále více mezinárodní a jde v ní o spolupráci. Druhým významným momentem je rozvoj informačních a telekomunikačních technologií. Dat je k dispozici mnohem více, než může nějaký jeden tým nebo jedna komunita reálně zpracovat a tak roste zájem na tom, aby se na vyhodnocování výsledků podílelo co možná nejvíce lidí.

Míra zapojení či zpřístupnění může být dosti odlišná. V nejjednodušším případě jde o volnou nabídku doposud nezpracovaných dat, v případě CERNu může jít o připojení se ke gridové síti, která pomocí distribuovaných výpočtů analyzuje data automaticky.²¹¹ Každá instituce nebo i jednotlivec, se tak může

²⁰⁹ Scistarter.

²¹⁰ CERN: About. *CERN*.

²¹¹ Memorandum of Understanding. *CERN*

do tohoto zpracování měření zapojit. Třetí cestou, kterou jde řada amerických vesmírných projektů je zveřejňování dat veřejnosti pro bádání či analýzu po určité ochranné lhůtě (například jeden rok). Tato časová prodleva dává možnost interním vědcům exklusivně bádát v oblasti prioritního výzkum, ale současně umožňuje komunitě s určitým časovým odstupem vyhodnocovat či analyzovat jiné parametry a data. Vzhledem k jejich množství a struktuře nehrozí jejich absolutní „vytěžení“ interními autory.

Pokud jde o publikování výsledků vědeckého, lze říci, dominantní přístup k otevření výsledků sleduje aktivita OpenAccess²¹², které prosazuje, aby tyto výsledky byly okamžitě, trvale a bezplatně presentovány na internetu. Důležité jsou všechny tři parametry.

Okamžitost souvisí s vědeckou soutěží – univerzity či jiné instituce, které mají možnost si kupovat nejlepší databáze a předplácet nejlepší časopisy generují nejlepší vědecké výsledky, protože mají možnost rychlé reakce na aktuální témata, mají rychlejší přístup k novým objevům. Jakékoli zpoždění přitom vytváří nezanedbatelný hendikep. Bezplatnost je důležitá z důvodu rozbití exklusivity bohatých vědeckých institucí. Informační asymetrie je jedním z problémů nejen ve vědě, ale také v ekonomice. Zároveň hraje důležitou roli během studia, kdy studenti mohou ve svých závěrečných pracích reflektovat nejnovější zjištění a témata, ke kterým se v uzavřeném přístupu nedostanou. Trvalost je pak přirozeným požadavkem, který souvisí s možností efektivního vyhledávání, rešerš a kontinuity bádání. Hraje také ve prospěch občanské vědy, která má možnost pracovat se skutečně aktuálními a zajímavými daty. Bez této atraktivní složky ztrácí celý koncept význam.

Z hlediska přístupu k OpenAccess lze identifikovat dvě základní cesty. Gold road (zlatá cesta) je přístup, kdy články zveřejňují sami vydavatelé.²¹³ Jde o ideální cestu, která neporušuje autorská práva a pomáhá jak vědecké komunikaci, tak také k akceleraci vědy. Rozvíjí tak systematicky dva základní důvody, proč se výsledky vědecké práce publikují.

Druhou cestou je Green road (zelená cesta), která spočívá v tom, že články zveřejňují samotní autoři.²¹⁴ Tato publikace může být prováděna buď na vlastních stránkách autora, nebo v nějakém veřejném otevřeném repozitáři. Zřejmě nejznámějším příkladem je Arxiv.org, který je zaměřen na fyziku,

²¹² BARTOŠEK, Miroslav. Open Access - otevřený přístup k vědeckým informacím: Úvod do problematiky.

²¹³ JEFFERY, Keith G. Open Access: an introduction. Str. 10

²¹⁴ Tamtéž.

astronomii, matematiku a příbuzné disciplíny.²¹⁵ Obsahuje asi devět set tisíc digitálních článků. Velká část jsou preprinty (doba recenzního řízení je často delší než rok, takže preprint hraje důležitou roli ve vědecké komunikaci), ale najdeme zde také klasické uveřejněné články, jejich aktualizované a opravené verze nebo texty, které nikdy nebyly publikovány. Díky tomuto repozitáři není třeba mít ve velké části přírodních věd předplacené kvalitní časopisy a stačí sledovat tento bezplatný otevřený zdroj.

arXiv.org je repozitář zaměřen na fyziku, astronomii, matematiku a příbuzné disciplíny,²¹⁶ je zřejmě nejviditelnějšíma nejdůležitějším projevem OpenAccess aktivit. Obsahuje asi devět set tisíc digitálních článků. Velká část jsou preprinty (doba recenzního řízení je často delší než rok, takže preprint hraje důležitou roli ve vědecké komunikaci), ale najdeme zde také klasické uveřejněné články, jejich aktualizované a opravené verze nebo texty, které nikdy nebyly publikovány. Díky tomuto repozitáři není třeba mít ve velké části přírodních věd předplacené kvalitní časopisy a stačí sledovat tento bezplatný otevřený zdroj.

INFORMAČNÍ PŘETÍŽENÍ

Jedním z projevů života v informační společnosti je fenomén, který souvisí s dostupností a množstvím existujících dat. Jen pro ilustraci toho, jak masivně narůstá množství informací na internetu. V souladu s Moorovým zákonem dochází nejen k exponenciálnímu nárůstu výpočetního výkonu, ale také k exponenciálnímu nárůstu informací a je třeba hledat metody a postupy, jak se s touto skutečností vypořádat. Když Tim Berners-Lee přišel s konceptem hypervazeb mezi dokumenty,²¹⁷ bylo základní myšlenkou vytvořit jednotný informační systém, který bude představovat základní podporu pro výzkum především v oblasti částicové fyziky. Velice rychle se ale ukázalo, že myšlenka z roku 1989 zrozená v CERNu, má podstatně větší ambice a objem stránek rychle narůstal. Původní myšlenka vytvořit speciální stránku, na kterou budou dopisovány ručně novinky, se ukázala být jako neudržitelná a tak se začíná hovořit o prvních internetových vyhledávačích.

První nástrojem, který měl sloužit pro vyhledávání na internetu byl Archie,²¹⁸ jehož název je odvozen z Archive, ovšem s vypuštěním písmene „v“ a byl spuštěn již v roce 1990. Umožňoval indexovat FTP archivy a prohledávat konkrétní soubory. Nevýhodou byla absence automatizované zpracování dat,

²¹⁵ *ArXiv.org: General Information About arXiv.*

²¹⁶ *ArXiv.org: General Information About arXiv.*

²¹⁷ BERNERS-LEE, Tim. Information Management: A Proposal

²¹⁸ DEUTSCH, Peter. Archie—A Darwinian Development Process.

což se brzy ukázalo jako zásadní limita. Na tento nástroj postupně navazuje Veronca a Jughead (rok 1991), které zdokonalují princip fungování Archie.

V roce 1993 přichází technologie World Wide Web Wanderer, která umožňuje jako první automatickou indexaci obsahu roboty, což představovala zásadní skok, neboť již nebylo nutné každou položku zvlášť přidávat a pěstovat složité mechanismy hledání stránek nových.²¹⁹ Dalším významným milníkem ve vyhledávání byl nástup Primitive Web Search²²⁰ na konci téhož roku, který jako první zavedl systém dynamického ohodnocování stránek, které pak mělo vliv na zobrazené výsledky.

Rok 1994 je možné vnímat jako přelomový v tom slova smyslu, že vyhledávače přecházejí z akademického prostředí a spíše okrajového využití ke skutečným obchodním modelům a službám pro širokou veřejnost v tomto roce vznikají služby jako Altavista, Yahoo search či Lycos.²²¹ Současně se začínají mimo klasických vyhledávačů objevovat také katalogy, které celý trh vyhledávání do určité míry ovládnou až do přelomu tisíciletí.

V roce 1996 je založen Google, krátce po něm pak také Ask. O dva roky na to se objevuje velký projekt Microsoftu MSN, který se postupně transformuje přes LiveSearch (2006) až do dnešního Bing (2009). Vrchol katalogového vyhledávání je pak možné vidět v projektu DMOZ v roce 2008, který pracuje s myšlenkou velkého katalogu stránek, které jsou recenzovány a editovány pověřenými uživateli pro jednotlivé kategorie.

Přechod od obyčejných seznamů ke katalogům a od nich k fulltextovému vyhledávání ilustruje, jak je nutné měnit strategie informačního vyhledávání a získávání informací. V současném světě není většinou problém, že informace neexistují, ale je nutné hledat cesty, jak je efektivně nalézt a také jak pracovat s vlastní informační potřebou.

Například Farhoomand během svého výzkumu zjistit, že jako nejčastěji pociťovaný význam informačního přetížení právě nadměrný objem informací (takto jej popsal přibližně 79% respondentů), neschopnost zpracovat informace (62%), jejich irelevance (53%), nedostatek času (32%) a multiplicita informačních zdrojů (16%).²²² Informační přetížení je přitom relativně složitý sociální i

²¹⁹ LAMACCHIA, Brian. Internet Fish.

²²⁰ KIM, Larry. The History of Search Engines - An Infographic.

²²¹ Tamtéž.

²²² FARHOOMAND, Ali F., DRURY, Don H. Managerial Information Overload. Str. 127-131.

psychologický fenomén, který není snadné odstranit. Vychází ze skutečnosti, že ještě nikdy nebyl člověk vystaven takovému přebytku informací, se kterými musí aktivně pracovat.

Není tak možné uvádět analogie s přejíždajícím se člověkem, neboť v případě informací není možné snadno zjistit jejich kvalitu jinak než jejich reflexí, tedy konzumací. Přitom je zřejmé, že stále více profesí je na analýze a zpracování informací závislých, což přirozeně implikuje zhoršování situace. Důsledek informačního přetížení bývá stres nebo až naprostá neschopnost práce a pobytu v informační společnosti. Takto postižené osoby jsou pak v situaci digitální propasti, která má všechny výše zmíněné problémy – ekonomický, sociální, komunikační i například vzdělanostní či kulturní hendikep.

Je velkou otázkou, jak proti informačnímu přetížení efektivně postupovat, ale současně je nutné říci, že půjde nepochybně o jedno z témat, které bude v moderním edukačním procesu hrát stále významnější roli. Téma je přitom možné rozdělit do tří základních oblastí – první je osobní datový a informační management, druhou informační kurátorství a třetí souvisí s uchováním data a technickými řešeními pro práci s nimi, tedy s oblastí, která v minulém století spadala pod archivnictví.

Osobní datový a informační management (Personal information management (PIM)) představuje jednu z možností, jak může jednotlivec ovlivňovat své informační prostředí. Cílem je získávat, zpracovávat a organisovat informace pro osobní potřebu tak, aby byly co možná nejlépe dostupné. V této oblasti je možné se setkat s osobními wiki, nástroji na správu poznámek, záložek, atp. Jinou variantou je užívání RSS, který dochází k moderování toku informací a jejich automatickému třídění. Důležitým tématem je také vztah sociálních sítí a přístupu k nim, jako ke zdroji informací.

Zatímco PIM usiloval o organisaci dat a informací v rovině jednotlivce, informační kurátorství se snaží problematiku informačního přetížení určitým způsobem institucionalizovat a reflektovat ze strany organizace, která pracuje s informacemi. Informační kurátorem je člověk, který získává informace (obvykle o nějakém konkrétním tématu), zpracovává je, dohlíží na jejich kvalitu a neredundanci, vytváří kontext a v určité vhodně funkční platformě je publikuje. Cílem je, aby uživatel dostal sadu kvalitních a použitelných informací, které budou zpracovány způsobem, jenž uspokojí jeho potřebu, a nepovedou k informačnímu přetížení.²²³

Informační kurátorství je také spojené s kurátorstvím digitálním a řeší celou řadu dalších oblastí, jako je například archivace dat, propojování takto vzniklých kolekcí, nebo automatické aktualizace.

²²³ Podrobněji BEAGRIE, Neil. Digital curation for science, digital libraries, and individuals.

S rozvojem sémantického webu by mělo dojít k aplikaci některých jeho funkcí, jako je dolování dat, strojové učení či práce s přirozeným jazykem.

Třetí cestou je ta, která byla naznačena v historickém exkurzu do dějin vyhledávání na internetu, tedy cesta hledání nových vyhledávacích strategií, nástrojů a možností, které by lépe odpovídali rostoucímu množství dat a informací, jejichž kvalitu není možné snadno posuzovat ručně (z důvodů ekonomický, časových a dalších), ale je nutné pro jejich základní třídění hledat stále lepší matematické modely.

Je nesporné, že součástí základního edukačního procesu dnes musí být především onen rozměr personální, neboť dalším dvěma rovinám se většinou odborníci a člověk mimo obor informačních věd či informatiky do nich zasahuje jen velice málo. Schopnost dobrého vedení si poznámek a uchovávání zajímavých dokumentů nebo řízení přístupu k informacím, je ale něčím, co lze bezpochyby zahrnout do základů informační gramotnosti, která je dnes již čímsi zcela nezbytným a nutným.

INFORMAČNÍ GRAMOTNOST

Informační gramotnost, zdá být zcela fundamentální dovedností, která se dostává jako témat na řadu pedagogických konferencí. Je o problematiku, která ale bude vycházet především z reflexe informační společnosti, která je v různých kulturních kontextech mírně odlišná. Zatímco evropské prostředí klade tradiční důraz na složku občanské společnosti a demokracie,²²⁴ pro americké chápání je klíčová ekonomická využitelnost takové gramotnosti, v Japonsku je spojena s fenomény kulturními či zábavními.²²⁵

V evropském kulturním prostředí, lze vysledovat alespoň základní linii definic informační gramotnosti. Zřejmě první definice od Paula Zurkowského pochází z roku 1974 a říká, že *informačně gramotná osoba*

²²⁴ Zde vycházíme z toho, jakým způsobem byly a jsou nastavené mechanismy podpory informační společnosti jednotlivými státy. Je signifikantní, že zatímco podpora v USA se stále soustředí na budování infrastruktury, v EU jsou značné prostředky vynakládány nejen do ní, ale také například na podporu e-Governmentu. I zpráva MARTIN, Michael, et al. The Digital Agenda Scoreboard: An Statistical Anatomy of Europe's way into the Information Age. se více věnuje občanským a sociálním tématům než stavu infrastruktury.

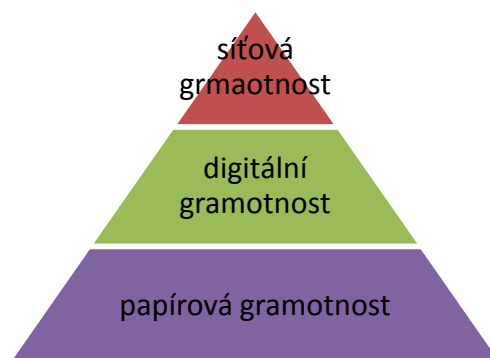
²²⁵ ZLATUŠKA, Jiří. Informační společnost. V rámci Teletopie bylo možné zvolit, zda z různých balíčků služeb pro města, v nichž nechyběla ani podpora zábavních forem. Nešlo přitom jen o bezdůvodné bavení obyvatelstva, ale o důležitý ekonomický stimul.

je připravená používat informační zdroje při práci a při řešení problémů a naučit se využívat širokou škálu technik a informačních nástrojů.²²⁶ Jde tedy o definici čistě technickou a knihovnickou.

V definici americké knihovnické asociace z roku 1989 se pak říká, že *k dosažení informační gramotnosti musí být jedinec schopen rozeznat, kdy potřebuje informace, vyhledat je, vyhodnotit a efektivně jich využít. Informačně gramotní lidé se naučili, jak se učit.*²²⁷ Právě téma učení je v této definici silně akcentováno a lze ji tak vnímat jako definici blízkou pedagogice. Takto koncipovaná informační gramotnost by měla být realizována především formálním vzděláváním a také v českém prostředí ji takto reflektují kutikulární dokumenty.

Jedna z posledních definic české komise IVIG uvádí, že *informační gramotnost je funkční gramotnost v informační společnosti. K funkční gramotnosti proto přidáváme ICT gramotnost, jako schopnost uživatelské práce s počítačem (a dalšími nástroji) a sítěmi (zejména internetem), zdůrazňujeme však, že práce s ICT je vždy práce s nástroji a podporuje ostatní složky informační gramotnosti.*²²⁸ Snaží se tedy jednak o její zakotvení informační gramotnosti v informační společnosti či synergii s dalšími gramotnostmi, především ICT, avšak také o současnou diferenci od nich, mající za cíl hledání specifické role informační gramotnosti a informačního vzdělávání. To je v našem prostředí spojené především s knihovnami, jako aktivními prvky v neformálním vzdělávání, které se snaží se školami spolupracovat.

Někdy je možné se pak setkat ještě s dalším pohledem na gramotnost (informačního charakteru), které pracují s triádou – papírové, digitální a síťové.²²⁹ Toto pojení akcentuje význam média v tom jakým, způsobem informace získáváme, pracujeme s nimi a dále je publikujeme či komunikujeme. Ona síťová gramotnost akcentuje rozměr sociální, kdy důležitým zdrojem



²²⁶ LANDOVÁ, Hana. Informační gramotnost - náš problém(?)

²²⁷ Presidential Committee on Information Literacy: Final Report.

²²⁸ Použití definic informační gramotnosti v práci komise IVIG.

²²⁹ UTECHT, Jeff. Are we teaching networked literacy.

informací jsou lidé kolem nás. Tento model je tak úzce spojen s kolektivistickými pedagogickými představami.

Nové technologie a softwarové možnosti přinášejí také změny zcela zásadního charakteru v možnostech chování, mění to, jak se může člověk chovat. Tyto změny pak přirozeně mění definice informační gramotnosti jako takové. Příkladem může být například koncept rozšířené reality, která jen obtížně nachází nějaký protějšek v klasickém industriálním světě. Jestliže se masivně rozšíří, nejen zásadním způsobem ovlivní sociální chování, ale také například obsah toho, co je vyučováno ve školách. Podobných technologických konceptů, které fundamentálně mění chování lidí a jejich práci v informačním prostředí i ve vzdělávání, by bylo možné nalézt více – big data, complex even processing, doteková zařízení atp.²³⁰

Vzhledem k výše uvedenému navrhneme definici, podle které lze informační gramotnost chápat také *jako funkční gramotnost vedoucí k takové ekonomické adaptabilitě, která bude slučitelná s informačně analytickým povoláním, při respektování etických, legislativních a sociálních zásad*. Takto navržená definice akcentuje se v ní vztah k informační společnosti a k analýze, která se jeví pro celou společnost jako klíčová. Informační společnost pak chápe jak v ekonomickém, tak také občanském či sociálním kontextu.

I tato definice má charakter určitého provisorního modelu a také neřeší spojení s dalšími typy gramotností, zejména s matematickou, jazykovou či mediální, které jsou stále v užším kontaktu s gramotností informační.²³¹ V tomto kontextu se lze zmínit také o vzniku nové síťové gramotnosti, která mění přístup k informacím.

MODELY INFORMAČNÍ GRAMOTNOSTI

Mimo sledování definic informační gramotnosti lze pracovat také s modely, které se snaží nabídnout odpověď na otázku, jak prakticky informační chování probíhá, jaké konkrétní kompetence by člověk

²³⁰ Podrobněji viz ČERNÝ, Michal. Deset trendů ICT, které změní knihovny i informační vzdělávání.

²³¹ SHAPIRO, Jeremy, HUGHES, Shelley. Information literacy as a liberal art? Str. 33-35.

měl mít, aby byl informačně gramotný atp. V této části se zaměříme na čtyři modely, které jsou (dle našeho názoru) ve vzdělávání zajímavé a použitelné.

Big6²³² je procesní model, který se snaží zachytit proces řešení nějakého informačního problému. Jde o model cyklický (viz obrázek²³³), což znamená, že informační potřeba není reálně uspokojena nikdy, ale vždy vyvolává potřebu novou. Prvním bodem je definování potřeby, druhý spočívá v určení strategie vyhledávání a následném procesu hledání zdrojů, třetí krok zahrnuje jejich lokaci a zpřístupnění, čtvrtý jejich užití. Pátým krkem je syntéza, tedy kritické spojení informací a tvorba nového objektu či artefaktu. Šestým krokem je evaluace, která přirozeně vede k úpravě informační potřeby. Model tak do značné míry čerpá



Obrázek 4: Big 6 schéma

z pozitivismu, spojeného s Popperem – věda a poznání vůbec nedává pravdivé poznání, ale vede k iterativnímu přibližování se k pravdě.

Sedm pilířů informační gramotnosti není modelem procesním, nýbrž kompetenčním.²³⁴ Jednotlivé pilíře zastupují organizaci informací, jejich evaluaci, prezentaci a komunikaci, shromažďování a určení místa a způsobu přístupu,



Obrázek 5: Sedm pilířů

identifikace informační potřeby, dostupnost zdrojů a plánování vhodných vyhledávacích strategií. Mimo tyto oblasti je zde také určité informační prostředí či pozadí, které dává celé práci s informacemi kontext, takže je závislé na mentálním stavu, jazyku, čase a dalších parametrech. Na modelu může být

²³² Big6 Skills Overview. *The Big6*.

²³³ What is The Big6? *Robotics Project*.

²³⁴ The SCONUL Seven Pillars of Information Literacy: Core Model For Higher Education.

problematické to, že jednotlivé kompetence izoluje, takže může vzniknout dojem, že se navzájem neovlivňují (viz obrázek²³⁵).

Je zajímavé si všimnout difference mezi školním pojetím obou přístupů. Zatímco v případě Big6 bude student k pozitivnímu hodnocení (tedy alespoň prospěl), projít alespoň jednou celým cyklem, v případě druhého modelu nic takového explicitně nutné není. Holistický přístup prvního modelu je v ostrém protikladu k analytickému přístupu druhého pojetí.

Model informační gramotnosti

Marklesse a Streafielda

identifikuje tři oblasti práce

s informacemi – jednak je to

propojení s informací (orientace,

průzkum, získání), využití

informace (transformace dat na

informace, informací na znalosti,

komunikace, aplikace) a

interakce s informací v podobě

hodnocení, konstrukce nových

informací a jejich kritické posouzení.

Tyto tři oblasti pak spolu vzájemným

způsobem silně interagují.

Jde tak o model na jedné straně analyticky

uchopitelný, ale současně dostatečně

komplexní. Důraz je

kladen především na kritické

myšlení, které by mělo být nezbytným

předpokladem pro život

v informační společnosti.

Model informační gramotnosti

podle IVIG (tedy český koncept)

vychází z toho, že informační

gramotnost je jednou z nejkomplexnějších

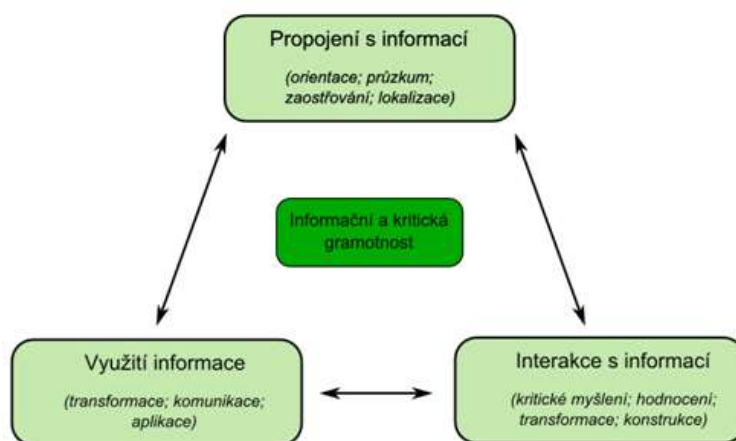
gramotností vůbec. Ingeruje v sobě

funkční gramotnosti

(literární, numerickou, dokumentovou

a jazykovou), ICT gramotnost a

etický přístup a právní



Obrázek 6: Model informační gramotnosti Marklesse a Streafielda

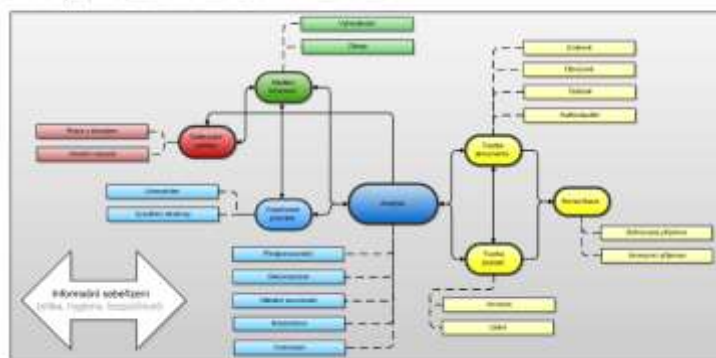
²³⁵ Tamtéž. Str.4.

povědomí k využívání informací. Na tomto místě je možné zdůraznit, že ICT gramotnost není možné s informační zaměňovat, neboť představuje pouze podmnožinu celkové nutné kompetenční výbavy.²³⁶

Poslední zmiňovaný model je tzv. Přejchodový model informační gramotnosti a pracuje se sedmi základními prvky; definování potřeby, hledání informací, organizace poznatků, analýza, tvorba dokumentů, tvorba znalostí a komunikace. Mezi jednotlivými položkami jsou přitom poměrně složité vztahy a vytvářejí samostatné

Model informační gramotnosti

Mikuláš Červý, Dagmar Chybková, Pavlína Maráňová, Gabriela Šeráková, Jan Zlámal



Obrázek 7: Přejchodový model

struktury z hlediska ontologické diference dat, informací a znalostí.

Mimo to zde existuje určité pozadí, které je označováno jako informační sebeřízení, které pracuje s oblastí informační etiky, hygieny či bezpečnosti, tedy s oblastmi, které jsou ve všech fázích práce s informacemi přítomné. Model usiluje o syntézu všech tří předchozích přístupů. Tento model patří nesporně mezi nejkompexnější a nejsložitější, ale snaží se kombinovat výhody všech výše uvedených přístupů.

FUNKČNÍ GRAMOTNOSTI A TRANSGRAMOTNOST

V kontextu informační gramotnosti je možné se zmínit ještě o dvou důležitých pojmech, které s ní úzce souvisí. První označuje funkční gramotnosti a lze jej chápat jako soubor postojů, znalostí a dovedností, které umožňují aktivní participaci člověka na životě informační společnosti. Toto zapojení by mělo být nejen ekonomické, ale také sociální, kulturní, komunikační, reflektující celoživotní vzdělávání a řadu dalších oblastí.

V Mezinárodním výzkumu funkční gramotnosti dospělých²³⁷ je tato jedna funkční gramotnost členěna do tří složek: literární, dokumentové a numerické. Všechny tři dohromady představují nezbytný základ k tomu, aby bylo možné o gramotném člověku uvažovat. Zatímco ve středověku byla gramotnost spojena se schopností čtení, psaní a počítání, dnešní společnost z této trojice sice vychází, ale zásadním

²³⁶ Použití definic informační gramotnosti v práci komise IVIG.

²³⁷ Příloha č. 4 základní pojmy.

způsobem ji prohlubuje. Můžeme se také setkat s tím, že mimo těchto tří se zde objevuje také gramotnost jazyková.

Literární gramotnost je spojena se schopností přečíst a porozumět textu, který je člověku předložen. Podle míry její úrovně může jít o materiály relativně triviální, ale také obsáhlé a složité. Součástí této gramotnosti by mělo být základní kritické myšlení, které vede k analýze daného sdělení. Dokumentová gramotnost na ni přímo navazuje a předpokládá schopnost identifikace a zhodnocení relevance zdrojů a celkovou schopnost práce s nimi. Numerická gramotnost souvisí se schopností práce s čísly, tabulkami a grafy, od jejich sestavení až po retrakci informací z nich. Jazyková gramotnost je schopností komunikovat v cizím jazyce (číst, psát, mluvit).

Na tomto místě je nutné říci, že neexistuje žádná jednoznačná dělicí čára mezi člověkem gramotným a negramotným. Naopak s tím, jak se zvyšuje komplexnost společnosti, dochází ke stále intenzivnějšímu rozmyšlení hranic. Je zřejmé, že člověk, který nepochopí obsah triviálního sdělení nebo koláčový graf se dvěma prvky je funkčně negramotný, ale stanovení minimální míry jako absolutní veličiny není možné. Funkční gramotnosti mají silný vztah k fungování ve společnosti, jsou spojené s tím, co se označuje jako „učení pro život“, ale nejsou standardními předměty vyučovanými v primárním či sekundárním školství.

Důležité také je zdůraznit vztah mezi celoživotním učením a funkční gramotností. Vzhledem k exponenciálním nárůstům změn, v souvislosti s Moorovým zákonem, není možné, aby šlo o uzavřenou skupinu dovedností, znalostí a postojů, ale musí docházet k jejich systematickému rozvíjení a prohlubování.

Na to úzce navazuje relativně nový pojem transgramotnosti.²³⁸ Ta kombinuje funkční gramotnost s informační a mediální. V souladu s konektivismem se snaží ukázat, že internet, ale také masová média, nejsou – slovy Marshalla McLuhana – jen médii, ale také zprávou.²³⁹ Tedy že v sobě obsahují fundamentálně změněné možnosti jak práce s informacemi ve smyslu příjmu, ale také jejich hledání,

²³⁸ THOMAS, Sue, et al. Transliteracy: crossing divides.

²³⁹ Jde o název článku MCLUHAN, Marshall. The medium is the message.

zpracování a komunikace. To má za následek, že je třeba hledat novou formu gramotnosti, která bude všechny zmíněné prvky integrovat a připojí k nim právě schopnost práce s různými médii.

Jak již bylo řečeno, transgramotnost má úzkou návaznost na konektivismus,²⁴⁰ takže by bylo dokonce možné tvrdit, že je na jedné straně nezbytným předpokladem pro efektivní konektivistickou výuku, ale současně dochází k jejímu systematickému rozvoji právě takto koncipovaným systémem vzdělávání. Mělo by tak docházet k jejich interaktivnímu prohlubování. V tomto kontextu se může zdát, že právě konektivismus by měl mít potenciál stát se co nejdříve dominantním vzdělávacím paradigmatem.

KOMPETENČNÍ UČENÍ A PORTFOLIA

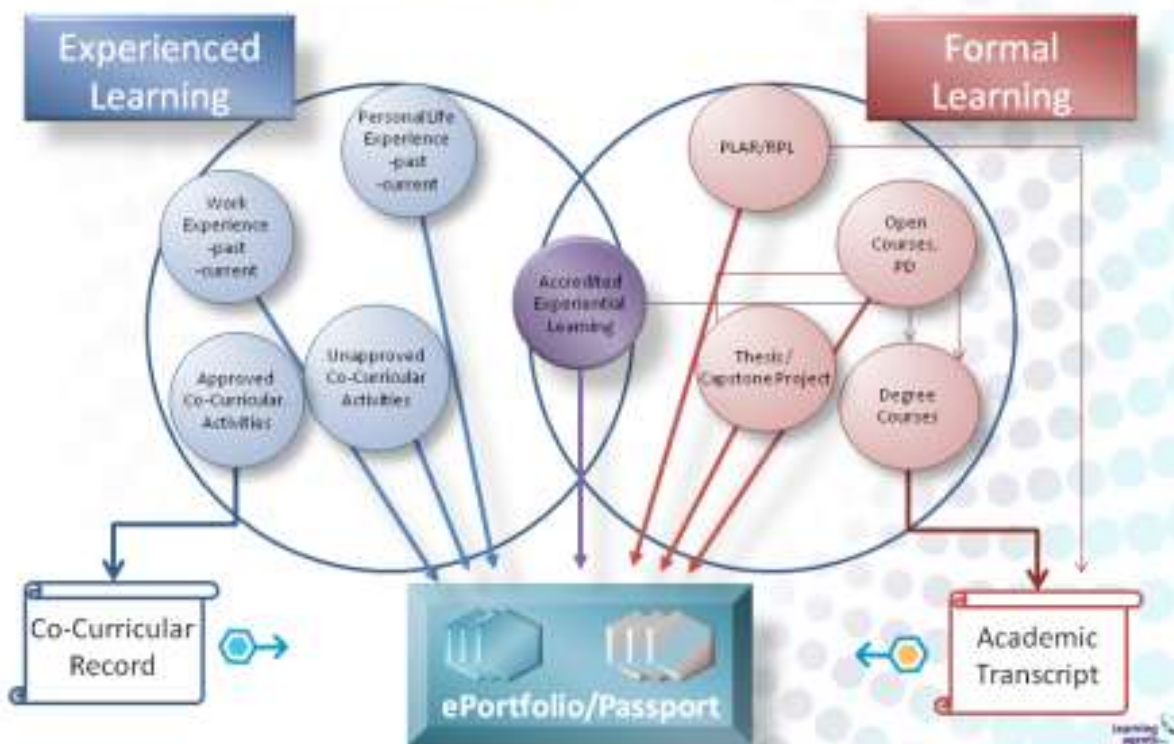
Jak již bylo výše poměrně podrobně popsáno, jedním z důležitých rysů vzdělávání v učící se informační společnosti je hledání vztahů mezi formálním a neformálním prostředím. Velkou výhodou formálního vzdělávání je jeho garantovaná kvalita, typicky velká odbornost, robustnost, důraz na kontext a standardizace. Jestliže člověk opouští jako úspěšný absolvent nějaký studijní program (například obor učitelství), je garantován rozsah znalostí a dovedností, které si z něj odnáší (nebo by to tak býti alespoň mělo být).

Na tomto místě je možné učinit historickou odbočku – univerzity vždy vytvářely prostor pro určitou svobodnou volbu a profilaci studenta. Postupné rozšiřování kurikula povinných předmětů na úkor volitelných souvisí především se vznikem praktičtějších konkurentů univerzit, totiž polytechnik či vysokých učení, které většinou toto kurikulum presentovali jako relativně jasně zaměřené, praktické a pevně definované. Jestliže má obor jen málo volitelných předmětů, naráží na problém svého zařazení

²⁴⁰ DUNAWAY, Michelle Kathleen. Connectivism: Learning theory and pedagogical practice for networked information landscapes.

do skutečně univerzitního rámce, který pěstuje více vzdělanost a svobodu, než přípravu pro konkrétní povolání.

Open Badges, CCR, ePortfolios Friends...with benefits?



Obrázek 8: Vztah mezi formálním a zkušenostním učením na základě práce s portfoliem a odznáčky.²⁴¹

Naopak neformální a informální vzdělávání jsou flexibilnější, mohou reagovat na potřeby jednotlivce nebo na nové trendy, umožňují lepší provázanost s praxí a vyšší míru profilace studenta. Lze tedy říci, že k něčemu, co lze označit za vzdělanost patří jisté propojování všech tří oblastí učení. V různých fázích života nebo pracovní kariéry se lze přitom setkat s různým poměrem těchto složek.

O tom, jakým způsobem toto propojení realizovat se vedou diskuse, jakkoli zřejmě panuje shoda na tom – jak ostatně dokládají dokumenty MŠMT²⁴² – že takové propojení je nutné a vhodné. Na tomto místě se pokusíme ukázat jednu z možností, kterou vnímáme jako velice zajímavou, především

²⁴¹ PRESANT, Don. Co-Curricular Records: Better with Open Badges and ePortfolios.

²⁴² Strategie digitální vzdělávání do roku 2020.

s odkazem na konektivismus, totiž na spojení portfolií a digitálních odznáček. Toto téma je velice zajímavé a obsahuje v sobě několik variant toho, jakým způsobem v této problematice postupovat.

Abychom mohli dále pokračovat, je třeba vymezit tři základní pojmy – digitální odznaky, kompetenční učení a e-portfolia.

DIGITÁLNÍ ODZNAKY – DIGITAL BADGES

Digitálním odznáčkem rozumíme objekt, který obsahuje určité základní informace o tom, kdo a za co jej udělil. Tak jako jsme byly dříve zvyklí na běžné certifikáty, tak můžeme v době digitálních technologií uvažovat o jejich digitální podobě. Současná standardizace je velice omžená a volná. Asi nejznámější jsou v této oblasti aktivity Mozilly, která provozuje svůj projekt Open Badge Infrastructure, který je návazný na Open Badges a Persona. Zmínit lze ale také platformu Basno. Tyto odznáčky jsou spojené nejen s informací o vydavateli a obsahu certifikátu, ale mají také obrázek (logo) a jsou přiřazené konkrétní osobě.

Digitální odznaky nabízejí několik možností využití. Předně shromažďují informace o tom, jaké má člověk za sebou kurzy nebo jakými disponuje kompetencemi, takže je nemusí udržovat v žádné jiné formě (například v podobě vytištěných certifikátů nebo e-mailů). Všechny doklady mohou být uloženy na jednom místě a jsou ověřitelné, což je důležité pro případnou sebe prezentaci. V neposlední řadě mohou posloužit také jako informace o dovednostech studenta při vstupu do různých kurzů, kdy například pokročilejší partie mohou být podmíněny vlastnictvím nižšího certifikátu. V neposlední řadě se aktivně užívají při gamifikaci, tedy k přidání motivačních principů pro učení. Například v rámci formálního kurzu lze mít zařazené aktivity, jež budou směřovat k získání nějakých speciálních dovedností a které budou představovat nepovinnou složku studia.

Pro jednoduchost a přehlednost se zaměříme na otevřené řešení Open Badge Infrastructure²⁴³ (OBI), jakkoli podobnou analýzu by bylo možné provádět také u dalších technologií. OBI nabízí komplexní servis jak uživatelům (tedy sběratelům), tak také tvůrcům kampaní a webů. Vše potřebné pro tvorbu odznaků lze najít na GitHubu. Odznaky obsahují jednak obrázek ve formátu SVG či PNG a pak meta data v JSON. OBI je poměrně svobodomyšlné, takže se očekává, že zde bude uvedený název, vydavatel a za co je odznáček vydán, ale možnosti jsou mnohem pestřejší. Lze například odznaky na sebe navazovat, přidávat jim různé závislosti atp. Od poloviny roku 2013 je pevnou součástí Moodle a dalších

²⁴³ GOLIGOSKI, Emily. Motivating the learner: Mozilla's open badges program. a GIBSON, David, et al. Digital badges in education. *E*

LMS, takže jde o technologické řešení, které lze ihned využít.²⁴⁴ Podobně je možné je snadno implementovat také do WordPressu.²⁴⁵

Pro uživatele (tedy studenty či žáky) je vše řešené přes rozhraní Persona, ke kterému se lze přihlásit prostřednictvím e-mailové adresy. Jeho prostřednictvím je realizován Backpack, tedy úložiště těchto odznaků. Odznaky je možné sbírat přímo přes prohlížeč nebo nahrávat ručně, podporována je také tvorba kolekcí. Uživatel se může svobodně rozhodnout komu (a také které) ze svých odznaků zveřejní, což na jednu stranu otevírá dveře směrem k dostupnosti dat pro vzdělávací systémy či zaměstnavatele, ale současně podporuje ochranu soukromí.

OBI se snaží nabídnout možnost pracovat s odznáčky systematicky v tom slova smyslu, že například MOOC kurzy²⁴⁶, ale také interní vzdělávací systémy, by mohly mimo vlastních certifikátů nabízet také tyto odznáčky, stejně jako presenční semináře, praxe a stáže a řada dalších aktivit, které budou moci vytvářet určité portfolio každého jednotlivce.

KOMPETENČNÍ UČENÍ

Kompetenční učení představuje jeden z významných trendů, které se objevují v oblasti celoživotního učení, ale má pevné základy také v alternativních pedagogikách. Cílem takového vzdělávání není systematické budování kutikulární znalosti (tedy například stát se lékařem nebo právníkem), ale primárně získání určitých znalostí a dovedností s poměrně úzce a jasně zaměřené oblasti – naučit se používat příkazovou řádku v Linuxu, umět napsat kritickou esej nebo třeba odstranit šum z fotografie. Tyto drobné dovednosti je možné získávat buď systematicky, nebo nahodile, a představují velice zajímavou formu učení a to hned z několika důvodů.

Předně nabízejí určitou tvůrčí svobodu - rámci standardního kurikula je řada témat jen naznačena a je na každém jednotlivém studentovi, zda se rozhodne se autonomně v této oblasti vzdělávat nebo zda se bude chtít dané oblasti věnovat. Pěkným příkladem mohou být základy zpracování videa, což je téma, které se objevuje již ve středoškolském kurzu informatiky. Mimo základů se může chtít ale člověk doučit spoustu drobností – jak pracovat s green screen, jak provádět video retuše, jak správně pracovat s titulky, jak na YouTube postprodukcí atp. Tyto dovednosti zřejmě nejsou součástí základního

²⁴⁴ *Using badges* [online]. Moodle,

²⁴⁵ Open Badge Factory. *Plugin Directory* [online].

²⁴⁶ MOORE, Michael Grahame. Independent learning, MOOCs, and the open badges infrastructure.

kurikula, ale jde o oblast, kterou si student volí jako integrálně rozvíjející. Je velkou otázkou, zda a jak by škola s takovým modelem učení měla pracovat.

Podobně do oblasti zkušenostního a kompetenčního učení patří praxe, dobrovolnická činnost, účast na seminářích nebo online aktivity, což je téma dnes velice důležité, dokonce v kontextu kolektivistického přístupu zcela zásadní.

V této oblasti se někdy hovoří o co-kurikulu²⁴⁷, tedy o něčem, co standardní kurikulum integrálně rozvíjí a s čím by měla pracovat jak škola, tak také student. Jde současně o velice důležitou oblast z hlediska rozvoje kompetencí k učení. Je málo kdy potřebuje člověk v rámci vzdělávání zásadně změnit svůj obor a absolvovat celé kurikulum, avšak nutně se musí učit jednotlivé dílčí dovednosti, které budou integrálně rozvíjet jeho schopnosti.

Kompetenční učení je velice zajímavé také z hlediska motivace. Častá otázka „K čemu mi to bude?“ je v takovém modelu učení zcela zbytečná. Student sám si volí téma, kterému se chce věnovat a v relativně krátkém čase v něm může získat potřebné znalosti a dovednosti. Je přitom nutné provádět určitou mentorskou evaluaci toho, v jakých oblastech se student vzdělává a proč, zda jednotlivými kompetencemi sleduje nějaký širší rámec nebo jen uspokojení určitého minimálního standardu či ad hoc požadavek. Schopnost systematicky uvažovat o kompetenčním učení by měla patřit mezi zásadní dovednosti, které si člověk ze školy odnáší.

Pohled mentora (učitele) je v této souvislosti důležitý. Učitel může vystupovat jako ten, kdo má nadhled a zkušenost, ale ne jako ten, kdo přikazuje nebo fedruje konkrétní požadavky. V takovém případě by šlo o vzdělávání spíše kutikulární než kompetenční. Může a má pomáhat s evaluací studia, s metodami práce, s řízením času a tvorbou vlastního vzdělávacího prostředí, o kterém jsme již výše hovořili. Tuto činnost nelze pedagogicky provádět jiným způsobem než mentorským.

Kompetenční učení je většinou prakticky orientované a je flexibilnější než učení kutikulární.²⁴⁸ Jestliže má proběhnout pedagogická rozhoda nad tím, jakým způsobem má být tento model do edukačního procesu zasazen, je velice vhodné zvažovat také tuto rovinu. To jistě nutně neznamená teoretizaci vzdělávání, ale je třeba pamatovat na to, že kompetence v oblasti základů klasické mechaniky se

²⁴⁷ LONN, Steven. Using Digital Badges to Recognize Co-Curricular Learning. Str. 17.

²⁴⁸ PRESANT, Don. Co-Curricular Records: Better with Open Badges and ePortfolios.

získávají podstatně hůře, než například schopnost modelovat v určitém programu konkrétní mechanické jevy. Kutikulární učení musí být motivační a pro kompetenční učení vytvářet prostor.

Je otázkou, do jaké míry má kompetenční učení prosazovat učitel (například nabídnout dvacet kompetičních balíčků ke kurzu, z nichž si studenti volí nejméně dva) a jaký má být prostor pro svobodu jednotlivce. Osobně se domnívám, že plodná je kombinace obou přístupů s tím, že samostatné hledání si vlastních vzdělávacích cest vyžaduje určitou zkušenost, vyzrállost a připravenost studenta, ke které ho učitel postupně vede takovým způsobem, aby v oblasti celoživotního učení byl schopen postupovat zcela samostatně.

E-PORTFOLIA

Portfolia se ve výuce užívají, byť často v papírové podobě a s nepříliš jasným didaktickým rozmyslem, snad s výjimkou výtvarné výchovy a programování, pokud se užívá GitHub²⁴⁹ nebo podobný repozitářový systém. Otázkou je, co do portfolia vlastně zahrnout – většinou jde o nějaké artefakty, které student během své práce vytváří (dokumenty, blogy, obrázky, schémata, myšlenkové mapy, videa, weby...²⁵⁰), které by měly být určitým způsobem organizovány. Portfolio slouží primárně k reflexi (ať již studentem samotným, pedagogem nebo budoucím zaměstnavatelem), takže dát jednotlivým objektům určité popisky, štítky, strukturu je něčím zcela nezbytným.

Jednou ze základních premis konektivistické teorie je, že výsledky práce studenta i celý edukační proces není uzavřený ve škole (ať již fyzické nebo digitální), ale je (veřejně) dostupný, realizuje se v prostředí internetu. Jestliže se má toto vzdělávání odehrávat skutečně na síti, je třeba, aby alespoň část portfolia, byla určitým způsobem veřejná a dostupná nebo aby tuto možnost student alespoň měl.

Mimo artefakty vytvořené studentem může portfolio obsahovat řadu dalších věcí, které s jeho kompetencemi, vzděláváním či vnímáním světa těsně souvisí. Máme především na mysli přečtené knihy, články či weby, které jej určitým způsobem zaujali. Mělo by patřit k běžnému způsobu práce s těmito zdroji, že je součástí jejich hodnocení buď recenze nebo kritická esej, které jsou spojené s „výstřižky“ z dokumentu, které jsou nějakým způsobem důležité a zajímavé. Jestliže se student naučí

²⁴⁹ *GitHub* [online].

²⁵⁰ About ePortfolios. *Mahara* [online].

takovou činnost dělat dobře, jde o zajímavý zdroj nejen o jeho osobním pohledu na svět, ale také o inspiraci pro ostatní případné čtenáře.

Další součástí portfolia jsou také sociální sítě, které si student udržuje a zdroje, které sleduje. Nemusí jít nutně o seznam přátel na Facebooku, ale například anotovaný seznam listů na Twitteru či skupin na LinkedIn, mají svůj význam, zvláště pokud je z nich student schopný a ochotný psát alespoň občasné reporty.

Partikulárních částí portfolia může být ale více, mělo by obsahovat záznamy o studiu (včetně kompetenčního učení), tedy mapovat celý edukační proces, kterým student prochází, kompetence které má a znalosti, které během svého studia načerpal. Takto koncipovaný zdroj může opět pomáhat s reflexí celého vzdělávání a může pomoci stanovat si cíle, metody či priority v učení. Běžnou součástí může být také životopis, případně soubor hodnocení či doporučení od ostatních.

Obecně je možné rozlišovat tři základní oblasti portfolií²⁵¹:

- Rozvojová či reflexivní, která jsou určená primárně pro osobní potřebu studenta. Pomáhají mu vidět své vzdělávání v určitém kontextu, provádět v něm plánování či evaluaci.
- Hodnotící se vztahují k ukončování určité fáze studia – typicky jde o závěrečná portfolia absolventů, o soubor artefaktů vztahujících se ke konkrétnímu předmětu atp. Na jejich základě pedagog stanovuje známku nebo jinou formu hodnocení.
- Prezentativní, jejichž cílem je ukázat veřejnosti práci daného jednotlivce. Na rozdíl od první skupiny obsahuje většinou pouze vybraná či nejlepší díla.

Toto dělení je do určité míry schématické, nebo typicky počítá s jistou redukcí presentovaných dat od shora dolů. Ve skutečnosti je tvorba portfolia většinou systematickou činností prvního typu a zbylé dvě formy představují spíše určitou prezentaci na venek, než data potřebná pro edukační proces jako takový. Je také nutné zdůraznit, že hodnocení učitele by nemělo být jen na základě nějakého sumarizačního pohledu, ale mělo by pracovat – pokud s tím bude student souhlasit – s co nejkomplexnější informací.

Zde je třeba se zastavit u přístupových práv, která obecně představují jednu z významných otázek konnektivistické teorie. Mají být všechna data o studentovi dostupná komukoli? Jaká část jeho portfolia ano, která nikoli? Najít odpovědi na tyto otázky není v obecné rovině snadné, ale pokusíme se naznačit

²⁵¹ STRAKOVÁ, Jana. Typy portfolií a jejich využití ve výuce.

alespoň některé možné základní principy, které jsou (podle našeho soudu) dobrým vodítkem pro praktické rozhodování:

- Student by měl mít kontrolu nad svým portfoliem, svobodu rozhodovat co s ním bude dělat.
- Portfolio by nemělo znamenat narušení jeho soukromí a bezpečnosti, což se týká také osobních či jinak citlivých údajů.
- Portfolio by nemělo být pracovním či studijním hendikepem, ale naopak benefitem.
- Portfolio by nemělo být nezabezpečené nebo představovat platformu pro kybešikanu a další patologické jevy.
- Portfolio by mělo být pro studenta motivační nástrojem, zdrojem jistoty a sebedůvěry i sebehodnocení.

Přístupovou politiku je tedy nutné nastavovat citlivě a personalisovaně, jakkoli může být lákavý transparentní přístup, který může být reklamou jak na daného studenta, tak na výborného pedagoga či instituci.

V současné době existuje několik řešení, která umožňují s portfolii v digitální podobě aktivně pracovat. Lze zmínit především systém Mahara²⁵², který je silně zakotven v konstruktivistickém pojetí, ale také třeba Digifolio či Foliotek. Je nutné zvážit, zda jde o ohledání univerzálního řešení, nebo zda někteří studenti nemají (dle našeho názoru ano) sáhnout po jiných nástrojích, které budou maximálně odpovídat tomu, čemu se aktivně věnují prioritně – pokud programují, tak může jít o GitHub nebo jiný systém, v případě grafické práce třeba o Behance²⁵³ od Adobe nebo již zmíněný DeviantArt. Především tehdy, kdy má mít portfolio komunitní funkci, což dobře odpovídá konektivistickému pojetí, stojí jistě za zvážení tento přístup. Komunikační rozměr portfolia je také důležitý a při jeho reálním návrhu je vhodné je zvažovat.

Samostatnou cestou s presentačním charakterem pak představuje vlastní web, který je typický pro některé osobnosti s aktivním tvůrčím a společenským zaměřením, jako je Tomáš Halík²⁵⁴ nebo Václav

²⁵² About Mahara. *Mahara* [online].

²⁵³ Srov. HALSTEAD, Susanne; SERRANO, H. Daniel; PROCTOR, Scott. Finding Top UI/UX Design Talent on Adobe Behance.

²⁵⁴ *Tomáš Halík* [online].

Klaus²⁵⁵. Tyto weby mají také reflexivní povahu, nabízejí pohled na to, jakým způsobem se zmínění lidé vidí a chtějí ukazovat světu.

Rádi bychom ještě zdůraznili význam e-portfolioí pro celoživotní učení a pro učitele zvláště. V dříve uvažovaném kariérním řádu mělo být portfolio učitele základním stavebním kamenem pro profesní postup, zůstává například jako jeden z výstupů kurzu dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků pro mentory a existuje kolem něj specifická diskuse o jeho pojetí.²⁵⁶ Ta zdůrazňují mimo již zmíněné aspekty ještě jeden důležitý moment – portfolio mohou pomoci druhým, začátečníkům, vyhořelým, lidem hledajícím, inspirujícím se. Portfolio učitele by dnes mělo patřit k určitému standardu v rámci sociální příslušnosti k profesní skupině či organizaci.

V oblasti celoživotního učení je práce s portfoliem důležitá pro každého. V případě absolvování prostého kurikulárního studia má člověk zřetelný a jasný přehled o tom, co absolvoval, čemu se naučil, jaké předměty a s jakým prospěchem absolvoval, což ostatně dokládá také diploma supplement. Jestliže ale vzdělávání probíhá již mimo formální rámec, je člověk nucen hledat způsoby, jak si zajistit jistou kontinuitu a přehled o své práci v této oblasti a portfolio jsou přirozeným řešením. Jde také ale důležité podklady pro návrhy individuálního vzdělávání, které jsou běžné v některých firmách nebo pro případné hledání nového zaměstnání. Současně se ale domníváme, že reflektující učení by v této oblasti mělo být silnou a zřetelnou motivací samo o sobě.

SYNTÉZA

Rádi bychom se vrátili k tématu, které jsme otevřeli na začátku této kapitoly, totiž k možnostem spojení digitálních odznaků, kompetenčního učení a e-portfolioí. Ve schématu, které jsme uváděli, je naznačeno, že moderní vzdělávání se skládá ze dvou významných pilířů – formálního a zkušenostního či kompetenčního učení. Digitální odznaky představují nástroj, pomocí kterého lze – pokud budou nějak standardizované – tyto světy relativně snadno propojovat. Odznáčky jsou pak součástí portfolio studenta a mohou být snadnou cestou k jeho presentaci a případně mu pomoci s pracovním uplatněním.

Jestliže se mají digitální odznaky do procesu vzdělávání určitým způsobem vtělit, je otázkou, jak s nimi standardizovaný nakládat. První možností je nabídnout nějakou vlastní certifikační cestu, kdy vybrané odznaky budou validovány vzdělávací institucí a stanovit pravidla, za kterých může být tento odznak

²⁵⁵ Václav Klaus [online].

²⁵⁶ KHAS, Miloslav. Potřebuje učitel portfolio?.

udělen, případně je nějak rozdělit do tříd dle náročnosti. Osobně se domnívám, že jde o příliš komplikovanou cestu, která odznaky připravuje o řadu výhod – hravost, flexibilitu, použitelnost v situacích, kdy kurikulum nestačí či nefunguje dost flexibilně.

Další kritérium²⁵⁷ je cena – je možné mít v systému vzdělávání odznaky, které jsou poskytovány za úplatu. V oblasti celoživotního učení zřejmě ano, tam jde o svobodné rozhodnutí každého jednotlivce, avšak v prostředí školy může tento přístup implikovat řadu problémů. Pokud má konektivismus přispět k určité inklusi, je nutné, aby proces placeného vzdělávání neznamenal přímou školní výhodu. Nabízí se zde možnost buď takové certifikáty nepodporovat (a nechat je jen na uvážení jednotlivých studentů a jejich zájmu) nebo zřídit sociální fond a pomocí něj zmenšovat ekonomické bariéry v přístupu ke vzdělávání.

Diskutované téma je vztah kurikula a co-kurikula, tedy zda má být součástí individuálního vzdělávání a získávání těchto odznaků také nabídka volitelných kurzů či předmětů, které jsou nabízeny v rámci vzdělávací instituce. Dle mého soudu ano, ač nejde o jediný názor.²⁵⁸ Dle mého soudu je podstatné to, zda dochází k procesu sebeřízeného autonomního vzdělávání, nikoli kde k němu dochází. Naopak vznik co-kurikula může znamenat alespoň částečný návrat k ideálům středověké univerzity.

V rámci celého textu pracujeme s pojmem co-kurikulum, aniž bychom jej jasně vymezili. Jazykově jde zřejmě o něco, co stojí vedle kurikula, ale má podobný charakter. Vnímáme tímto pojmem určitý osobní vzdělávací plán, jsou to cíle, které jsou definované v rámci osobního vzdělávacího prostředí, který vytváří určité personalizované kurikulum na míru každému jednotlivci. Samotné slovo kurikulum má svůj jazykový základ v latině a označuje závod respektive průběh závodu. To ostatně pěkně odpovídá také tomu, co si od budování vlastního co-kurikula člověk slibuje, vlastní závod, vlastní cestu, námahu vedoucí k cíli, kterým je daná partikulární oblast vzdělanosti.

Odznáčky jsou v této souvislosti velice praktickou věcí, neboť jsou jasně infrastrukturně uchopené a mohou posloužit jako určitý standardizovaný balík informací o studentovy. V budoucnosti si lze představit, že budou existovat kurzy, které budou vyžadovat určité znalosti a dovednosti, které student

²⁵⁷ AMBROSE, Alex. *Pairing Digital Portfolios & Badges to Recognize Informal Learning* [online].

²⁵⁸ AMBROSE, Alex. *Pairing Digital Portfolios & Badges to Recognize Informal Learning* [online].

bude moci těmito odznaky ověřit nebo že umožní personalizovat obsah vzdělávání, neboť budou dávat informace o tom, co již student umí, čemu se věnuje a jaká oblast učení je pro něj zajímavá.

SOCIÁLNÍ ROZMĚR UČÍCÍ SE SPOLEČNOSTI

Na tomto místě bychom se rádi zastavili u některých sociálních aspektů, které souvisí s možnostmi, které technologie do fenoménu učící se společnosti přinášejí. Jakkoli si ani zde nebudeme klást nárok na úplnost či systematičnost, pokusíme se upozornit na některé momenty, které jsou podle našeho soudu významné a podstatné.

Jisté optimistické přesvědčení, že moderní technologie umožní studovat všem, bez rozdílu sociálního postavení a ekonomických možností se ukazují být lichými. Jakkoli nepředstavují (dle výzkumu Jiřího Zounka) hlavní problém ekonomické prostředky, dochází k tomu, že dospělí lidé, kteří mají nižší sociální statut a žijí na dně digitální propasti, nepociťují vnitřní potřebu se z ní vymanit: *„Celé tři čtvrtiny nezdatných“ (75,6 %) nepociťuje žádnou potřebu vzdělávat se v následujícím roce a dalších 13 % respondentů se chce zúčastnit jednoho kurzu*²⁵⁹

Tento fakt je dle našeho soudu alarmující, neboť v kontextu informací, které jsme nabídli v kapitole věnované informační společnosti je zřejmé, že tito lidé budou mít v budoucnosti problémy nejen ekonomické, ale také sociální či komunikační, mají omezené možnosti participace na občanské společnosti, ztížený přístup ke vzdělávání a kultuře či zdravotní péči (jakkoli jsme této oblasti nevěnovali pozornost). Tato jejich situace se bude (díky Moorovu zákonu) zhoršovat.

Sociální pedagogika tak stojí před novou výzvou v oblasti rozvoje gramotnosti těchto osob a to jak v rovině vzdělávání samotného, tedy na bázi získání základní počítačové a informační gramotnosti, ale především v otázce jisté formace, která by vedla k tomu, že se tito lidé budou chtít sami vzdělávat.

Text, který jsme předložili v části věnované učící se společnosti, ukazuje, jaké jsou možnosti vlastního i institucionálního vzdělávání a jak se rozšiřují a transformují s možnostmi ICT, ale současně jsme tiše předpokládali, že vzdělávání a učení je jistým antropologickým rysem, který je vlastní každému člověku.

²⁵⁹ ZOUNEK, Jiří. ICT, digitální propast a vzdělávání dospělých: socioekonomické a vzdělávací aspekty digitální propasti v České republice. Str. 115.

Chápali jsme člověka jako ustavičné *in fieri*, stávání se osobností,²⁶⁰ ale tento pocit zřejmě nepocítuje netriviální část populace.

Za zcela fundamentální tak musíme považovat roli škol, především základních při formování těchto kompetencí a životních postojů. Ač je možné je měnit také v dospělosti nebo na vyšších stupních, nejsnazší a nejpřirozenější je radost a touhu po vzdělávání pěstovat od co nejútlejšího věku. Je otázkou, zda je na tuto roli školní prostředí připraveno, zda jsou učitelé sami ochotni se vzdělávat a hledat vlastní cesty k rozvoji v prostředí kyberprostoru, nebo zda svým „vědění svého“ tento pocit nerozvíjí také u studentů. Realita českého školství pochopitelně zahrnuje jak oba extrémů v přístupu ke vzdělávání, tak celé spektrum mezi nimi.

Přesto se domníváme, že zde existují významné momenty inkluze, které je dobré zmínit a se kterými je možné aktivně pracovat. První se týká dostupnosti vzdělání – na MIT či na Harvardu nemůže (z různých důvodů) nebo nebude studovat významná část populace. Jakkoli není studium na těchto školách jen otázkou samotných přednášek nebo vzdělávacích obsahů, alespoň část těchto fragmentů je možné bezplatně získat. Tak jak si člověk buduje své personální co-kurikulum, si může vytvořit velice kvalitní mix předmětů, jenž mu dodá potřebnou znalostní bázi k tomu, aby mohl být ekonomicky úspěšný nebo aby si osvojil příslušné kompetence. Nedomníváme se, že jde o obvyklou nebo snadnou cestu, ale jde o příležitost, kterou může každý jednotlivce využít.

Salman Khan tuto skutečnost popisuje ve své přednášce na TEDu příkladem dívky z předměstí Káhiry, která nemůže chodit do školy, ale dostupnost vzdělávacího obsahu od základní školy až po univerzitní kurzy ji dává možnost vymanit se z jinak bezvýchodné pozice jen částečně gramotného obyvatele slamu.²⁶¹ Jakkoli lze mít pochybnosti nad tím, kolik takových osob bude, je možné tento trend sledovat. Domnívám se, že pravděpodobnější bude jiný přístup, totiž využívání těchto zdrojů jako prostředků ke zkvalitnění vlastního intelektuálního profilu, kdy univerzitní student získává dovednosti a znalosti, které mu jeho škola nenabízí a může se seznámit s jinými přístupy či pohledy na problematiku.

Podobně je možné dobře nových možností pro práci s nadanými žáky, kterým se v českém prostředí věnuje pouze minimum pozornosti. Jestliže se nemalá část učitelů bojí s takovými studenty pracovat, moderní technologie jim mohou umožnit studium partií, které jsou pro jejich aktuální zájem a stav zajímavé (například vysokoškolské matematiky či informatiky), aniž by takové studium někoho z nich

²⁶⁰ Srov. ČERNÝ, Michal. Science and education as the anthropological obligation.

²⁶¹ Salman Khan: Změňme vzdělávání pomocí videa. *TED* [online].

zatěžovalo. Učitel se může snadno proměnit v mentora či průvodce, což by bylo kvalitní a funkční řešení pro obě strany.

Velice významná může být možnost konektivistického učení pro domácí vzdělávání nebo obecně pro osoby, které se nemohou začlenit do běžného vzdělávání (ať již ze zdravotních důvodů, vzdálenostních nebo třeba o osoby vězněné). Tito všichni mají díky moderním technologiím velice usnadnění přístup k učení a komunity mohou budovat nejen na základě osobní znalosti, ale také kyberprostorově. Často zmiňovaný problém v podobě chybějícího sociálního kapitálu těchto osob tak lze relativně snadno kompenzovat tímto způsobem.

Právě budování komunit může sehrát významnou roli v situaci, kdy dochází v běžném prostředí k určité sociální či intelektuální izolaci – nikdo v okolí se nevěnuje podobným tématům, nevyznává podobné hodnoty nebo není zástupcem daného uměleckého proudu. Jakkoli se domníváme, že nahradit běžnou sociální interakci či spolupráci na místě není možné, jde alespoň o částečné řešení těchto problémů, které může v řadě případů vést k výraznému růstu osobnostních kvalit daného jednotlivce.

Významným faktorem je, že v českém prostředí se lze zapojit do projektů, které mají globální charakter. To, že je Česká republika zemí se spíše průměrnou mírou vědeckého i školního prostředí může být kompenzováno právě těmito aktivitami. Stejně tak, jako lze snadno získat přístup k velkému množství vědeckých dat, článků a knih, se kterými lze pracovat. Dochází tak k něčemu, co bychom mohli označit za globalizační či geografickou inklusi.

Z hlediska praktického vzdělávání je možné zmínit také dostupnost nových vzdělávacích forem a nástrojů, což může být velice důležité při reálném vzdělávání, neboť některé formy, jako je převrácená třída ²⁶², umožňují podporovat inklusi v řádově lépe, než běžné metody. Možnost volby individuálnějšího přístupu a dostupnost materiálů, tak může sehrát významnou roli v praktickém edukačním procesu.

Jistou bariérou v inklusivním vzdělávání prostřednictvím sítě může být (a také často je) jazyková kompetence. ²⁶³ Možnosti využívání vědeckých dat a článků, absolvování kvalitních kurzů, aktivní participace na vědeckém životě, to všechno jsou činnosti, které jsou do značné míry spojené s požadavkem alespoň základních jazykových znalostí, ať již pasivních (čtení a poslech), tak aktivních

²⁶² BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. The Flipped Classroom.

²⁶³ Srov. KOP, Rita; FOURNIER, Hélène; MAK, John Sui Fai. A pedagogy of abundance or a pedagogy to support human beings? Participant support on massive open online courses.

(především psaní esejů či projektů). Rozvoj jazykové vybavenosti je tak určitým nezbytným předpokladem pro aktivnější činnost v oblasti digitálního vzdělávání.

ZÁVĚREM

Rychlé změny, které jsou spojené s Moorovým zákonem, zjevně nepřinášejí jen rychlejší počítače nebo prostor pro masivnější výpočty, ale zásadním způsobem přetvářejí celou společnost. Změny se dotýkají celé společnosti a není možné snadno přehlížet nebo tvrdit, že „mne se změny netýkají, já počítač nepotřebuji nebo nepoužívám.“ Žijeme v čase, kdy je každý člověk závislý na tom, aby informační a komunikační technologie fungovali – ať již jde o mobilní telefonní nebo elektrické sítě, zdravotnické či záchranné systémy nebo řízení dopravního provozu.

Zároveň dochází k intenzivnímu prolínání světů digitálního a fyzického. Již není možné tvrdit, že existuje nějaké tady a tam, že jeden je více a druhý méně skutečný. Řada lidí nikdy nebyla osobně ve své bance, velkou část komunikace s druhými osobami uskutečňuje pomocí sociálních sítí či e-mailů a takto přijaté informace používá v rozhodovacích procesech.

Takto mění se svět, se zcela novými profesemi, strukturou firem, organizací, ale také renesancí občanské společnosti přináší zcela nové nároky na vzdělávání. Není možné se přitom spoléhat jen na to formální, ale naopak roste význam toho neformálního i informálního. Klasická škola by měla více, než kdy jindy být prostorem pro jejich syntézu, otevřeným místem kde se realizuje vzdělávání moderním a funkčním způsobem. Je více než zřejmé, že není v silách a možnostech škol, aby připravovali studenty a žáky na výkon konkrétních povolání či profesí. To co mohou a mají dělat je, naučit je učit se, motivovat je v tom, že vzdělání je fundamentálním zdrojem úspěšného života v informační společnosti.

Snažili jsme se ukázat, jaký vztah mají moderní počítačové a telekomunikační sítě ve vztahu k učení a vzdělávání obecně. Nejde přitom jen o jejich přímé využití v procesu učení, ale také v celém procesu získávání informací, kolaboraci nebo tvorbě vědeckých komunit a aktivní participaci na vědě jako takové. Rádi bychom na tomto místě zdůraznili, že dvěma základními charakteristikami moderního

vzdělávání jsou otevřenost (demokratizace vědy, otevřené školství) a participace. Jedno bez druhého nemá reálný význam a smysl.

Doufáme, že se nám podařilo ukázat most mezi informační společností, jako prostým sociálním a ekonomickým faktem a společností učící se, jako cílem veškerého pedagogického snažení, který je ale pro konkurenceschopnost a aktivní život v dnešním světě nevyhnutelné sledovat.

POUŽITÁ LITERATURA

42 českých a slovenských webů, které šíří ruské lži [online]. Echo24, 2015 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://echo24.cz/a/isYwV/42-ceskych-a-slovenskych-webu-ktere-siri-ruske-lzi>

About ePortfolios. Mahara [online]. 2016 [cit. 2016-01-28]. Dostupné z: <https://mahara.org/about/eportfolios>

About Mahara. Mahara [online]. 2016 [cit. 2016-01-28]. Dostupné z: <https://mahara.org/about/about>

About us. Reaserchgate [online]. [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/about>

Aktuálně Blogy [online]. Economia, 2016 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://blog.aktualne.cz/>

AMBROSE, Alex. Pairing Digital Portfolios & Badges to Recognize Informal Learning [online]. University of Notre Dame, 2015 [cit. 2016-01-28]. Dostupné z: <https://drive.google.com/file/d/0B8AIPHhRUVuYQkMOQWtFYzYtZU0/view>

ANDERSON, David P., et al. SETI@ home: an experiment in public-resource computing. Communications of the ACM, 2002, 45.11: 56-61.

ANDERSON, Richard, et al. Classroom presenter: Enhancing interactive education with digital ink. Computer, 2007, 40.9: 56-61.

Android (operating system). In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2014-07-11]. Dostupné

[z:http://en.wikipedia.org/wiki/Android_\(operating_system\)#mediaviewer/File:World_Wide_Smartphone_Sales.png](http://en.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system)#mediaviewer/File:World_Wide_Smartphone_Sales.png)

ANTONELLI, Cristiano. THE ECONOMICS OF NEW INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY IN THE GLOBAL ECONOMY.

ArXiv.org: General Information About arXiv [online]. 2013 [cit. 2013-12-21]. Dostupné z: <http://arxiv.org/help/general>

BARTOŠEK, Miroslav. Open Access - otevřený přístup k vědeckým informacím: Úvod do problematiky. Zpravodaj ÚVT MU. 2009, roč. XX, č. 2, s. 1-7. Dostupný z: <http://www.ics.muni.cz/bulletin/articles/628.html>. ISSN 1212-0901

BEAGRIE, Neil. Digital curation for science, digital libraries, and individuals. International Journal of Digital Curation, 2008, 1.1: 3-16.

BELK, Russell. You are what you can access: Sharing and collaborative consumption online. Journal of Business Research, 2014, 67.8: 1595-1600.

BERÁNEK, Jan. Český crowdsourcing? Nejvíce peněz přiteče do hudebních projektů. LUPA [online]. 2014 [cit. 2014-07-09]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/cesky-crowdsourcing-nejvice-penez-pritece-do-hudebnich-projektu/>

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. The Flipped Classroom. 2010.

BERNERS-LEE, Tim. Information Management: A Proposal. W3C. 1990. Dostupné z: <http://www.w3.org/History/1989/proposal.html>

Big blogger Lidovky.cz [online]. Mafra, 2016 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://bigblogger.lidovky.cz/>

Big6 Skills Overview. The Big6 [online]. 2013 [2013-09-20]. Dostupné z: <http://big6.com/pages/about/big6-skills-overview.php>

BJORNAVOLD, Jens. Making Learning Visible: Identification, Assessment and Recognition of Non-Formal Learning in Europe. Bernan Associates, 4611-F Assembly Drive, Lanham, MD 20706-4391, 2000.

Blogy iDnes.cz [online]. Mafra, 2016 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://blog.idnes.cz/>

Blogy Root [online]. Internet info, 2016 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://blog.root.cz/>

Blogy Živě.cz [online]. Mladá fronta, 2016 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://blog.zive.cz/>

Blurb: Make a Book. [online]. Blurb, 2016 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <https://www.lulu.com/>

BOOTHE, Peter; BUSH, Randy. DNS Anycast Stability. 19th APNIC, 2005.

BOSHMAF, Yazan, et al. The socialbot network: when bots socialize for fame and money. In: Proceedings of the 27th Annual Computer Security Applications Conference. ACM, 2011. p. 93-102.

BRDIČKA, Bořivoj. Dělá z nás Google hlupáky?. Metodický portál: Články [online]. 22. 09. 2008, [cit. 2013-08-22]. Dostupný z WWW: <<http://spomocnik.rvp.cz/clanek/c//11771/DELA-Z-NAS-GOOGLE-HLUPAKY.html>>. ISSN 1802-4785.

BRDIČKA, Bořivoj. Kolaborace nebo kooperace? Metodický portál: Články [online]. 17. 10. 2011 [cit. 2014-02-28]. Dostupný z: WWW: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/14151/KOLABORACE-NEBO-KOOPERACE.html>. ISSN 1802-4785.

BRDIČKA, Bořivoj. Konektivismus - teorie vzdělávání v prostředí sociálních sítí. Metodický portál: Články [online]. 02. 09. 2008, [cit. 2014-06-12]. Dostupný z WWW: <<http://spomocnik.rvp.cz/clanek/10357/KONEKTIVISMUS---TEORIE-VZDELAVANI-V-PROSTREDI-SOCIALNICH-SITI.html>>. ISSN 1802-4785.

BRDIČKA, Bořivoj. Skutečné možnosti využití daty řízeného školství. Metodický portál: Články [online]. 12. 09. 2011, [cit. 2014-04-24]. Dostupný z WWW:

<<http://spomocnik.rvp.cz/clanek/13511/SKUTECNE-MOZNOSTI-VYUZITI-DATY-RIZENEHO-SKOLSTVI.html>>. ISSN 1802-4785.

BRIGGS, Asa; BURKE, Peter. Social history of the media: From Gutenberg to the Internet. Polity, 2010.

Britské listy [online]. Občanské sdružení Britské listy, 2016 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://blisty.cz/>

BROCK-UTNE, Birgit. Whose education for all?: The recolonization of the African mind. Routledge, 2000.

BROŽOVÁ, Helena. Znalostní management. Rozhodovací modely a znalostní management [online]. [cit. 2014-07-04]. Dostupné z: http://www3.czu.cz/php/skripta/kapitola.php?titul_key=78&idkapitola=18

BURGETOVÁ, Jarmila. Konference Kulturní práce v informační společnosti. *Národní knihovna knihovnická revue / Národní knihovna ČR*. 2000, č. 1, s. 25-27. ISSN 1214-0678. Dostupné z: <http://knihovna.nkp.cz/Nkkr0001/0001025.html>

BUYYA, Rajkumar; YEO, Chee Shin; VENUGOPAL, Srikumar. Market-oriented cloud computing: Vision, hype, and reality for delivering it services as computing utilities. In: High Performance Computing and Communications, 2008. HPCC'08. 10th IEEE International Conference on. Ieee, 2008. p. 5-13.

BUZAN, Tony a Barry BUZAN. Myšlenkové mapy: probudíte svou kreativitu, zlepšete svou paměť, změníte svůj život. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 213 s. ISBN 978-80-251-2910-4.

CERF, Vinton G.; ICAHN, Robert E. A protocol for packet network intercommunication. *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, 2005, 35.2: 71-82.

CERN: About. CERN [online]. 2013 [cit. 2013-12-21]. Dostupné z: <http://home.web.cern.ch/about>

CERUZZI, Paul E. The early computers of Konrad Zuse, 1935 to 1945. *Annals of the History of Computing*, 1981, 3.3: 241-262.

COLEMAN, Gabriella. What It's Like to Participate in Anonymous' Actions. *The Atlantic*, 2010, 10.

COMMISSION EUROPÉENNE. Commission Européenne - IP/12/936 05/09/2012. [Http://europa.eu/](http://europa.eu/) [online]. 2012 [cit. 2014-07-07]. Dostupné

z: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-936_cs.htm?locale=frCSIRT.CZ [online]. CZ NIC, 2016 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <https://www.csirt.cz/>

ČEPSKÝ, Pavel. Pomsta ve jménu WikiLeaks: Válka bez prolité krve. Lupa [online]. 14. 12. 2010 [cit. 2012-08-30]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/pomsta-ve-jmenu-wikileaks-valka-bez-prolitekrve/>

ČERNÁ, Monika, ČERNÝ, Michal. Internet a demokracie. **METODICKÝ PORTÁL: ČLÁNKY** [online]. 30. 08. 2011, [cit. 2012-08-30]. Dostupný z WWW: <<http://clanky.rvp.cz/clanek/c/G/13361/INTERNET-A-DEMOKRACIE.html>>. ISSN 1802-4785.

ČERNÝ, Michal. Science and education as the anthropological obligation. In Marcin Demczuk a Michał Niewiadomy. **PERSPEKTYWY CZŁOWIECZEŃSTWA – WYZWANIA XXI W.** Poland: eConferences.eu, 2015. s. 57-64, 8 s. Międzynarodowa Konferencja Naukowa. ISBN 978-83-65021-01-4.

ČERNÝ, Michal. Deset trendů ICT, které změní knihovny i informační vzdělávání. In **INFORUM 2013: 19. ročník konference o profesionálních informačních zdrojích.** Praha: Albertina icome Praha, 2013. 8 s. ISSN 1801-2213.

ČERNÝ, Michal. Kybernetická válka je reálnou hrozbou. Lupa.cz [online]. 2009. [cit. 2012-3-3]. Dostupný z <http://www.lupa.cz/clanky/kyberneticka-valka-je-realnou-hrozbou/>

Česká pirátská strana. Česká pirátská strana [online]. 2014 [cit. 2014-07-09]. Dostupné z: www.pirati.cz/

Československo se připojilo k internetu - počátky byly pomalé. ČT24 [online]. 2012 [cit. 2014-07-04]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/media-it/45418-ceskoslovensko-se-prijilo-k-internetu-pocatky-byly-pomale/>

DAVIS, John. *The Arab Spring and Arab Thaw: unfinished revolutions and the quest for democracy.* Burlington, VT: Ashgate, 2013, ix, 300 pages. ISBN 9781409468752.

DE SOLLA PRICE, Derek. Gears From the Greeks. The Antikythera Mechanism: A Calendar Computer From ca. 80 BC. *Transactions of the American Philosophical Society*, 1974, 1-70.

DEERING, Stephen E. Internet protocol, version 6 (IPv6) specification. 1998.

DENNIS, Everette E a Craig L LAMAY. *Higher education in the information age.* New Brunswick, U.S.A.: Transaction Publishers, c1993, xvii, 176 p. ISBN 15-600-0651-X.

DETERDING, Sebastian, et al. Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. In: CHI'11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems. ACM, 2011. p. 2425-2428.

DEUTSCH, Peter. Archie—A Darwinian Development Process. IEEE INTERNET COMPUTING., January/February 2000, 4(1):69-71. DOI: 10.1109/4236.815849. Dostupné z: <http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=815849>

DIBLÍKOVÁ, Lucie, Pavel PIPEK, Tereza PETRUSKOVÁ a Adam PETRUSEK. Ptačí nářečí, strnad obecný a občanská věda. Vesmír. 2013, roč. 92, 5/2013. Dostupné z: <http://casopis.vesmir.cz/clanky/clanek/id/10093>

Digital divide. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2014-07-09]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_divide

Dot-com company. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2014-07-04]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Dot-com_company

DOWNES, Stephen. An introduction to connective knowledge. 2005. Dostupné z: <http://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/BLOGS/S051222D.pdf>

DUFOUR, Richard. What is a "professional learning community"?. Educational leadership, 2004, 61.8: 6-11.

DUNAWAY, Michelle Kathleen. Connectivism: Learning theory and pedagogical practice for networked information landscapes [online]. Bradford: Emerald Group Publishing, 2011, vol. 39, iss. 4, s. 675-685

[cit. 2013-03-26]. ISSN 00907324. Dostupné z:<http://search.proquest.com/docview/904949815?accountid=16531>

DUNBAR, Robin IM. The social brain: mind, language, and society in evolutionary perspective. *Annual Review of Anthropology*, 2003, 163-181.

DVOŘÁKOVÁ, Vladimíra. *Evropéizace veřejné sféry*. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, 2010, xv, 149 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-193-2.

EAVES, David. Wiki's and Open Source: Collaborative or Cooperative?. *Eaves.ca* [online]. 2007 [cit. 2014-03-03]. Dostupné z: <http://eaves.ca/2007/02/05/wikis-and-open-source-collaborative-or-cooperative/>

E-Citizen. Sunderland: CiA Training, 2004. ISBN 978-186-0052-385.

Elephants dream [online]. Blender, 2006 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <https://orange.blender.org/>

ELLISON, Nicole B.; STEINFELD, Charles; LAMPE, Cliff. The benefits of Facebook "friends:" Social capital and college students' use of online social network sites. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 2007, 12.4: 1143-1168.

Europe's Way to the Information Society: an action plan. [cit. 2013-03-11]. Dostupné z:<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=16722>.

FARHOOMAND, Ali F., DRURY, Don H. Managerial Information Overload. *Communications of the ACM*. 2002, vol. 45, is. 10, s. 127-131. Dostupný z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=12513653&site=ehost-live>

FIELD, John. *Social capital and lifelong learning*. 2005.

FILIP, Ondřej. Nejžádanější přístroj na Indiegogo je... router? [online]. *Internet Info*, 2016 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://www.root.cz/clanky/nejzadanejsi-pristroj-na-indiegogo-je-router/>

FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?. *Sept*, 2013, 17: 2013.

FREY, Carl Benedikt; OSBORNE, Michael A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation. Retrieved September, 2013, 7: 2013.

GÁL, Fedor. Fenomén „Parlamentní listy“. [online]. Fedor Gól, 2015 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://www.fedorgal.cz/blog/index.php?itemid=425>

GitHub [online]. 2016 [cit. 2016-01-28]. Dostupné z: <https://github.com/>

GOASDUFF, Laurence a Christy PETTEY. Gartner Says By 2015, More Than 50 Percent of Organizations That Manage Innovation Processes Will Gamify Those Processes. Gartner [online]. 2011 [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: <http://www.gartner.com/newsroom/id/1629214>

GOLIGOSKI, Emily. Motivating the learner: Mozilla's open badges program. Access to Knowledge: A Course Journal, 2012, 4.1.

GIBSON, David, et al. Digital badges in education. Education and Information Technologies, 2013, 20.2: 403-410.

GORMAN, Siobhan a Julian BARNES. Cyber Combat: Act of War. Wall Street Journal [online]. 2011 [cit. 2014-07-09]. Dostupné

z: <http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424052702304563104576355623135782718?mg=reno64->

wsj&url=http%3A%2F%2Fonline.wsj.com%2Farticle%2FSB10001424052702304563104576355623135782718.html

Groupon. Crunchbase [online]. 2014 [cit. 2014-07-04]. Dostupné z: <http://www.crunchbase.com/organization/groupon>

GUSTIN, By Joseph F. Cyber terrorism a guide for facility managers. Lilburn, Ga: Fairmont Press, 2004. ISBN 02-039-1311-6.

HALABURDA, Hanna; GANDAL, Neil. Competition in the Cryptocurrency Market. Available at SSRN 2506463, 2014.

HALSTEAD, Susanne; SERRANO, H. Daniel; PROCTOR, Scott. Finding Top UI/UX Design Talent on Adobe Behance. Procedia Computer Science, 2015, 51: 2426-2434.

HAMARI, Juhó; SJÖKLINT, Mimmi; UKKONEN, Antti. The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. Available at SSRN 2271971, 2015.

HARGITTAI, Eszter. Second-level digital divide: Differences in people's online skills. First monday, 2002, 7.4.

HARGITTAI, Eszter. Second-level digital divide: Differences in people's online skills. First monday, 2002, 7.4.

HART, Jane. Top 100 Tools for Learning 2013. Centre for Learning & Performance Technologies [online]. 2014 [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: <http://c4lpt.co.uk/top100tools/>

HAWKINS, Richard. Looking beyond the Dot Com bubble: exploring the form and function of business models in the electronic marketplace. In: E-life after the dot com bust. Physica-Verlag HD, 2004. p. 65-81.

HELLEKSON, Karen; BUSSE, Kristina (ed.). Fan fiction and fan communities in the age of the Internet: new essays. McFarland, 2006.

HILL, Kashamir. 10 Reasons Why Facebook Bought Instagram. Forbes [online]. 2012 [cit. 2014-07-04]. Dostupné z: <http://www.forbes.com/sites/kashmirhill/2012/04/11/ten-reasons-why-facebook-bought-instagram/>

HILL, Phil. Differentiated, Personalized & Adaptive Learning: some clarity for EDUCAUSE. 2013. [cit. 2014-3-30]. Dostupný z WWW: < <http://mfeldstein.com/differentiated-personalized-adaptive-learning-clarity-educause/>>.

HILL, Stephen. Why quality circles failed but total quality management might succeed. *British journal of industrial relations*, 1991, 29.4: 541-568.

History of Paper - Timeline. Paper Project [online]. 2001 [cit. 2014-07-04]. Dostupné z:<http://paperproject.org/paperhistory4.html>

HOLZINGER, Andreas; NISCHELWITZER, Alexander; MEISENBERGER, Matthias. Mobile phones as a challenge for m-learning: Examples for mobile interactive learning objects (milos). In: *Pervasive*

Computing and Communications Workshops, 2005. PerCom 2005 Workshops. Third IEEE International Conference on. IEEE, 2005. p. 307-311.

HOWARD TUMBER AND FRANK WEBSTER. Journalists under fire information war and journalistic practices. 1. publ. London: SAGE, 2006. ISBN 9781847878854.

HUANG, Carol. Facebook and Twitter key to Arab Spring uprisings: report. The National. Abu Dhabi Media, 2011, 6.

CHALLE, Odile. Le Minitel: la télématique à la française. French Review, 1989, 843-856.

CHEE, Brian J a Curtis FRANKLIN. Cloud computing: technologies and strategies of the ubiquitous data center. New York: CRC, c2010, xvii, 270 p. ISBN 978-143-9806-128.

CHOO, Chun Wei. The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions. International journal of information management, 1996, 16.5: 329-340.

CHVALOVSKÝ, Karel.]. Internet jako zdroj informací a dezinformací. Lupa.cz [online]. 2000 [cit. 2012-08-21 Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/internet-jako-zdroj-informaci-a-dezinformaci/>

IYOSHI, Toru a M KUMAR. Opening up education: the collective advancement of education through open technology, open content, and open knowledge. Cambridge, Mass.: MIT Press, c2008, xx, 477 p. ISBN 978-026-2033-718.

Informace o dalším vzdělávání. MŠMT [online]. [cit. 2014-07-07]. Dostupné z:<http://aplikace.msmt.cz/HTM/JSinformaceodalsimvzdelavani.htm>

Internet live stats. [online]. 2016 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://www.internetlivestats.com/one-second/>

Internet Users. Internet live stats [online]. [cit. 2014-07-11]. Dostupné z: <http://www.internetlivestats.com/internet-users/>

IPv6 Predictions for 2014. INTERNET TECHNOLOGY MATTERS (INTERNET SOCIETY). Slideshare [online]. 2014 [cit. 2014-07-04]. Dostupné z: <http://www.slideshare.net/ISOCTech/20140114-i-pv6predictions>

IRWIN, Alan. Constructing the scientific citizen: science and democracy in the biosciences. Public understanding of science, 2001, 10.1: 1-18.

IRWIN, Alan. Citizen science: a study of people, expertise, and sustainable development. Psychology Press, 1995.

JANOŠEK, Michal. Obrana a strategie [online]. 2007 [cit. 2012-08-20]. Kyberterorismus: terorismus informační společnosti. Dostupné z: <http://www.defenceandstrategy.eu/filemanager/files/file.php?file=6513>

JEFFERY, Keith G. Open Access: an introduction. ERCIM News, 2006, 64.3.

Johann Gutenberg: The Gutenberg Bible. Harry ransom center: The Univeristy of Texas at Austin [online]. [cit. 2014-07-04]. Dostupné z: <http://www.hrc.utexas.edu/exhibitions/permanent/gutenbergbible/pages/#top>

JOHN, Nicholas A. Sharing and Web 2.0: The emergence of a keyword. New media & society, 2012, 1461444812450684.

JUDY, E. O., et al. The Role of ARPA in the Development of the ARPANET, 1961-1972. IEEE Annals of the History of Computing, 1995, 17.4: 76-81.

KAPP, Karl M. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. John Wiley & Sons, 2012.

KHAS, Miloslav. Potřebuje učitel portfolio?. Metodický portál: Články [online]. 09. 02. 2015, [cit. 2016-01-28]. Dostupný z WWW: <<http://spomocnik.rvp.cz/clanek/19697/POTREBUJE-UCITEL-PORTFOLIO.html>>. ISSN 1802-4785.

KIM, Larry. The History of Search Engines - An Infographic. WORD STREAM [online]. 2010 [cit. 2013-05-30]. Dostupné z: <http://www.wordstream.com/articles/internet-search-engines-history>

KLEINROCK, Leonard; LAM, Simon S. Packet-switching in a slotted satellite channel. In: Proceedings of the June 4-8, 1973, national computer conference and exposition. ACM, 1973. p. 703-710.

Knowledge society, information society and adult education: trends, issues, challenges. Münster [u.a.]: Lit, 2003. ISBN 978-382-5860-837.

KOP, Rita; FOURNIER, Hélène; MAK, John Sui Fai. A pedagogy of abundance or a pedagogy to support human beings? Participant support on massive open online courses. The International Review Of

Research In Open And Distributed Learning, 2011, 12.7: 74-93. Dostupné z: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1041/2025>.

LA BELLE, Thomas J. Formal, nonformal and informal education: A holistic perspective on lifelong learning. *International Review of Education*, 1982, 28.2: 159-175.

LAMACCHIA, Brian A. Internet fish. 1996.

LANDOVÁ, Hana. Informační gramotnost - náš problém(?). *Ikaros* [online]. 2002, roč. 6, č. 8 [cit. 11.03.2013]. Dostupné z: <http://www.ikaros.cz/node/1024>. ISSN 1212-5075.

LAPOWSKY, Issie. Behold, the Crowdfunding Boom (Infographic). *INC* [online]. 2014 [cit. 2014-07-09]. Dostupné z: <http://www.inc.com/issie-lapowsky/crowdfunding-infographic.html>

LEINER, Barry M., et al. A brief history of the Internet. *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, 2009, 39.5: 22-31.

LEWENSTEIN, Bruce V. What does citizen science accomplish?. In *Paper read at CNRS colloquium, 8 June 2004, in Paris, France*.

LIN, Nan, Karen S COOK a Ronald S BURT. *Social capital: theory and research*. New York: Aldine de Gruyter, 2001, xii, 333 p. ISBN 02-023-0644-5.

LINDERMAN, Kevin, et al. Integrating quality management practices with knowledge creation processes. *Journal of Operations Management*, 2004, 22.6: 589-607.

LIPSCHUTZ, Ronnie D a Judith MAYER. *Global civil society and global environmental governance: the politics of nature from place to planet*. Albany: State University of New York Press, c1996, xiv, 365 p. ISBN 07-914-3118-5.

LISTINA ZÁKLADNÍCH PRÁV A SVOBOD [Ústavní zákon č. 2/1993 Sb. ve znění ústavního zák]. 1993. Dostupné z: <http://www.psp.cz/docs/laws/listina.html>

LONN, Steven. Using Digital Badges to Recognize Co-Curricular Learning. *SlideShare* [online]. 2014 [cit. 2016-01-28]. Dostupné z: <http://www.slideshare.net/stevelonn/using-digital-badges-to-recognize-cocurricular-learning>. Str. 17.

LORENZ, Michal. Kde nechala škola díru: m-learning aneb Vzdělání pro záškoláky. *PROINFLOW*[online]. 10.02.2011 [cit. 07.07.2014]. Dostupný z WWW:

<<http://pro.inflow.cz/kde-nechala-skola-diru-m-learning-aneb-vzdelani-pro-zaskolaky>>. ISSN 1804–2406.

LUBBERS, Peter, et al. Pro HTML5 programming. New York, NY, USA:: Apress, 2011.

Lulu.com: The fastest way to create and self-publish your book. [online]. Lulu Press, 2016 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <https://www.lulu.com/>

MACKNESS, Jenny; MAK, Sui; WILLIAMS, Roy. The ideals and reality of participating in a MOOC. In: Networked Learning Conference. University of Lancaster, 2010. p. 266-275.

MARTIN, Michael, et al. The Digital Agenda Scoreboard: An Statistical Anatomy of Europe's way into the Information Age. Semantic Web Journal, 2012.

MARY KALDOR (ed.), Henrietta MANAGING (ed.), TAMSIN MURRAY-LEACH (ed.). Global civil society 2012: ten years of critical reflection. Online-Ausg. New York: Palgrave Macmillan, 2012. ISBN 9780230369436.

MASCETTI, Sergio, et al. Privacy in geo-social networks: proximity notification with untrusted service providers and curious buddies. The VLDB Journal—The International Journal on Very Large Data Bases, 2011, 20.4: 541-566.

MAST. Dostupné z: <https://archive.stsci.edu/>

MCCAUGHEY, Martha; AYERS, Michael D. (ed.). Cyberactivism: Online activism in theory and practice. Psychology Press, 2003.

MCKEAN, Erin. The new oxford american dictionary. New York, NY:: Oxford University Press, 2005. Dostupné z: <http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803095718186>

MCLUHAN, Marshall. The medium is the message. Media and cultural studies: keywords, 1964, 129-38.

Memorandum of Understanding. CERN [online]. 2013 [cit. 2013-12-21]. Dostupné z: <http://wlcg.web.cern.ch/collaboration/mou>

MOLLICK, Ethan R. The dynamics of crowdfunding: Determinants of success and failure. 2013.

MONAHAN, Teresa; MCARDLE, Gavin; BERTOLOTTA, Michela. Virtual reality for collaborative e-learning. Computers & Education, 2008, 50.4: 1339-1353.

MOORE, Gordon. Progress in Digital Integrated Electronics. IEEE, IEDM Tech Digest. 1975 pp.11-13.

MOORE, Michael Grahame. Independent learning, MOOCs, and the open badges infrastructure. *American Journal of Distance Education*, 2013, 27.2: 75-76.

MUSIL, Jiří. Věda, společnost a politika. *Vesmír* [online]. 1998 [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: <http://casopis.vesmír.cz/clanek/veda-spolecnost-a-politika>

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. Consulted, 2008, 1.2012: 28.

Nechceme přeladit! (nemáme kam) [online]. 2009 [cit. 2012-08-30]. Dostupné z: <http://www.iprotest.cz/>

Neviditelný pes [online]. MAFRA, 2016 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://neviditelnypes.lidovky.cz/>

NORA, Simon; MINC, Alain. L'informatisation de la société. *Documentation française*, 1978.

NOVÁK, František. Kam kráčí ekonomika sdílení? In: *Dotyk* [online]. Praha: Vltava - Labe - Press, 2016 [cit. 2016-01-28]. ISSN 2336-5684. Dostupné z: http://www.dotyk.cz/byz-04-2016/4_kam-kraci-ekonomika-sdileni

Nový akademický slovník cizích slov A-Ž. Vyd. 1. Praha: Academia, 2005, 879 s. ISBN 80-200-1351-2.

OBI, Toshio. E-governance: a global perspective on a new paradigm. Washington, DC: IOS Press, c2007, x, 179 p. ISBN 978-158-6037-765.

Observations by Everyone. *INaturalis* [online]. 2014 [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: <http://www.inaturalist.org/observations>

OECD Information technology outlook ICTs and the Information Economy 2002 Edition - ICT diffusion and the digital divide. In: *OECD* [online]. Paris, 2002 [cit. 2014-07-09]. Dostupné z: <http://www.oecd.org/internet/ieconomy/37620159.pdf>

Ondřej Filip: Nečekejme, že při útoku přiběhnou chlapíci z CSIRTu a vše vyřeší. *VYLEŤAL, Martin. Lupa* [online]. 2013 [cit. 2014-07-09]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/ondrej-filip-necekejme-ze-pri-utoku-pribehnou-chlapici-z-csirtu-a-vse-vyresi/>

Open Badge Factory. *Plugin Directory* [online]. WordPress, 2016 [cit. 2016-01-28]. Dostupné z: <https://wordpress.org/plugins/open-badge-factory/>

ORDANINI, Andrea, et al. Crowd-funding: transforming customers into investors through innovative service platforms. *JOURNAL OF SERVICE MANAGEMENT*, 2011, 22.4: 443-470.

OWEN, Laura Hazard. Why 2012 was the year of the e-single. *Gigaom* [online]. 2012 [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: <http://gigaom.com/2012/12/24/why-2012-was-the-year-of-the-e-single/>

PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. Building learning communities in cyberspace. San Francisco: Jossey-Bass, 1999.

PARAMESWARAN, Manoj; SUSARLA, Anjana; WHINSTON, Andrew B. P2P networking: An information-sharing alternative. *Computer*, 2001, 34.7: 31-38.

Parlamentní listy [online]. Our media, 2016 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://www.parlamentnilisty.cz/>

PECINA, Martin. Knihtisk — kovová sazba. Typomil [online]. 2011-2012 [cit. 2014-07-04]. Dostupné z: <http://typomil.com/pismo/knihtisk.htm>

PETTENATI, Maria Chiara; CIGOGNINI, M. Elisabetta. Social networking theories and tools to support connectivist learning activities. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies (IJWLTT)*, 2007, 2.3: 42-60.

Použití definic informační gramotnosti v práci komise IVIG. ODBORNÁ KOMISE PRO INFORMAČNÍ VZDĚLÁVÁNÍ A INFORMAČNÍ GRAMOTNOST NA VYSOKÝCH ŠKOLÁCH. [online]. 2010 [cit. 2013-03-11]. Dostupné z: www.ivig.cz/pouziti-informacni-gramotnosti.html.

POVOLNÝ, David. Masové studium stvořilo minimaxy a umřelky. Muni [online]. 2011 [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: <http://www.online.muni.cz/student/2128-masove-studium-stvorilo-minimaxy-a-umrelky>

PRESANT, Don. Co-Curricular Records: Better with Open Badges and ePortfolios. Littoraly [online]. 2016 [cit. 2016-01-28]. Dostupné z: <https://littoraly.wordpress.com/2016/01/24/co-curricular-records-better-with-open-badges-and-eportfolios/>

Presidential Committee on Information Literacy: Final Report. ALA. ACRL [online]. 1989 [cit. 2013-03-11]. Dostupné z: <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>.

PRESS, Larry. Personal computing: the post-PC era. *Communications of the ACM*, 1999, 42.10: 21-24.

PRIGOGINE, Ilya; STENGERSOVÁ, Isabelle. Řád z chaosu. Nový dialog člověka s přírodou. Praha: Mladá Fronta, 2001.

Pro žadatele o akreditaci. MŠMT [online]. [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/dalsi-vzdelavani/pro-zadatele-o-autorizaci>

Příloha č. 4 základní pojmy. In: MŠMT [online]. 2011 [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/17441/download/>

QI-XIN, Chen; GUO, Li Xing. The unearthed paperlike objects are not paper produced before Tsai-Lun's invention. Yearbook of Paper History, 1990, 8: 7-22.

QMEE. What Happens Online in 60 Seconds. <Http://graphs.net/> [online]. 2014 [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: <http://graphs.net/what-happens-online-in-60-seconds.html>

QUINN, Laura. A Few Good Online Petition Tools. Idealware [online]. 2011 [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: http://www.idealware.org/articles/fgt_online_petitions.php

Rámcový vzdělávací program pro gymnázia: RVP G. Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2007.

RAU, Pei-Luen Patrick; GAO, Qin; WU, Li-Mei. Using mobile communication technology in high school education: Motivation, pressure, and learning performance. Computers & Education, 2008, 50.1: 1-22.

REDMOND, Kent C.; SMITH, Thomas M. From Whirlwind to MITRE: The R&D Story of the SAGE Air Defense Computer. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.

REICH, Robert B. The Work of Nations: Preparing Ourselves for 21st Century Capitalis. Random House LLC, 2010.

RESOURCE, A.; GUIDE, PoliCy. 21st Century Skills, Education & Competitiveness. 2008.

ROBINSON, Kenneth. How schools kill creativity. TED [online]. 2006 [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: http://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity

RUSSELL, Steven C.; KADERAVEK, Joan N. Alternative models for collaboration. Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 1993, 24.2: 76-78.

SALAH, AA Akdag. The online potential of art creation and dissemination: deviantART as the next art venue. Proc. Electronic Visualisation and the Arts, 2010.

SALAH, Alkim Almila Akdag; SALAH, Albert Ali. Flow of innovation in deviantArt: following artists on an online social network site. Mind & Society, 2013, 12.1: 137-149.

Salman Khan: Změňme vzdělávání pomocí videa. TED [online]. University of Notre Dame, 2015 [cit. 2016-01-28]. Dostupné z: https://www.ted.com/talks/salman_khan_let_s_use_video_to_reinvent_education?language=cs

SANDHOLTZ, Judith Haymore, et al. Teaching with technology: Creating student-centered classrooms. Teachers College Press, Teachers College, Columbia University, 1234 Amsterdam Ave., New York, NY 10027, 1997.

Scistarter. Dostupné z: <http://scistarter.com/>

SHAPIRO, Jeremy J.; HUGHES, Shelley K. Information literacy as a liberal art?. Educom review, 1996, 31: 31-35.

SCHMANDT-BESSERAT, Denise. How writing came about. Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik, 1982, 1-5.

SIEMENS, George. Connectivism: A learning theory for the digital age. International journal of instructional technology and distance learning, 2005, 2.1: 3-10.

SIEMENS, George. DUPLICATION THEORY OF EDUCATIONAL VALUE. Elearningspace. 2011. [cit. 2014-07-07]. Dostupný z: <http://www.elearningspace.org/blog/2011/09/15/duplication-theory-of-educational-value/>

SIKES, Alfred. The NTIA Telecom 2000 report: charting the course for a new century. IEEE Communications Magazine. 1989, roč. 27, č. 1, s. 17-19. ISSN 0163-6804. Dostupné z: <http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=16722>.

SIMBAD Astronomical Database. Dostupné z: <http://simbad.u-strasbg.fr/simbad/>

Sintel [online]. Blender, 2010 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <https://durian.blender.org/>

Slevové portály kouzlí s čísly i penězi, účetní tržby tají [online]. Mladá fronta, 2015 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://e-svet.e15.cz/it-byznys/slevove-portaly-kouzli-s-cisly-i-penezi-ucetni-trzby-taji-1203116>

Slevové portály v Česku: zůstalo jich 55, lákají na věrnostní programy [online]. Mladá fronta, 2013 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://zpravy.e15.cz/byznys/obchod-a-sluzby/slevove-portaly-v-cesku-zustalo-jich-55-lakaji-na-vernostni-programy-1045245>

Slevový portál. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Slevov%C3%BD_port%C3%A1l

SLÍŽEK, David. Turecko začalo blokovat Twitter, moc se mu to ale zatím nedaří. Lupa [online]. 2014 [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/turecko-zacalo-blokovat-twitter-premier-erdogan-mu-pohrozil-vyhlazenim/>

STARK, John. Product lifecycle management: 21st century paradigm for product realisation. 2nd ed. New York: Springer, c2011, xxii, 561 p. ISBN 08-572-9545-4.

Stats. KICKSTARTER [online]. 2014 [cit. 2014-07-09]. Dostupné z: <https://www.kickstarter.com/help/stats>

STAUDEK, Jan. Soudobé počítačové sítě. FI MU [online]. 2013 [cit. 2014-07-04]. Dostupné z: http://www.fi.muni.cz/usr/staudek/vyuka/PA151/01_uvod.ps.pdf

STEWART, Thomas; RUCKDESCHEL, Clare. Intellectual capital: The new wealth of organizations. 1998.

STOBBS, Gregory A. Business method patents. New York: Aspen Law, c2002, xxxviii, 785 p. ISBN 07-355-2158-1.

STRAKOVÁ, Jana. Typy portfolií a jejich využití ve výuce. Metodický portál: Články [online]. 26. 11. 2010, [cit. 2016-01-28]. Dostupný z WWW: <<http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/9879/TYPY-PORTFOLII-A-JEJICH-VYUZITI-VE-VYUCE.html>>. ISSN 1802-4785.

Strategie digitální vzdělávání do roku 2020. 1. Praha: MŠMT, 2014.

ŠTEFFL, Ondřej. Rozcestí českého školství. Blogy Aktuálně.cz [online]. 2014 [cit. 2014-07-07]. Dostupné z: <http://blog.aktualne.cz/blogy/ondrej-steffl.php?itemid=23123>

TANG, Loon Ching, et al. Fortification of Six Sigma: expanding the DMAIC toolset. Quality and Reliability Engineering International, 2007, 23.1: 3-18.

The SCONUL Seven Pillars of Information Literacy: Core Model For Higher Education. SCONUL: Society of College, National and University Libraries [online]. SCONUL Working Group on Information Literacy,

2011 [cit. 2013-10-31]. Dostupné z: <http://www.sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/coremodel.pdf>.

THOMAS, Sue, et al. Transliteracy: crossing divides. *First Monday*, 2007, 12.12.

TILLEY, Elspeth; COKLEY, John. Deconstructing the discourse of citizen journalism: Who says what and why it matters. *Pacific Journalism Review*, 2008, 14.1: 94.

TIWANA, Amrit. *The knowledge management toolkit: practical techniques for building a knowledge management system*. Prentice Hall PTR, 2000.

Tomáš Halík [online]. 2016 [cit. 2016-01-28]. Dostupné z: <http://halik.cz/cs/>

TONG, J. P. C.; TSUNG, F.; YEN, B. P. C. A DMAIC approach to printed circuit board quality improvement. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 2004, 23.7-8: 523-531.

Total Quality Management (TQM). *Management Mania* [online]. 2013 [cit. 2014-07-04]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/total-quality-management>

TRTÍKOVÁ, Ilona. Vědecká komunikace a sdílení informací v rámci odborně zaměřených sociálních sítí. *ProInflow* [online]. 21.08.2012 [cit. 07.07.2014]. Dostupný z: <http://pro.inflow.cz/vedecka-komunikace-sdileni-informaci-v-ramci-odborne-zamerenych-socialnich-siti>. ISSN 1804–2406.

U.s. Army Command and General Staff College (ed.). *Social Media and the Arab Spring: How Facebook, Twitter, and Camera Phones Changed the Egyptian Army's Response to Revolution*. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2014. ISBN 9781500535179.

UNSPECIFIED (1987) *Towards a Dynamic European Economy. Green Paper on the Development of the Common Market for Telecommunications Services and Equipment*. COM (87) 290 final, 30 June 1987. [EU Commission - COM Document].

URBAN, Tomáš. Radikální listy? Server Parlamentní listy je Mekka radikálů [online]. *Lidové noviny*, 2015 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: http://byznys.lidovky.cz/parlamentni-listy-jsou-radikalni-listy-f0d-/media.aspx?c=A150817_124641_In_nazory_ELE

Using badges [online]. Moodle, 2014 [cit. 2016-01-22]. Dostupné z: https://docs.moodle.org/28/en/Using_badges

UTECHT, Jeff. Are we teaching networked literacy. 2010. [cit. 2011-09-19]. Dostupný z WWW:<http://www.thethinkingstick.com/are-we-teaching-networked-literacy>

Václav Klaus [online]. 2016 [cit. 2016-01-28]. Dostupné z: <http://www.klaus.cz/>

VAN HARMELEN, M. Design trajectories: four experiments in PLE implementation. *Interactive Learning Environments* [online]. 2008, vol. 16, issue 1, s. 35-46 [cit. 2013-06-30]. DOI: 10.1080/10494820701772686. Dostupné

z:<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10494820701772686>

VOJTKOVÁ, Radka. Informační chudoba jako sociální problém z pohledu nezaměstnaných: Případová studie - Úřad práce Olomouc [online]. 2010 [cit. 2014-07-09]. Bakalářská práce. Masaryk University, Faculty of Social Studies. Vedoucí práce Jaromír Volek. Dostupné z: <http://theses.cz/id/z47s03/>.

WALSH, Terry. *Building a Windows HTPC*. We Got Served, 2014.

What is The Big6? Robotics Project [online]. [cit. 2013-09-30]. Dostupné z: <http://sheeninrobotic.files.wordpress.com/2013/03/big6cycle.jpg>

WILLIAMS, Dmitri. Structure and competition in the US home video game industry. *International Journal on Media Management*, 2002, 4.1: 41-54.

XIAO, John Q.; JIANG, J. Samuel; CHIEN, C. L. Giant magnetoresistance in nonmultilayer magnetic systems. *Physical Review Letters*, 1992, 68.25: 3749.

ZLATUŠKA, Jiří. Informační společnost. Zpravodaj ÚVT MU. ISSN 1212-0901, 1998, roč. VIII, č. 4, s. 1-6. Dostupné z: <http://www.ics.muni.cz/bulletin/articles/122.html>

Změny vlastnictví českých médií pokračovaly i letos [online]. Mediaguru, 2015 [cit. 2016-01-26]. Dostupné z: <http://www.mediaguru.cz/2015/12/zmeny-vlastnictvi-ceskych-medii-pokracovaly-i-letos/#.VqdB19LhBD9>

ZOUNEK, Jiří. ICT, digitální propast a vzdělávání dospělých: socioekonomické a vzdělávací aspekty digitální propasti v České republice. *Studia paedagogica*, 2013, 54.11: 101-118.