

Folksonomie a sociální tagování a jejich využití v knihovnicko-informačních aplikacích

Lenka Němečková

Mgr. Lenka Němečková (1980) je absolventkou a doktorandkou na Ústavu informačních studií a knihovnictví FF UK. Věnuje se zejména informačnímu chování, vyhledávání informací, informační podpoře vědy a výzkumu a oblasti HCI (komunikace člověk–počítač).

Posudky:

**Mgr. Martin Ledínský (Ústav výpočetní techniky UK, Oddělení knihovnických aplikací)
Ing. Radek Holý (Výpočetní a informační centrum ČVUT)**

Obsah:

1	Úvod.....	2
2	Současné uživatelské požadavky a bariéry	3
3	Pojem „tagování“	3
4	Pojem „folksonomie“	5
5	Současná praxe folksonomie a tagování	5
5.1	Sociální aspekty folksonomie.....	5
5.2	Individuální rozměr tagování	9
5.3	Sociální rozměr tagování.....	9
5.3.1	Důvody pro uživatelské tagování	10
5.3.2	Profil tagujících uživatelů	11
6	Vývojový trend využívání technologií a aplikací Webu 2.0.....	12
6.1	Podíl aktivně participujících uživatelů	13
7	Typologie současných tagovacích systémů.....	14
8	Charakteristika současné praxe sociálního tagování.....	16
8.1	Lingvistické aspekty tagování.....	17
8.1.1	Možnosti řešení lingvistických nedostatků	18
9	Koncept Web 2.0 v knihovnicko-informačním prostředí.....	19
9.1	Library 2.0.....	19
9.2	Specifika tagování a folksonomie v knihovnicko-informačním prostředí	20
9.3	Základní funkce tagovacích systémů	21
9.3.1	Funkce vážící se k uživatelským činnostem	21
9.3.2	Funkce pro správu záznamů	22
9.3.3	Funkce pro tvorbu a správu tagů	22
9.4	Implementace tagování v knihovnicko-informačních systémech	22
9.4.1	Knihovní systémy – OPAC	23
9.4.2	Systémy vědecko-výzkumné literatury	25
9.4.3	Univerzitní informační systémy	25
10	Tagování v knihovnicko-informačních systémech pro akademickou sféru.....	26

10.1	Přínosy tagování.....	26
10.2	Problematika tagování.....	28
11	Závěr.....	28

Abstrakt:

Studie prezentuje základní charakteristické prvky konceptu Webu 2.0, tagování a folksonomie, jako nové a alternativní metody věcného popisu, jejich současné využití a potenciál v knihovnicko-informační praxi. Tyto technologie přinášejí významné rozšíření stávajících metod věcného popisu a vyhledávání informací a zároveň zvýšení uživatelské přívětivosti a efektivity rešeršních systémů. Prezentován je návrh implementace těchto prvků jako sekundárního, paralelně využívaného věcného popisu, který by žádným způsobem nelimitoval dosavadní praxi věcného popisu a uživatelům i informačním pracovníkům by mohl přinést velmi cennou přidanou hodnotu ve smyslu aktivního sledování vývoje terminologie a aktuálních uživatelských potřeb. V českém prostředí existuje řada knihovnicko-informačních systémů pro implementaci této technologie, jsou jimi například knihovní katalogy, oborové informační brány či univerzitní informační systémy.

Abstract:

This study introduces two core principles of Web 2.0 – folksonomy and social tagging, as new and alternative means of subject classification, their current applications and potential within information and library systems. Such principles bring up powerful extensions to current subject classification and information retrieval practices. Furthermore it brings up much more enhanced user-friendly interface and retrieval engine efficiency and effectiveness. New features are presented to introduce secondary parallel subject classification system, which does not limit the current classification practices, and brings up new added value in terms of terminology evolution and users' needs observation. In the Czech environment there are several types of systems that such a technology might be suitable for, e.g. library catalogues, information gateways, or university information systems.

Klíčová slova:

tagování, folksonomie, Web 2.0, uživatelské rozhraní, věcný popis, popisná metadata, knihovní systémy

1 Úvod

Po více než patnáctiletém rychlém a nepříliš kontrolovaném vývoji World Wide Webu (WWW) a navyšování jeho informačního obsahu čelíme dnes určitému nezřetelnému mezníku, kdy dosavadní platforma WWW již dosáhla svých kritických hodnot – jak v objemu poskytovaných informačních zdrojů, tak i v míře využívání a důvěry uživatelů. Je patrné, že při současném tempu rozvoje informační společnosti a informačně-komunikačních technologií se nastolený vývoj bude i nadále exponenciální měrou urychlovat a současná architektura již velmi brzy přestane uživatelským potřebám dostačovat. Důvodem pro tuto skutečnost není ani tak samotný technologický vývoj, jako spíše náhlá dostupnost ICT široké veřejnosti. Právě na tuto změnu charakteru cílové uživatelské skupiny a výraznější

diverzifikaci její informační gramotnosti a potřeb bylo a stále je potřeba reagovat vývojem nových aplikací či inovací metod pro co nejpřívětivější přístup k informacím. Naplnění tohoto požadavku si klade za cíl současný fenomén „Web 2.0“, podle ohlasů jeho příznivců nová platforma WWW [O'Reilly, 2005], podle skeptiků však pouze „marketingová nálepka“ přirozeného sociokulturního a technologického vývoje [White, 2007].

2 Současné uživatelské požadavky a bariéry

Současný fenomén „informačního přehlcení“ či „informační exploze“, tj. příliš rychle rostoucího objemu online dostupných informací, včetně zvyšování online publikování odborných materiálů, a tedy i nárůstu počtu odborných databázových systémů a v nich uchovávaných záznamů, znamená jednu ze základních překážek při vyhledávání, nalézání a hodnocení informací. [Sklenák, 2001, s. 6] Tato skutečnost ještě více prohlubuje již existující bariéry v neustálém úsilí poskytovat uživatelům co nejefektivnější (nejlépe ideální) rešeršní výsledky, plynoucí ze vztahu nepřímé úměrnosti mezi koeficienty přesnosti a úplnosti vyhledávání.

Většina informačních a rešeršních systémů již poskytuje, v rámci současných technických možností, velmi dobré výsledky. Bez ohledu na tuto skutečnost se však výrazným způsobem zvyšují uživatelské požadavky na jejich pokročilé funkce. Uživatelé se domáhají a očekávají mohutný pokrok směrem k vyšší personalizaci a adaptabilitě rozhraní a služeb na jimi požadované specifické informační potřeby, porozumění přirozenému jazyku, poskytování kompletních a pertinentních informací a vazeb na příbuzné dokumenty (respektive vyžadují onen ideální stav maximální přesnosti, úplnosti a pertinence výsledků vyhledávání), reflexi aktuálního stavu terminologie, vyšší integraci systémů a poskytování široké škály nadstavbových služeb.

Mnozí uživatelé nechtějí pouze využívat predeterminovaných informací a vazeb mezi nimi. Vyžadují aktivní účast na tvorbě systémů a jejich rozhraní jako efektivního způsobu eliminace často jednostranných náhledů tvůrců systémů a přesnějšího definování konkrétních individuálních informačních potřeb. Tento nový trend ve tvorbě uživatelských rozhraní by se tak měl řídit třemi základními požadavky:

použitelností,
dostupností,
vytvářením s ohledem na uživatele (user-centered design) [White, 2007].

Pro značný počet informačních a knihovních systémů toto znamená základní změnu orientace z poměrně užší skupiny koncových uživatelů (zpravidla informačních pracovníků) na potřeby a požadavky běžného konečného uživatele a správně se přizpůsobit různorodým úrovním jejich informační gramotnosti.

3 Pojem „tagování“

„Tagem“ se rozumí zpravidla jednoslovný výraz nebo klíčové slovo vytvořené na bázi přirozeného jazyka, tj. bez využití řízeného slovníku nebo jiného klasifikačního schématu,

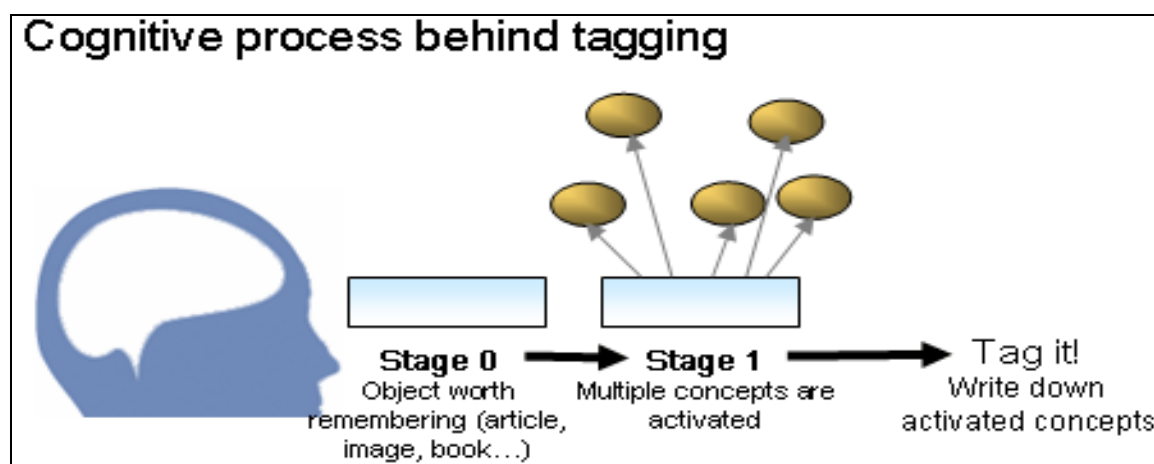
přidělené danému objektu (textu, dokumentu či jeho záznamu, fotografickému materiálu, videozáznamu, geografickému dílu aj.) zejména (ale ne pouze) ve webovém prostředí. Tagy jsou vytvářeny autorem objektu, častěji však jeho uživatelem, za účelem vlastního věcného popisu pro usnadnění jeho opětovného vyhledání. [Wikipedia (en), heslo „Tag (metadata)“] Charakteristickým rysem tagování je ad hoc generování a přidělování neomezeného počtu klíčových výrazů na základě intuice a asociací vytvářených v mysli uživatele. Uživatel si tak v rámci určitého prostoru vytváří a spravuje individuální množinu oblíbených objektů (popřípadě jejich záznamů) a k nim vytváří vlastní srozumitelné jednoúrovňové klasifikační schéma, založené na svém vlastním vnímání a chápání dané problematiky. Důsledkem této osobní klasifikace objektů v sociálním webovém prostředí a jejich sdílení s ostatními uživateli systému jsou folksonomie [Vander Wal, 2005].

Z kognitivního hlediska je proces tagování mnohem méně náročný než tradiční klasifikace. (Obr. č. 1, Obr. č. 2) [Sinha, 2005] Následující schémata zobrazují základní společnou platformu obou postupů (počáteční fáze 0 „Stage 0“ a fáze 1 „Stage 1“) a samostatnou závěrečnou fázi 2 („Stage 2“) pro proces klasifikace.

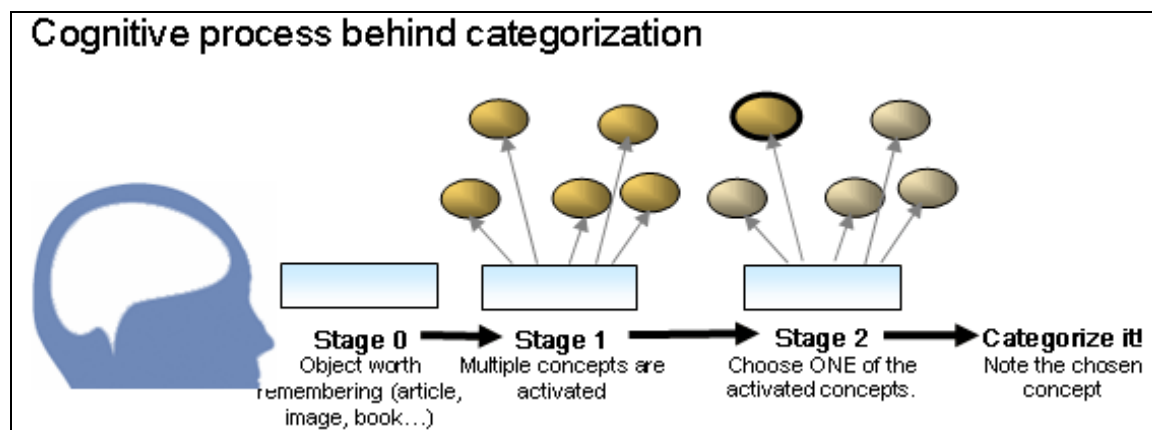
Fáze 0 („Stage 0“) označuje výchozí stav nalezení objektu pro věcný popis. Vzápětí se na základě zobrazených informací každému uživateli více či méně intuitivně vybaví určitý soubor výrazů relevantních pro jeho věcný popis – fáze 1 („Stage 1“). Tímto krokem končí metoda tagování. Uživatel má možnost uvést všechny nebo více těch nejrelevantnějších výrazů, které objektu přiřadí a podle kterých jej bude v budoucnu sám vyhledávat.

Fáze 2 („Stage 2“) znamená volbu konkrétního, již existujícího konceptu, který nejlépe odpovídá obsahu objektu, tj. zvolit tu konkrétní fasetu, která nejen nejlépe vystihuje obsah objektu z pohledu konkrétní osobnosti, ale také z pohledu co nejširší uživatelské veřejnosti.

Na základě tohoto znázornění lze prohlásit, že (cit.) „tagování plně zapadá do přirozeného kognitivního procesu člověka bez toho, aby od uživatele vyžadovalo jakkoli vysoké kognitivní nároky.“ [Sinha, 2005, autorský překl.]



Obr. č. 1 Kognitivní proces tagování [převzato z: Sinha, 2005].



Obr. č. 2 Kognitivní proces klasifikace [převzato z: Sinha, 2005].

4 Pojem „folksonomie“

Výraz „folksonomie“ vznikl kombinací pojmů „folk“ a „taxonomie“, označuje tedy určitý „lidový systém pořádání znalostí“, některými autory označovaný i jako „etnoklasifikace“ [Němečková, 2007b]. Ve své podstatě se jedná o klasifikační systém vytvořený sdílením individuálních souborů tagů a jimi označených objektů (dokumentů) všech uživatelů [Mathes, 2004]. Na základě sdílení jsou následně vytvářeny jak kontextuální vazby mezi samotnými otagovanými objekty, tak i zejména sémantické vazby mezi jednotlivými používanými výrazy. Výsledkem mohou být množiny tagů, popisujících věcný obsah objektů způsobem velice podobným klasickým klíčovým slovům, nebo i nejrůznější neustále aktualizovaná klasifikační schémata či řízené slovníky, plně srozumitelné komunitě jejich primárních uživatelů.

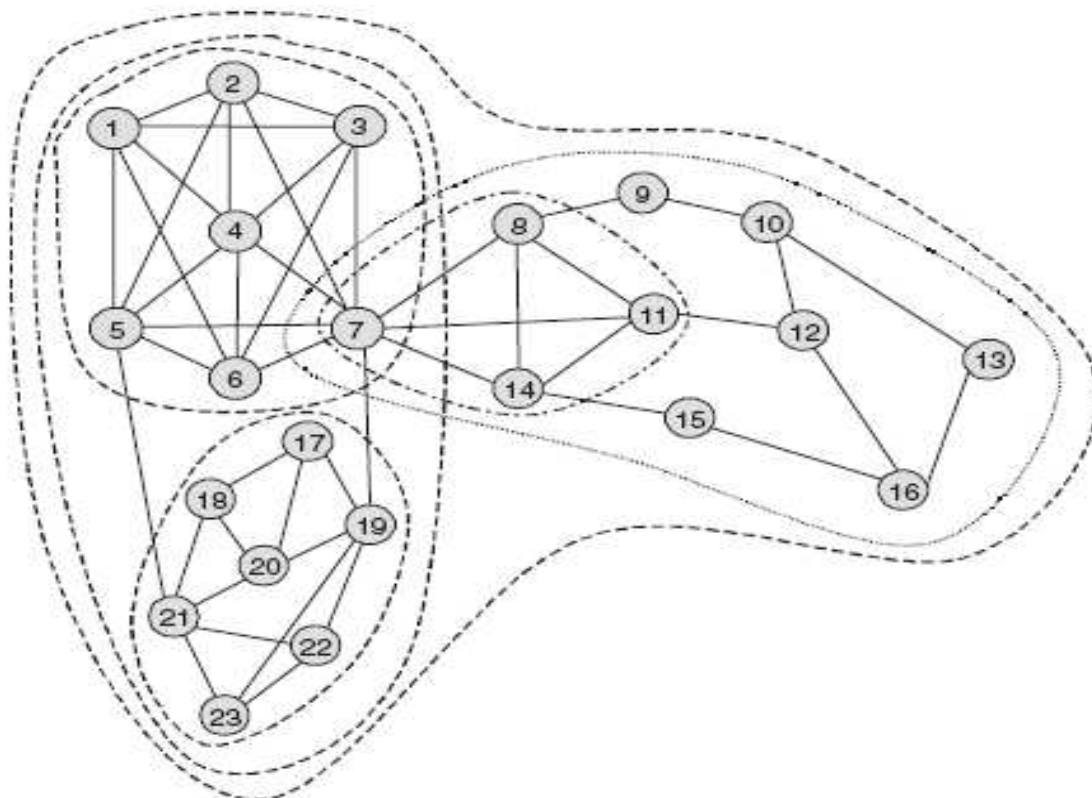
Peter Merholz [Merholz, 2004] je jedním z autorů, kteří kladou obzvláštní důraz na význam chování uživatelů při tagování. Jejich individuální i kolektivní vnímání a popisování objektů považuje za jeden z nejpodstatnějších zdrojů pro tvorbu uživatelsky přívětivých a terminologicky „živých“ řízených slovníků a za efektivní prostředek nepřímé, ovšem velmi podstatné komunikace mezi uživateli a tvůrci systémů. Tuto metodu vytváření systému na základě pozorování uživatelských zvyklostí nazývá „desire lines“ (neboli „vytvořené trasy“), tedy vytváření přímých vazeb mezi popisovanými objekty na základě uživatelských návyků a percepce. Jako velmi příznačnou metaforu uvádí zajímavý příklad dláždění chodníků v parku na základě cestiček, které si lidé sami předem „vychodili“.

5 Současná praxe folksonomie a tagování

5.1 Sociální aspekty folksonomie

Folksonomie se tak stávají velmi užitečným nástrojem nejen pro správu vlastních objektů a tagů, ale také pro tvorbu sociálních sítí. Sociální síť je společenská struktura vytvořená volným propojením jednotlivců na základě jejich různorodých vzájemných vztahů, od společenských zájmů, rodinných, přátelských či pracovních vztahů po čistě pragmatické nezávislé vztahy plynoucí z obdobných zájmů a činností. Takto vytvořené elementární síť se

dále mohou vzájemně propojovat v rozsáhlejší celky, což názorně demonstruje následující schéma (Obr. č. 3).



Obr. č. 3 Schéma vytváření sociální sítě [převzato z: Moody, 2003].

V jejich rámci lze velice jednoduchým způsobem objevovat příbuzné objekty, které byly uloženy a obdobně otagovány jinými uživateli, a vytvářet tak vzájemné vazby nejen mezi objekty či tagy, ale i mezi uživateli samotnými a oboustranně si tak obohacovat soubory vlastních zajímavých a užitečných objektů. Tím dochází ke vzájemné pozitivní interakci a významné zpětné vazbě při rozšiřování individuálních znalostí a vytváření určité „kolektivní znalosti“ („collective knowledge“) [Neal, 2007]. Jistou formou vizuální reprezentace jsou tzv. „tag clouds“ (tag cloudy)¹ (Obr. č. 4), neboli vizuální zobrazení četnosti použití jednotlivých tagů. Toto zobrazení názorně prezentuje jak tematické zaměření systému a stav uživatelské terminologie k dané problematice, tak i do jisté míry trend vývoje, zájmů a zaměření společnosti (popřípadě komunity). Ovšem je třeba upřesnit, že tag clouds lze generovat i na jiných principech než jen uživatelským tagováním – tento trend je na většině populárních webových serverů velmi rozšířený. Jedná se o stejnou formu vizuální reprezentace, ovšem převážně generované tvůrci systémů a založené na principu citovanosti či popularity konkrétních webových stránek či článků. V tomto případě se ovšem nejedná o tag clouds v původním slova smyslu, jako nekontrolované vytváření kontextuálních a sémantických vazeb z uživatelem zadaných hesel. Běžné tag clouds zvýrazňují frekvenci využití tagů pomocí rozlišení formátů (velikosti a řezu) písma, ovšem řada jiných tag cloudů je velmi

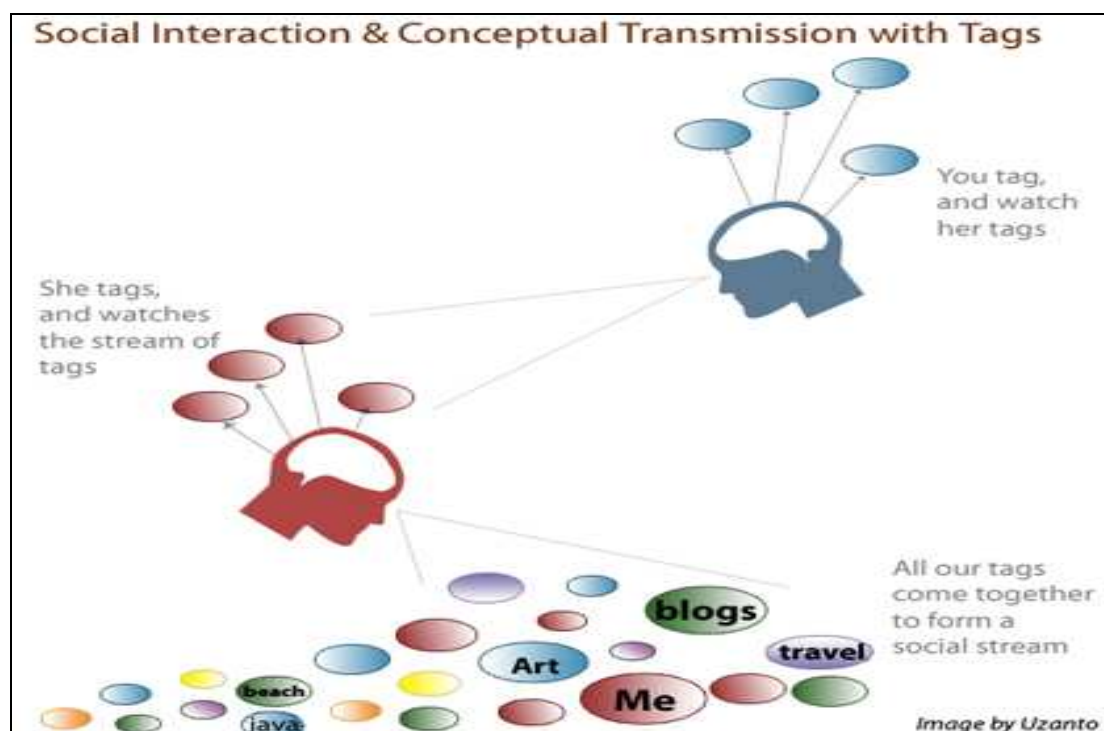
¹ Pro výraz „Tag cloud“ prozatím nebyl zaveden žádný český ekvivalent. Přestože se v prostředí internetu objevuje řada neoficiálních překladů, stále se nejčastěji používá pouze počestěná forma tohoto anglického výrazu se skloňováním podle vzoru „hrad“. Této zvyklosti se bude držet i tato studie.

5.2 Individuální rozměr tagování

Jak již bylo uvedeno, primárním důvodem pro uživatelské tagování je označování informačního obsahu vlastním způsobem (jazykem) a pro osobní potřebu zpětného vyhledání. Podnětem bývá potřeba označení, popřípadě přidání vlastní hodnoty k danému objektu, často vyvolaná kupříkladu chybějícími či nesprávně zvolenými metadaty, zastaráváním výrazů z použitého řízeného slovníku, popřípadě pouze potřebou definování individuálního úhlu pohledu či zamýšleného kontextu. Individuální tagování je založeno na vlastním výběru co nejrelevantnějších a nejpřesnějších výrazů pro věcný popis objektu. V ideálním případě a při dosažení kritického množství uživatelů se takovýto systém může vyvinout ve velmi rozsáhlou folksonomii, reflektující aktuální vývoj a terminologii společnosti a tak poskytující velmi efektivní rešeršní výsledky.

5.3 Sociální rozměr tagování

Výsledný rozměr vytváření sociálních sítí mezi uživateli, kteří sdílí obdobné zájmy, dokumenty či jim přidělují sémanticky příbuzné tagy, bývá mnohokrát další samostatnou příčinou tagování. Řada uživatelů velmi často taguje právě z těchto opačných důvodů – využívá již existující folksonomie pro nalezení příbuzných a relevantních dokumentů. Tento jednoduchý princip oboustranné kolaborace a vytváření kolektivních klasifikačních schémat lze demonstrovat následujícím obrázkem (Obr. č. 7).



Obr. č. 7 Sociální interakce a konceptuální přenosy v rámci tagování [převzato z: Sinha, 2006].

Sociální rozměr tagování pramení ze základních lidských potřeb socializace, sociální příslušnosti, uznání a seberealizace v rámci komunity, definovaných Abrahamem Maslowem

[Maslow, 1970]. Již tradičně člověk naplňuje své informační potřeby převážně tím, že se snaží zjistit a nalézt poznatky a zkušenosti jiných a na základě jejich konfrontace se svým poznatkovým tezaurem reaguje adekvátní zpětnou vazbou – převážně prostřednictvím komentářů, hodnocení („rating“), zodpovězení ankety apod. Na základě této přirozené tendence lze tagování označit za jeden z nejjednodušších prostředků pro zajištění interaktivity jakýchkoli informačních systémů. Pomocí tagování lze velmi snadno a rychle upoutat pozornost uživatele do takové míry, aby se k jeho užívání sám často vracel, zřídil si zde své vlastní uživatelské konto, aktivně jej využíval a tím jednak přispíval k adaptaci systému na obecné uživatelské potřeby a současně si i naplňoval vlastní potřeby participace na dotváření konečné podoby systému.

Za velmi specifický příklad pasivní formy tagování (ve smyslu uživatelem označovaných dokumentů relevantních jím formulovanému informačnímu požadavku [Kapitola 3]) lze označit i automatický výběr dokumentů relevantních výsledků rešeršního dotazu. Mnohé vyhledávací nástroje (nejvíce vyvinuté v rámci vyhledávače Google³) na tomto základě provádí analýzu relevance zobrazených výsledků zadanému dotazu a následující rešerše na obdobný dotaz modifikují právě na základě dokumentů vybraných uživateli jako relevantní. Tato technologie sice není přímo ekvivalentní přímým postupům tagování, ale v jistém kontextu ji lze také přiřadit k metodám označování informačního obsahu dokumentů uživatelem, i když zcela nevědomým.

5.3.1 Důvody pro uživatelské tagování

Obecně lze definovat nespočetné množství důvodů, které vedou uživatele k tagování, od tagování vlastních objektů pro osobní účely až po kolaborativní tvorbu informačního obsahu pro potřebu celé komunity. Následující schéma (Obr. č. 8) velmi názorně zobrazuje hlavní zaměření vybraných nejznámějších populárních tagovacích systémů⁴. Z něj vyplývá, že většina takovýchto systémů je vytvářena pro účely tagování cizího obsahu pro vlastní potřebu, výjimečně jsou zastoupeny i systémy vytváření a označování vlastních objektů pouze pro osobní účely. Naopak existují i systémy, jejichž podstatou je autorské označení obsahu ve snaze o jeho zveřejnění a poskytnutí co nejširší veřejnosti. Nejznámějším a v prostředí WWW pravděpodobně nejrozšířenějším zástupcem této oblasti jsou metatagy HTML. Zcela ojedinělým reprezentantem ryze kolaborativního systému vytváření informačního obsahu pro celou společnost je pak Wikipedie.

³ <http://www.google.com>

⁴ V anglickém originále „tagging system“ – obdobně jako pro většinu příbuzných pojmů, v českém jazyce stále neexistuje žádný obecně užívaný výraz, v této práci budeme využívat základní překlad „tagovací systém“.

Tag User	Others	<i>Technorati</i> <i>HTML Meta Tags</i>	<i>(Wikipedia)</i>
	Self	Flickr	CiteULike Connotea del.icio.us Frassle Furl Simpy Spurl unalog
		Self	Others

Content Creator

Obr. č. 8 Uživatelská orientace tagovacích systémů
[převzato z: Hammond, 2005].

5.3.2 Profil tagujících uživatelů

Od roku 2003, kdy byl spuštěn jeden z prvních (a dnes již jeden z celosvětově nejpobulárnějších) systémů pro tagování a uchovávání vlastních záložek (Delicious⁵), se tento interaktivní a kolaborativní princip rozšířil do široké škály různorodých systémů, pokrývajících zájmy celé společnosti.

Dle výsledků studie amerického výzkumného centra „Pew Research Center“ z prosince 2006 [Rainie, 2007] tagují převážně:

- uživatelé, kteří se snadno a rychle adaptují na nové technologie,
- uživatelé mladší 50 let,
- uživatelé s vysokoškolským vzděláním,
- uživatelé s vyššími příjmy.

Přestože je tagování stále nejvýrazněji rozšířeno v systémech všeobecných či populárních, vznikají na této technologii i ryze vědecké aplikace. Poměr zastoupení současných obecných („General“) a vědeckých („Scholarly“) systémů znázorňuje následující schéma (Obr. č. 9). Současne poukazuje na převahu systémů, které uchovávají pouze odkazy či záznamy, nikoli objekty (webové stránky) samotné.

⁵ <http://delicious.com>, dříve <http://del.icio.us>

Audience	General	Bag of URLs BlogMarks del.icio.us Feed Me Links Frassle Linkfilter Livemark StumbleUpon Wists openBM	Dude, Check This Out!	Simpy	Flickr Furl Spurl
	Scholarly	Connotea unalog CiteULike			(arXiv) (Merlot)
		Links		Web Pages	

Obr. č. 9 Rozložení struktury tagujících uživatelů
 [převzato z: Hammond, 2005].

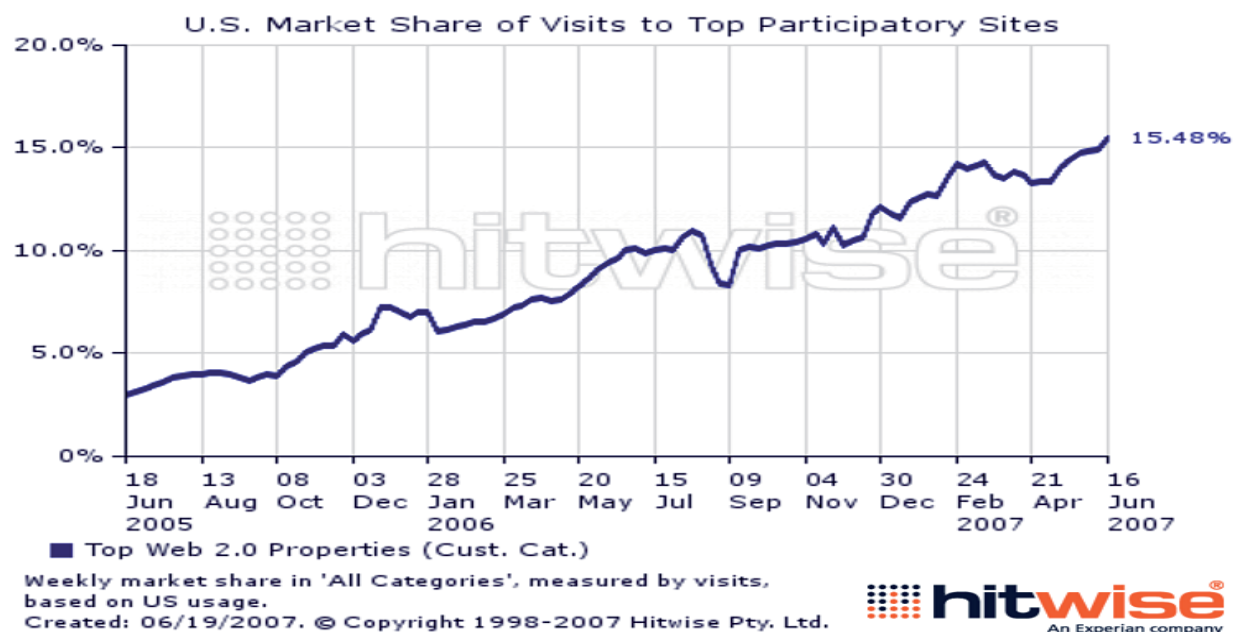
6 Vývojový trend využívání technologií a aplikací Webu 2.0

V souvislosti s nárůstem objemu informací dostupných přes povrchový web zaznamenala řada webových aplikací umožňujících aktivní uživatelskou účast na vytváření informačního obsahu (označované za aplikace Webu 2.0) rapidní nárůst. Dle údajů zveřejněných americkou data-miningovou a CI⁶ organizací Hitwise⁷ vzrostl ve Spojených státech v období od června 2005 do června 2007 podíl návštěvnosti 20 nejpopulárnějších kolaborativně vytvářených webových stránek na celkové návštěvnosti webových stránek v příslušném oboru⁸ z 3 % na 15,48 % za dva roky a dále rychle narůstá (Graf č. 1).

⁶ Competitive Intelligence

⁷ <http://www.hitwise.com>

⁸ Tzv. „market share of visits“ značí poměr využívání konkrétních online zdrojů v celkovém počtu indexovaných zdrojů v příslušném oboru. Referenční množina je tvořena více než jedním milionem unikátních webových stránek, popřípadě podstránek velkých serverů, 10 miliony amerických uživatelů a vlastní oborovou klasifikací dle převažujícího obsahu a souvisejícího tržního a konkurenčního prostředí.



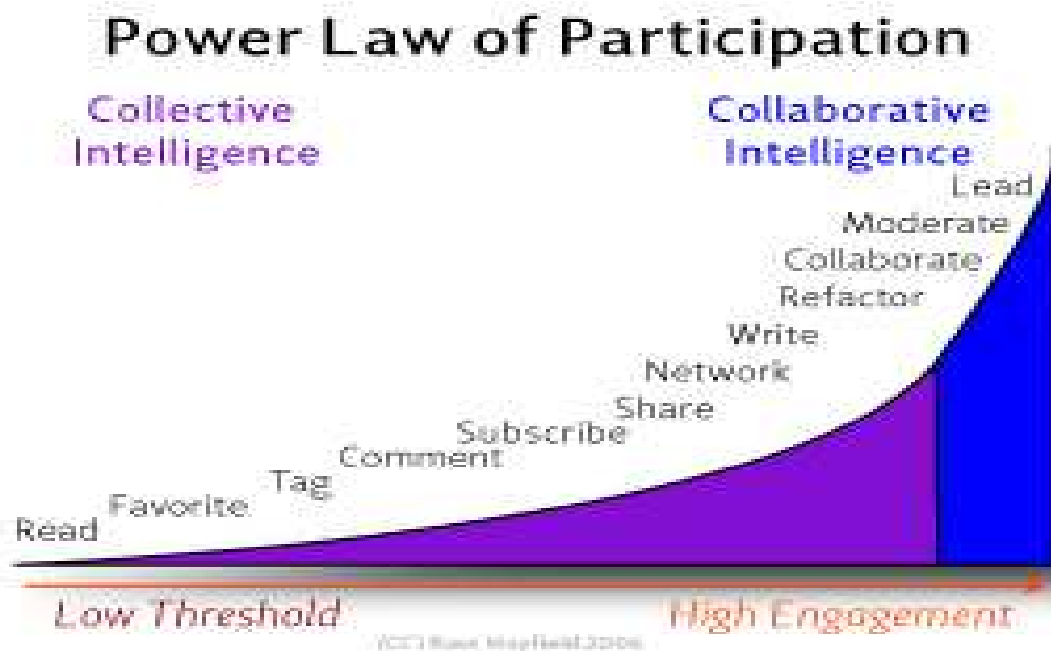
Graf č. 1 Podíl návštěvnosti aplikací Webu 2.0 na celkovém využívání internetu v USA za období 06/2005 – 06/2007 [převzato z: Tancer, 2007].

6.1 Podíl aktivně participujících uživatelů

Paradoxem ovšem zůstává skutečnost, že i přes značný nárůst popularity a vysokou návštěvnost (umístění mezi top 20 nejnavštěvovanějšími stránkami v USA za září 2007⁹) mají tyto kolaborativní systémy jen velmi malý podíl aktivních uživatelů – přispěvovatelů. Na základě uvedených statistik pro tři nejznámější a vysoce rozvinuté kolaborativní systémy (YouTube, Flickr, Wikipedia)¹⁰ vyplývá v průměru pouhé 1 % aktivních přispěvovatelů, 19 % uživatelů, kteří dostupný obsah modifikují, a zbylých 80 % pouze využívá jimi vyvinutý systém kolektivní znalosti pro naplnění vlastních informačních potřeb. Tuto v praxi ověřenou tendenci teoreticky demonstruje tzv. „Mayfieldův zákon spoluúčasti“ (Obr. č. 10) [Mayfield, 2006]. Zachycuje jednotlivá „vývojová stadia“ uživatele kolaborativních systémů od pouhého pasivního čtenáře, jehož přínos pro utváření kolektivní znalosti je velmi nízký, přes uživatele, kteří jim pertinentní obsah označí (otagují či okomentují), dále sami určitý obsah editují a nakonec se stávají hlavními tvůrci obsahu.

⁹ Novější data než z konce roku 2007 nejsou v současnosti v této oblasti k dispozici. Studie tedy vychází pouze z uvedených dostupných údajů.

¹⁰ <http://www.youtube.com>
<http://www.flickr.com>
<http://www.wikipedia.org>



Obr. č. 10 Mayfieldův zákon spoluúčasti [převzato z: Mayfield, 2006].

Zákon současně velmi zřetelně znázorňuje úlohu tagování a rozdíl mezi jeho individuálním a sociálním aspektem. Využívání již existujícího informačního obsahu a vlastní tagování patří mezi základní a často vyhledávané uživatelské aktivity, jen velmi málo uživatelů se však dobrovolně aktivně podílí na jeho samotném vytváření.

7 Typologie současných tagovacích systémů

Základní princip většiny současných tagovacích a folksonomických systémů spočívá v uchování a označení záznamu (či citace) a odkazu na původní objekt či dokument. První takovou úspěšnou aplikací byl systém na uchování záznamů všeobecných oblíbených webových stránek („bookmarků“). Přestože řada ostatních aplikací je založena na stejném principu, často se vymezují odlišným tematickým či uživatelským zaměřením a ve svém souhrnu pokrývají velmi široké spektrum uživatelských potřeb. Na tomto základě je lze rozdělit následujícím způsobem:

Všeobecné a populární:

Personální sociální sítě – vytváření virtuálních komunit uživatelů s obdobnými zájmy

- Facebook (<http://www.facebook.com>)
- LinkedIn (<http://www.linkedin.com>)
- MySpace (<http://www.myspace.com>)

Bookmarky – uchování odkazů na vlastní oblíbené webové stránky, ekvivalent desktopových „Oblíbených“ či „Záložek“

- Delicious (<http://delicious.com>), dříve Del.icio.us (<http://www.del.icio.us>)
- Twitter (<http://www.twitter.com>)

Foto / Video / Prezentace – vytvoření a sdílení vlastních fotografií, videa či prezentací

- YouTube (<http://www.youtube.com>)
- Slideshare (<http://www.slideshare.net>)
- Flickr (<http://www.flickr.com>)

Blogy – tagování vlastních i cizích příspěvků v blogu, např.

- Technorati (<http://www.technorati.com>)

E-mail – označování doručených e-mailových zpráv pro vlastní potřebu a dohledatelnost

- Gmail (<http://www.gmail.com>)

Zpravodajství – označování zpravodajských článků

- Digg (<http://www.digg.com>)

Mapy – označování a sdílení oblíbených míst na mapě ve spolupráci s GoogleMaps

- Tagzania (<http://www.tagzania.com>)

Knižní / Knihovní systémy – virtuální knihovní katalog s napojením na OPACy největších světových knihoven a původně výhradně knižní internetový obchod Amazon

- LibraryThing (<http://www.librarything.com>)
- Amazon (<http://www.amazon.com>)

Odborné:

Sociální sítě ve vědě a výzkumu (sdílení odborných profilů vědecko-akademických pracovníků)

- Scholar Universe (<http://www.scholaruniverse.com>)
- ResearchID (<http://www.researcherid.com>)

Referenční manažery – uchování a sdílení odkazů na odborné a vědecké články

- 2Collab (<http://www.2collab.com>)
- CiteULike (<http://www.citeulike.org>)
- Connotea (<http://www.connotea.org>)
- RefWorks (<http://www.refworks.com>)
- EndNoteWeb (<http://www.endnoteweb.com>)

Knihovní systémy – uživatelské tagování záznamů v knihovním OPACu

- Penn State (<http://tags.library.upenn.edu>)
- Katalog okresní knihovny v Ann Arbor, USA (www.aadl.org/catalog)
- ExLibris Primo – dánská Královská knihovna (<http://www.kb.dk/en>)

Elektronické časopisy – hodnocení (popřípadě komentování) příspěvků uživatelem, např.

- Ikaros (<http://www.ikaros.cz>) – hodnocení a komentování publikovaných článků
- Library Journal (<http://www.libraryjournal.com>)

Redakční systémy – webové editory pro tvorbu webových stránek v sobě obsahují modul pro uživatelské tagování budoucího obsahu, např.

- Plone (<http://plone.org>)
- Drupal (<http://www.drupal.cz>)
- Joomla (<http://www.joomla.org>)

8 Charakteristika současné praxe sociálního tagování

SWOT je jedna ze základních marketingových metod pro stručné a přehledné definování silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb organizace, aplikovatelná na analýzu potenciálu jakéhokoli projektu. SWOT analýza byla využita i v tomto případě a je znázorněna v následující tabulce (Tab. č. 1):

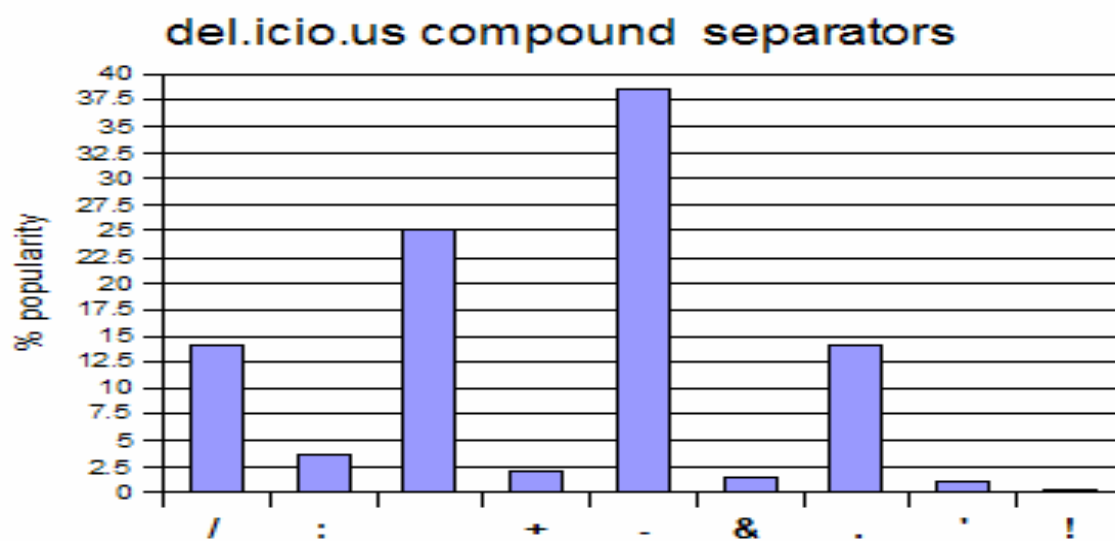
SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
<p>Uživatel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interaktivita a spoluúčast na tvorbě informačního obsahu • Tvorba individuálního pořádacího systému konkrétního uživatele • Založeno na bázi přirozeného jazyka • Zvýšení zpětné dohledatelnosti • Individuální organizace rozsáhlého informačního obsahu www • Porovnání vlastního poznatkového tezauru s ostatními uživateli a trendy společnosti • Fasetové vyhledávání dokumentů • Browsing, objevování dokumentů <p>Společnost</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexe vývoje a prolínání oborů • Sdílená organizace komunitních znalostí • Generování nejvyužívanějších tagů podléhá komunitnímu konsensu • Sebekontrola • Reflexe aktuálního stavu terminologie • Reflexe informačních potřeb společnosti • Odraz struktury poznatkového tezauru koncového uživatele 	<ul style="list-style-type: none"> • Absence autoritní kontroly • Problém víceznačnosti <ul style="list-style-type: none"> ⇒ polysémie ⇒ synonymie ⇒ gramatické tvary slov • Duplicita selekčních údajů • Míra kompetence uživatelů • Kritické množství uživatelů • Vícejazyčnost systému • Subjektivita tagů • Nejednotná konstrukce tagů • Struktura víceslovných tagů <ul style="list-style-type: none"> ⇒ používání rozličných spojovníků

PŘÍLEŽITOSTI	HROZBY
<ul style="list-style-type: none"> • Použité tagy odrážejí strukturu poznatkového tezauru uživatelů • Významný zdroj metadatových informací pro tvůrce pořádacích systémů • Zdroj dat pro teoretický výzkum <ul style="list-style-type: none"> ⇒ uživatelská terminologie ⇒ uživatelské chování ⇒ věcné pořádní ⇒ design informačních systémů • Zvýšení kvality záznamu dokumentu • Kontrolní mechanismus při hodnocení stávajících systémů věcného pořádní • Zpětná vazba přímo od koncových uživatelů • Formování sociálních sítí 	<ul style="list-style-type: none"> • Nedosažení kritického množství uživatelů • Nedostatečná kolektivní cenzura • Chybný popis - chybně zvolené výrazy <ul style="list-style-type: none"> ⇒ nedostatečné vzdělání uživatele v daném oboru • Zánik primárních objektů, které tagy popisují

Tab. č. 1 SWOT analýza tagovacích systémů.

8.1 Lingvistické aspekty tagování

Ve SWOT analýze byly uvedeny hlavní přínosy a nedostatky individuálního a kolaborativního rozměru tagování z hlediska aktivních i pasivních uživatelů. Z dosavadní praxe se jedním ze současných největších nedostatků ukázaly problémy pramenící z lingvistické charakteristiky přirozeného jazyka a jeho gramatických vlastností. Nejčastější příčinou výskytu multiplicitních variant zápisu jednoho tagu jsou různé formy přepisu speciálních znaků z různých národních znakových sad či různorodé formy spojování výrazů do víceslovných tagů (Graf č. 2). Díky komunitnímu sebeopravnému mechanismu folksonomie sice určitá preferovaná forma zápisu nakonec převáží, přesto nadále zachovávané víceznačné zápisy mohou působit na výslednou efektivitu systému negativně. S ohledem na skutečnost, že převážná část zkušeností pochází ze systémů založených na anglickém jazyce, lze na základě značně členitější gramatické struktury a národní znakové sady českého jazyka předpokládat, že v českém prostředí bude tento problém ještě výraznější.



Graf č. 2 Využití spojovníků pro tvorbu víceslovných tagů v systému Del.icio.us

Na základě těchto teoreticky definovaných problémů byla na School of Information Management, Dalhousie University v Kanadě¹¹ realizována studie porovnání struktury tagů ze tří nejpopulárnějších folksonomických systémů se standardy NISO¹² pro tvorbu řízených slovníků. [Spiteri, 2007] Přestože její výsledky potvrdily přibližně ¼ výskyt víceznačných výrazů v každém jednotlivém analyzovaném systému, vlastní struktura a forma tagů plně vyhovují zmíněným standardům pro tvorbu řízených slovníků.

Lze tedy konstatovat, že případná praktická implementace folksonomie do odborných knihovnicko-informačních systémů by po stránce formy a struktury tagů neměla vykazovat oproti standardním řízeným slovníkům žádné výraznější anomálie.

8.1.1 Možnosti řešení lingvistických nedostatků

Z příkladu praktického využívání různých forem spojovníků (Graf č. 2) a z povahy převažujících problémů lze vyvodit, že přijetí jednoduchých, stručných a jasně formulovaných pravidel či doporučení pro tvorbu tagů by určitý okruh uvedených nedostatků značně zúžilo. Ovšem pouze za předpokladu, že by cílová uživatelská skupina byla ochotna tato pravidla přijmout a řídit se jimi. Klíčové oblasti, které by tato pravidla měla pokrývat, lze shrnout v následujících základních bodech:

- Využívání singulárních a plurálních tvarů. Obvykle je doporučováno zapisovat výrazy v plurálu, ovšem aby se zabránilo jakémukoli nepochopení ze strany uživatele, je třeba přesněji definovat konkrétní případy a výjimky, kde plurál nelze použít nebo je nevhodný (např. počitatelná/nepočitatelná podstatná jména). Současně je třeba pomocí jasných příkladů poukázat na rozdíl ve vyhledávání podle jednoho či druhého tvaru.

¹¹ <http://sim.management.dal.ca>

¹² ANSI/NISO Z39.19-2005 *Guidelines for the construction, format, and management of monolingual controlled vocabularies.*

- Psaní malých a velkých písmen. Doporučováno bývá dodržování malých počátečních písmen (ovšem například v případě osobních jmen či názvů lze povolit výjimky).
- Povolení víceslovných tagů a vytvoření standardní formy jejich zápisu. Řada folksonomických systémů umožňuje zápis pouze jednoslovných výrazů, pak však dochází k utváření často bezvýznamných řetězců oddělených rozličnými speciálními znaky, velkými písmeny, popřípadě neoddělených vůbec. Jednotná forma zápisu (nejčastěji se prosazuje využití znaku „podtržítka“) by takto vytvářené redundantní tagy měla do značné míry eliminovat.
- Nepreferovat využívání mnohoznačných výrazů.

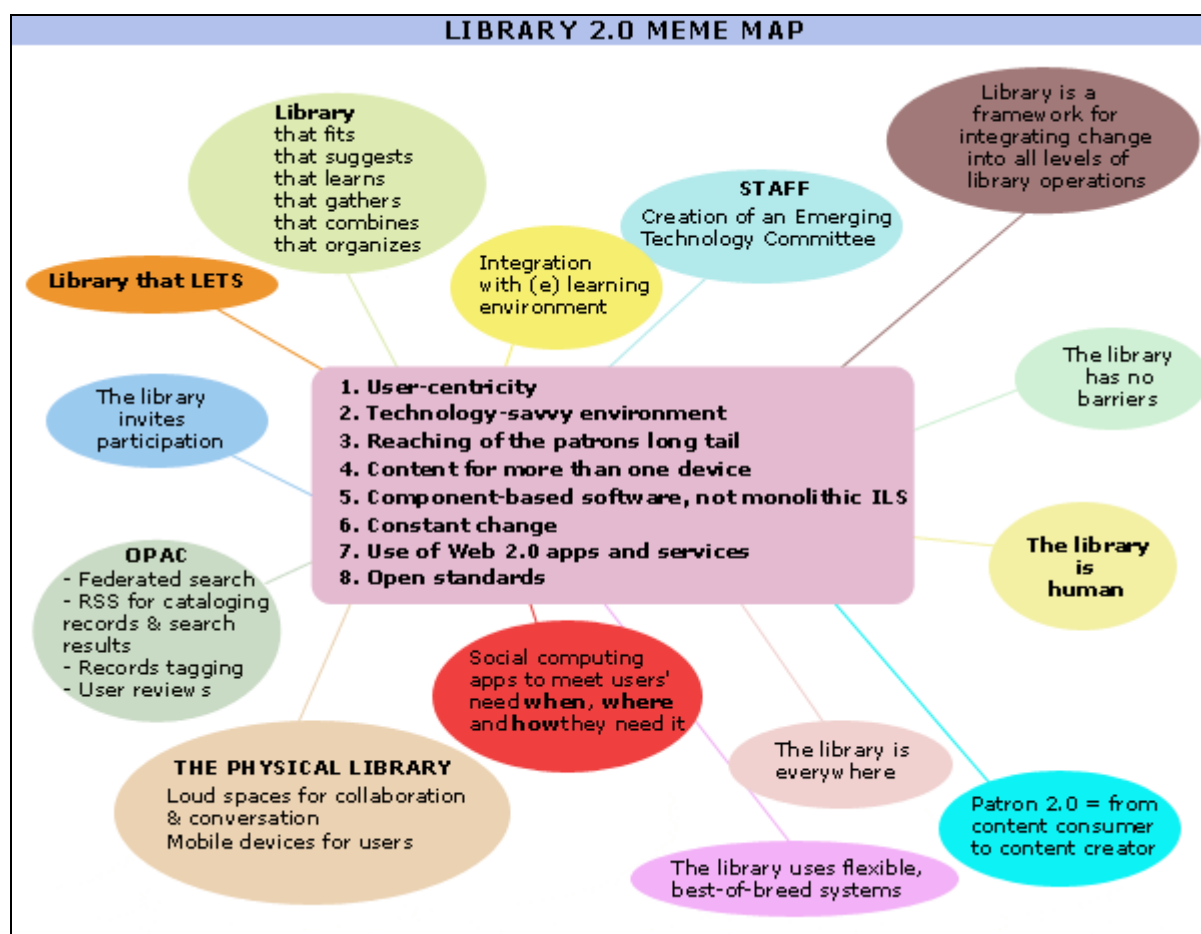
9 Koncept Web 2.0 v knihovnicko-informačním prostředí

Koncept Web 2.0 přináší a značně rozšiřuje základní principy knihovnicko-informačních institucí, jak poskytnout uživateli co nejjednodušší přístup k primárním informačním zdrojům. Jinými slovy, současné technologie, založené na jednoduchosti, aktivním přístupu, sdílení a vzájemné spolupráci, umožňují a výrazně zjednodušují jeden z primárních cílů těchto institucí – věnovat se lidem, kvůli kterým budují své fondy.

9.1 Library 2.0

Mnohem větší neznámou v knihovnicko-informačním světě „2.0“ je definování odvozeného pojmu „Library 2.0“ („Knihovna 2.0“). Vzhledem k tomu, že se jedná o velmi nový, převážně teoretický a v praxi pramálo rozvinutý koncept, existuje na tuto problematiku mnoho různorodých a vzájemně si odporujících pohledů a definicí [Sklenák, 2007], avšak žádná z nich tento koncept zcela explicitně nevymezuje. Často uváděné charakteristiky jej vystihují jako propojení dosavadních principů, postupů a zkušeností knihoven s technologickými prostředky a službami technologií Webu 2.0, realizované nejen pouhým aplikováním nových technologií na tradiční a zastaralé metody a postupy, spolu se skutečným porozuměním a aktivní snahou o naplňování reálných uživatelských potřeb. Jednu z možných alternativ vymezení pojmu a definování vztahů mezi jednotlivými koncepty Library 2.0 znázorňuje Obr. č. 11.

Vzhledem ke skutečnosti, že samotné využívání technologií Webu 2.0 populárními webovými aplikacemi je prozatím velmi novou a rapidně se rozvíjející problematikou bez konkrétnější vize do budoucna, je jejich implementace do jakéhokoli dílčího, konkrétněji definovaného a účelového prostředí zatím velmi nízká, omezená na konkrétní služby a často jen v experimentálním stadiu. Nejčastějšími prvky, které jsou v rámci knihovnicko-informačních služeb přejímány, jsou uživatelské tagování (respektive folksonomie), hodnocení či recenzování dokumentů a jejich sdílení, využití RSS kanálů, výjimečně i zapojení uživatelů prostřednictvím weblogů či wiki systémů.



Obr. č. 11 Library 2.0 meme map (konceptuální struktura modelu Library 2.0)
[převzato z: Wikipedia (en), heslo „Library 2.0“].

9.2 Specifika tagování a folksonomie v knihovnicko-informačním prostředí

Oproti zmíněným populárním systémům je ve většině případů knihovnicko-informační prostředí specifické v několika oblastech:

- Označování je již existující obsah. Uživatelé nevytváří celý informační obsah systému, pouze využívají již existující množiny záznamů, ze které individuálně vybírají dokumenty pro označení. Toto platí převážně pro tradiční knihovní OPACy (katalogy), avšak existují i četné odborné systémy na bázi uchovávání oblíbených odkazů, ovšem také z určitým způsobem omezeného informačního obsahu WWW (i když v mnohem širším pojetí ve smyslu omezení na odborné či vědecké dokumenty, časopisecké články, konferenční příspěvky, výzkumné zprávy apod.).
- Folksonomie se vytváří nad rámec stávajících systémů věcného popisu. Samotná existence a použitelnost systému tedy není primárně závislá na uživatelském tagování, na dosažení kritického počtu uživatelů a vytvoření dostatečně rozsáhlé a efektivní folksonomie jako primárního pořádacího systému. Folksonomie zde patří paralelně se

stávajícími řízenými indexačními soustavami mezi základní selekční prvky pro zefektivnění a zkvalitnění vyhledávání, třídění rešeršních výsledků a vytvoření personalizovaného katalogu s ohledem na individuální informační potřeby konkrétního uživatele.

- Z povahy uvedených systémů vyplývá možnost do určité míry charakterizovat cílovou uživatelskou skupinu, respektive ji konkrétněji vymežit oproti obecné heterogenní skupině uživatelů internetu. Koneckonců identifikování struktury uživatelů a jejich informačních potřeb je primárním základem správného fungování každé knihovny i informačního systému. Zejména uživatele odborných či vědeckých knihoven a informačních systémů lze obecně charakterizovat určitým věkem, dosaženým vzděláním, informační gramotností, definovanou informační potřebou, určitou úrovní aktivního poznatkového tezauru, znalostí příslušného oboru a potřeby a návyku konzultace a získání zpětné vazby ke své činnosti, popřípadě dosaženým výsledkům.

9.3 Základní funkce tagovacích systémů

Na implementaci tagování a folksonomie do konkrétních aplikací a jejich specifické funkce lze pohlížet z různých hledisek. Ze vztahu k mateřské instituci, ve které je systém aplikován, charakteru jeho cílových uživatelů, typologie poskytovaných dokumentů a druhu dostupných záznamů (popřípadě možnosti přístupu k plným textům). Zde uvedené rozdělení navrhuje základní a pokročilé funkce pro uživatelské rozhraní na tvorbu a správu tagů ve vztahu ke třem základním entitám: uživatelé – záznamy – tagy [Němečková, 2007b].

9.3.1 Funkce vážící se k uživatelským činnostem

Mezi základní a nezbytné funkce patří vytvoření individuálního uživatelského účtu za účelem ukládání, třídění a správy záznamů dokumentů, včetně možnosti v tomto souboru vyhledávat či záznamy prohlížet a ad hoc je účelově seskupovat. Vzhledem k tomu, že tagovací a folksonomický systém je ve své podstatě určitým typem sociální sítě, je potřeba poskytnout i prostor pro uživatelský profil, který zachycuje strukturované informace o osobě uživatele, jeho zázemí, vzdělání, zájmy, cíle, odkazy na vlastní webové stránky a další údaje, které jej mohou v rámci uživatelské komunity určitým způsobem identifikovat či vymežit. Na základě informací uvedených v uživatelském profilu může být dále určitým uživatelům (například na základě dosaženého vzdělání) přidělena určitá forma „důvěryhodnosti“, napomáhající preferovat záznamy (dokumenty) či tagy jimi využívané.

Pokročilé uživatelské funkce, do jisté míry žádoucí a nepostradatelné pro vytvoření úplného folksonomického (a v této míře až komunitního) systému a na druhé straně nezbytné pro respektování soukromí a individuálních zájmů uživatelů, by měly umožnit vytváření uživatelských skupin a v jejich rámci nastavení režimu sdílení záznamů a tagů. Zároveň, má-li systém být i prostředkem pro vytváření sociálních vazeb, měla by být zahrnuta i funkce umožňující soukromou komunikaci mezi uživateli, popřípadě možnost pod vlastní identitou (či skrytě) reagovat na aktuální stav a praktiky mateřské instituce, respektive poskytovat zpětnou vazbu k její činnosti. Jednou z možností je, v několika institucích již úspěšně využívaná, metoda otevřeného blogu, zpřístupněného registrovaným uživatelům i veřejnosti.

9.3.2 Funkce pro správu záznamů

Základní vlastností systému v oblasti správy záznamů je možnost vytvářet tagy popisující obsah dokumentu a spolu se záznamy příslušných dokumentů je sdílet s ostatními uživateli, popřípadě v pokročilé formě i jen s určitou skupinou uživatelů, nebo na druhé straně je nesdílet a uchovávat je jen pro vlastní potřebu. Samozřejmostí je primární snaha o poskytnutí plného textu dokumentu prostřednictvím dostupných služeb konkrétní instituce (SFX, přístup do placených databází a jiných externích služeb a zdrojů). Za pokročilé, ovšem v mnohých populárních systémech často využívané, a pro uživatele tedy přirozené a žádané funkce lze považovat nástroje pro vytváření poznámek k dokumentu ve smyslu recenze či doporučení, podobně jako nejrůznější druhy označení stavu či relevance dokumentu pro konkrétní účely – např. ohodnocení („rating“), vyznačení stavu „přečteno/nepřečteno“, popřípadě označení priority (vše opět s možností rozhodnout o jejich sdílení v rámci celého systému, konkrétních uživatelů nebo uživatelských skupin).

9.3.3 Funkce pro tvorbu a správu tagů

Primárním principem je tvorba tagů samotným uživatelem a jejich následné třídění a případné sdílení, obdobně jako u samotných záznamů, se všemi uživateli či jen s konkrétní uživatelskou skupinou. Podstatnou funkcí systému je i jistý našeptávač, který uživateli při tvorbě tagu doporučuje určitý výraz z tag cloudu, buď z celé folksonomie, nebo jen z vlastní množiny tagů. Doporučované výrazy jsou vybírány na základě četnosti jejich výskytu v souvislosti s konkrétním dokumentem, popřípadě v souvislosti s četností výskytu s již zvoleným předchozím výrazem.

V pokročilé variantě je možné propojit folksonomický systém s profesionálně tvořenými řízenými slovníky či s věcným popisem připojeným k originálnímu záznamu a využít těchto systémů například jako dalšího zdroje výrazů při „našeptávání“ tagů. Obdobně využitým výrazům by následně mohl být přidělen vyšší význam, který by se promítl v pozici a formě jeho zobrazení jednak v rámci souboru tagů v tag cloudu, jednak opět při „našeptávání“. Zároveň by byla přidělena vyšší váha výrazům, které používají uživatelé s vyšší „důvěryhodností“. Další zajímavou a již velmi nadstavbovou funkcí může být možnost definovat základní obory zájmu uživatelů a asociovat s nimi výrazy využívané těmito uživateli nejčastěji. Tato funkce se však jeví jako velmi složitá a zejména vyžaduje již široce vyvinutý folksonomický systém, dostatečně širokou uživatelskou základnu a jejich dobrou kooperaci, na druhou stranu by mohla poskytnout zajímavý náhled na aktuální znalostní tezaurus uživatelů z konkrétních oborů.

9.4 Implementace tagování v knihovnicko-informačních systémech

Současné knihovnicko-informační prostředí jakožto podmnožina celého prostoru WWW dnes čelí velkému přílivu uživatelů zvyklých na využívání kolaborativních či folksonomických systémů v mnoha jiných oblastech [Kapitola 7]. Jejich očekávání od komplexu poskytovaných služeb tedy velmi rychle roste směrem k požadavkům na vyšší participaci a možnost poskytnutí jakékoli formy zpětné vazby na poskytované služby. Dnes již řada knihovnických či odborných folksonomických systémů existuje a ve většině případů je velmi

úspěšně využívána. Níže jsou uvedeny některé z nejzajímavějších úspěšných aplikací v tomto prostředí u nás i ve světě.

9.4.1 Knihovní systémy – OPAC

Prvními knihovnami, které do svých OPACů tagování a folksonomie implementovaly, byly akademické i veřejné knihovny převážně na území USA. Větší rozmach obdobných služeb je do jisté míry závislý zejména na tvůrčích knihovních systémech, kteří by své produkty měli přizpůsobit trendům a zvyšujícím se požadavkům současného WWW na otevřenost – otevřenost softwarových standardů („open-source“) či otevřenost přístupu k dokumentům („open-access“), popřípadě poskytnout větší prostor pro doplňování nadstavbových funkcí, přizpůsobujících se aktuálnímu vývoji technologií a uživatelských potřeb. Mezi nejzajímavější aplikace lze zařadit následující systémy:

- **„PennTags“**¹³ – University of Pennsylvania – je pravděpodobně nejrozvinutějším a nejčastěji citovaným folksonomickým systémem implementovaným v akademických knihovnách. Registrovaným uživatelům umožňuje uložit, otagovat a sdílet odkazy na webové stránky, online odborné články a knihovní záznamy.
- **OPAC okresní knihovny v Ann Arbor („Ann Arbor District Library“)**¹⁴ je veřejná knihovna, která svým uživatelům v rámci OPACu poskytuje možnosti ohodnocení („ratingu“), recenzování, komentování a tagování jednotlivých záznamů a jejich sdílení. Domovská stránka katalogu je současně stylizovaná do formy blogu, do kterého může přispět kterýkoli registrovaný uživatel či zaměstnanec za účelem rychlé a efektivní zpětné vazby na činnost či služby knihovny.
- **KOHA**¹⁵ – jeden z prvních a stále populárních open-source knihovních softwarů, vyvinutý na Novém Zélandu a dnes využívaný veřejnými i akademickými knihovnami po celém světě. Ve své podstatě představuje spíše integrované rozhraní, poskytující propojení a záznamy z jiných knihovních i online zdrojů, včetně propojení na recenze (a možnosti přidání vlastní recenze) z knižního internetového obchodu Amazon¹⁶. V designu svého základního rozhraní i v poskytovaných službách se spíše přizpůsobuje populárním webovým aplikacím a není příliš dobrým příkladem profesionálního knihovnického folksonomického rozhraní. Jednou z nejvyužívanějších instalací je knihovní katalog veřejné knihovny v Nelsonville, USA („Nelsonville Public Library“).¹⁷
- **Primo** – dánská Královská knihovna v Kodani¹⁸ je jednou z prvních institucí, které od jara 2007 v beta-verzi implementovaly nový produkt společnosti ExLibris¹⁹ – Primo. Opět se jedná spíše o integrované uživatelské rozhraní, jež poskytuje paralelní vyhledávání a sloučení výsledků ze všech dostupných zdrojů pro danou instituci,

¹³ <http://tags.library.upenn.edu>

¹⁴ <http://www.aadl.org/catalog>

¹⁵ <http://koha.org>

¹⁶ <http://www.amazon.com>

¹⁷ <http://search.athenscounty.lib.oh.us>

¹⁸ <http://www.kb.dk/en>

¹⁹ <http://www.exlibrisroup.com>

včetně možností zpřesnění dotazu a následného dodání dokumentu. Novou funkcí je i možnost ukládání a tagování záznamů a recenzování, popřípadě i hodnocení dokumentů pro vlastní i komunitní potřebu.

- **ALEPH 500** společnosti ExLibris v rámci OPAC SVK Olomouc²⁰ – Státní vědecká knihovna v Olomouci je příkladem české instituce, která vyvinula vlastní doplňkové moduly do stávajícího rozhraní velkého knihovního softwaru. Jimi vyvinuté uživatelské funkce umožňují registrovaným i neregistrovaným uživatelům v rámci katalogu knihovny označovat konkrétní dokument (na škále 1–5) či přidat svůj názor na titul pro ostatní uživatele. Obě tyto funkce jsou volně přístupné z úplného zobrazení záznamu dokumentu, a pokud byly k záznamu přidány, jsou uvedeny právě v tomto zobrazení vedle běžných bibliografických údajů. Dále je uživatelům umožněno pro vyhledané relevantní dokumenty upřesnit klíčová slova tak, jak by je vyhledaným dokumentům a posteriori přiřadili (což představuje určitou formu tagování). Tato uživatelská klíčová slova („hodnocení“) slouží pro upřesnění řazení vyhledaných výsledků ve velké množině záznamů, konkrétně podle významu těchto hodnocení. Na základě uživatelských názorů a statistik knihovny je pak každý den aktualizován přehled doporučených titulů. Poslední nadstavbovou funkcí, která již ovšem nespadá do konceptu folksonomie, je propojení katalogu, respektive záznamů titulů, se spolupracujícími internetovými knihkupectvími, kde je lze ihned objednat; tituly vydané knihovnou lze zakoupit přímo z katalogu.
- **LibraryThing**²¹ – na rozdíl od ostatních aplikací, které představují rozhraní pro co nejefektivnější přístup k fyzickým fondům či elektronickým zdrojům konkrétní instituce (popřípadě sdružení institucí), je systém „LibraryThing“ ryze virtuální knihovní katalog pro vytváření a sdílení individuálních uživatelských záznamů knižních dokumentů (převážně populární literatury a beletrie) a prostřednictvím jejich kolektivního sdílení je typickým příkladem sociálních sítí. Jedná se o systém pro vytváření a sdílení individuální virtuální knihovny. Je založen na uživatelském vkládání záznamů vlastní oblíbené literatury, popřípadě jejich přejímání z katalogů největších světových knihoven (Kongresová knihovna USA apod.) či z již zmíněného internetového obchodu Amazon. Vedle uživatelských tagů, komentářů, hodnocení a recenzí jednotlivých dokumentů poskytuje (částečně i na jejich základě) jednak vlastní doporučení příbuzných dokumentů, dále možnosti seskupování dokumentů dle veškerých základních selekčních údajů (autor, název, tagy) s vazbami na příbuzné dokumenty, tagy a záznamy, popřípadě seskupování stejných titulů, uvedených pod různými formami stejného jména autora či názvu (bez jakékoli řízené autoritní kontroly – autoritní údaj je definován pouze na základě komunitního konsenzu), dále identifikuje uživatele, kteří se zajímají o stejné tituly, a umožňuje jejich seskupování do dílčích komunit a v neposlední řadě poskytuje odkazy na příslušné dokumenty v externích zdrojích – WWW, bibliografické databáze, internetové obchody apod. Z použitých tagů lze vypožorovat značnou jazykovou různorodost všech uživatelů. Z tohoto důvodu začínají v poslední době vedle původní (mezinárodní) anglické verze vznikat i verze v národních jazycích, ovšem alespoň česká verze je stále ještě rozvinuta minimálně.

²⁰ <http://aleph.vkol.cz>

²¹ <http://www.librarything.com>

9.4.2 Systémy vědecko-výzkumné literatury

Oba níže uvedené příklady představují volně dostupné systémy pro uchování a sdílení záložek (bibliografických citací) odborné literatury pro akademické a vědecké pracovníky. Jedná se o systém založený na běžných technologiích a nástrojích pro správu a sdílení záložek, ovšem s rozšířením o určité funkce využívané v akademickém prostředí.

- **CiteULike**²² umožňuje ukládat a sdílet citace akademických článků z různých oborů z podporovaných odborných zdrojů (jejich soubor v současnosti čítá na 43 odborných databázích a digitálních knihoven), popřípadě i vlastních odkazů z jiných zdrojů. Ovšem v rámci zachování akademické úrovně systému je umožněno sdílení pouze záznamů z těchto „podporovaných zdrojů“, záznamy z jiných zdrojů jsou uchovávány jen pro osobní potřebu konkrétního uživatele. Dalším specifickým prvkem přejímání citací z těchto preferovaných zdrojů je jejich automatické extrahování z původního zdroje, uživatel jen připojí vlastní tagy, popřípadě rating, a rozhodne o jejich sdílení se všemi uživateli, s dílčími komunitami či jejich uchování jen pro vlastní potřebu.
- **Connotea**²³ je obdobou systému CiteULike pro přírodní vědy a klinické a medicínské obory. Disponuje stejnými funkcemi, pravidly i praktikami jako tato výše uvedená služba.
- **2Collab**²⁴ je platforma určená speciálně pro studenty a vědecké pracovníky z oblastí technických a přírodních věd a medicíny na uchování, organizaci a sdílení odkazů na odborné webové zdroje, jejich vzájemné hodnocení a komentování. Aplikace byla vyvinuta přímo producentem jedné z celosvětově největších a nejvyužívanějších plnotextových databází a citačních rejstříků (Elsevier, B.V.). 2Collab je přesto poskytován zdarma a jeho unikátním přínosem je právě jeho zpětné propojení s uvedenými databázemi.

9.4.3 Univerzitní informační systémy

V akademickém prostředí se tento trend sdílení a kolaborace dále rozvinul i na vytváření sociálních sítí v rámci univerzitních informačních systémů.

- **Masarykova Univerzita v Brně (MUNI)** vyvinula rozsáhlý studijní informační systém²⁵ pro studenty i akademické pracovníky, nejen pro zjednodušení řízení veškerých studijních procesů, ale i pro efektivní vzájemnou komunikaci. Hlavními rysy jsou možnosti (v rámci vlastního uživatelského prostoru) vytvářet si záložky na stránky v internetu a označovat je štítky (obdobu tematických složek), přidávat k nim libovolná klíčová slova, komentovat je a sdílet s ostatními a tak i sledovat jejich činnosti v rámci určité uživatelské komunity (studijního ročníku, předmětu apod.) – jak mezi studenty, tak i mezi nimi a vyučujícími. Obzvláštní efekt má tato funkce pro e-learningové služby, kde velmi efektivním a nenáročným způsobem zprostředkovává aktuální informace o studijních předmětech, požadavcích a aktuálních informačních

²² <http://www.citeulike.org>

²³ <http://www.connotea.org>

²⁴ <http://2collab.com>

²⁵ <http://is.muni.cz>

zdrojích pro distanční studenty, kteří jinak nejsou se svou katedrou běžně v kontaktu. Viditelným výsledkem této kolaborativní činnosti jsou opět jisté tag cloudy, neboli mraky či seznamy použitých štítků a tagů, které usnadňují vyhledávání dokumentů týkajících se určité studijní oblasti.

- **Me.edu.au**²⁶ – sociální síť v rámci Edna (Education Network Australia), australské národní sítě vzdělávacích programů, poskytující přístup k řadě výukových materiálů pro různé úrovně vzdělávání. Za zrodem projektu byla skutečnost, že se metadata tohoto portálu, která byla tvořena vyučujícími či informačními specialisty, prokázala jako nedostačující pro potřeby uživatelů, a vznikl tedy návrh na vytvoření folksonomického systému. Jeho původním konceptem bylo propojení stávajícího tezauru s folksonomiemi na úrovni našeptávání výrazů při uživatelském tagování, samozřejmě spolu s vytvářením vlastních tagů uživatelem. Výsledkem je sociální síť me.edu.au pro vyučující, která registrovaným uživatelům umožňuje ukládat, komentovat a sdílet záznamy uvedených výukových materiálů.

10 Tagování v knihovnicko-informačních systémech pro akademickou sféru

10.1 Přínosy tagování

Prostřednictvím folksonomického systému je všeobecně možné

- identifikovat, lokalizovat a propojit uživatele s obdobnými zájmy,
- nalézt užitečné pertinentní informační zdroje a doporučení.

V akademickém a vědecko-výzkumném prostředí může obdobný systém představovat určitou formu „invisible college“ („neviditelné univerzity“²⁷), tj. neformální odborné komunikace mezi odborníky daného oboru.

Na základní akademické (vzdělávací) úrovni by tagování, poznámkování či další doprovodné označování záznamů a jejich sdílení v příslušných aplikacích mohlo dopomoci k vylepšení organizace studia ze strany studentů i vyučujících. V tomto smyslu by konkrétní využití obecných vlastností tagování a folksonomií mohlo mít pro uživatele následující přínosy:

- nalezení, sdílení a konzultace povinné a doplňkové literatury mezi studenty a vyučujícími,
- identifikace povinné a doporučené literatury,
- nalezení relevantní doplňkové literatury ke konkrétní tematice,

²⁶ <https://me.edu.au>

²⁷ Def. TDKIV: Neviditelnou univerzitu reprezentuje společenství odborníků setkávajících se mimo „kamenné“, institucionalizované univerzity na půdě laboratoří, seminářů, konferencí k neformální komunikaci. Komunikaci je možné realizovat kromě osobních setkání za pomoci telefonů, e-mailů, formou elektronických konferencí apod. Cílem neviditelných univerzit je poskytnout odborníkům, které spojuje společný zájem, možnost podílet se bez ohledu na místo, kde žijí či pracují, na řešení společných problémů.

Def. invisible college = neformální výměna poznatků mezi význačnými vědci. Zdroj informace: „Anglicko-český slovník knihovnictví a informatiky / A. Merta, D. Mertová. Praha : LEDA, 1994.“

- poskytnutí zpětné vazby na využitelnost dokumentu pro konkrétní účely od vyučujících i studentů,
- sdílení a konzultace literatury mezi studenty pro potřeby studia, seminárních a kvalifikačních prací,
- shromažďování, uchování a třídění odkazů na literaturu na jednom místě po celé studium,
- rozpoznání a sledování prolínání a návaznosti absolvovaných kurzů,
- uchování odkazu a zpětné vazby na zajímavé dokumenty pro budoucí využití,
- doplnění funkce výukového systému s dostupností i po ukončení daného kurzu či k jiným účelům,
- porovnání využívané studijní literatury mezi vyučujícími příbuzných kurzů na různých VŠ,
- porovnání programů příbuzných akademických pracovišť.

Vědecko-výzkumnou sféru není ve většině případů možné od sféry akademické jednoznačně vymezit. V některých případech jsou nezávislé, ovšem mnohem častěji na sebe velmi úzce navazují, spolupracují, či jsou dokonce totožné (tento model je sice mnohem běžnější v zahraničí, ovšem i ČR se tomuto trendu stále rychleji přizpůsobuje). Shoda panuje i v rámci informačních požadavků a potřeb jejich členů. Může zde docházet k situacím, kdy výzkumníci z různých oborů či pracovišť pracující na podobných projektech nemají navzájem povědomí o svých konkrétních zaměřeních a aktivitách, popřípadě doprovodných výsledcích. Tak tedy může docházet k paralelnímu řešení obdobných úkolů bez jakékoli bližší spolupráce, popřípadě k opakování již provedených výzkumů, což v mnohých případech znamená přinejmenším ztrátu časových a finančních prostředků. V této souvislosti by tyto aplikace mohly být nápomocny z hlediska:

- propojení podobných projektů řešených v rámci různých disciplín a pracovišť (na základě propojení a sdílení relevantní literatury a k ní příslušného uživatelského popisu),
- interdisciplinárního pohledu na danou problematiku, využití potenciálu význačných odborníků i mimo své pracoviště či výzkumný tým,
- snadného začlenění „nováčků“ daného výzkumného pole do jeho problematiky a komunity (snadnější a levnější způsob než např. navštěvování odborných konferencí).

Tagování a folksonomie ve smyslu kooperativní správy záznamů poskytují jednotlivcům možnost uložení veškerých záznamů relevantní literatury získané za celou dobu studia či výzkumu, rozčleněnou do konkrétních kategorií, a její uchování se všemi tagy a hodnoceními ostatních uživatelů bez ohledu na aktuální příslušnost k dané komunitě (studijní či výzkumné skupině, statusu studenta VŠ apod.). Na rozdíl od jednorázového společného uživatelského účtu pro konkrétní skupinu a účely (např. studentů semináře, výzkumné skupiny apod.) má uživatel možnost tyto záznamy spravovat v rámci vlastního uživatelského účtu, nikoli je pouze pasivně využívat s omezenými uživatelskými právy, a nadále s nimi nakládat podle svých aktuálních potřeb.

Pro komunitu je v tagování velký potenciál pro definování informačních hodnot konkrétní literatury pro dané účely a osoby, definování základní a rozšířené množiny relevantních informačních zdrojů pro konkrétní obor či jeho významnou část.

10.2 Problematika tagování

Pro návrh a rozsah implementace tagování a folksonomie do architektury současných knihovnicko-informačních systémů se jako jedna z největších překážek projevuje absence či jen omezené lokální využívání jednoznačných identifikátorů na úrovni entit „dílo“ – „vyjádření“ a vymezení jejich vztahů v bibliografickém záznamu dle modelu FRBR²⁸. Tato skutečnost se projeví ku příkladu na nedostatečné detekci různých vydání stejného díla pod různými identifikačními čísly a často i pod různými názvy. Model FRBR sice jako svůj klíčový prvek považuje za absolutní prioritu zachování unifikovaného názvu díla, ovšem v praxi k jeho využívání, zejména v celosvětovém záběru a s množstvím různorodých typů informačních objektů, nedochází. Současně není ještě plně globálně vyvinut systém využívání trvalých identifikátorů digitálních objektů, které na rozdíl od identifikátoru lokačního poukazují přímo na konkrétní dokument a zabraňují tak problému zaniklých hypertextových odkazů či přesunutí objektu na jiné místo v prostředí WWW. Řada zdrojů (především odborných digitálních knihoven) již využívá zejména identifikátor DOI²⁹, popřípadě i jemu nadřazený identifikátor Handle³⁰, stále však ještě v minimálním rozsahu.

Především v případě systémů integrujících větší množství českých i zahraničních heterogenních zdrojů, kde každý z nich uchovává různé typy objektů, pracuje v odlišných systémech s rozličnými standardy bibliografického popisu, formáty dat a identifikátorů a komunikačními protokoly, není jednoznačně možné zachovat přímou vazbu na konkrétní záznam či podle něj zpětně vyhledávat. Většina zdrojů sice interní jednoznačné identifikátory bibliografických záznamů využívá, ty ovšem v řadě případů neplní funkci selekčního údaje, a není tedy možné podle nich vyhledávat. V praxi to znamená ztížení až znemožnění zpětného odkazování ze záznamu uloženého v osobním uživatelském prostoru na konkrétní původně stažený záznam. Tento fakt sice nepředstavuje výraznou překážku pro implementaci tagování uložených záznamů pro osobní potřebu, ovšem výrazně může ztížit jejich sdílení, a tedy i celou koncepci folksonomie.

11 Závěr

Tato práce prezentuje jeden ze současných fenoménů technologie Webu 2.0 – folksonomie a sociální tagování – jako nový trend věcného popisu s potenciálem zvyšování uživatelské přívětivosti a efektivity rešeršních nástrojů. Jejím základem je všeobecná vývojová tendence současných internetových aplikací, přizpůsobujících se aktuálnímu sociokulturnímu vývoji společnosti a akceptujících měnící se uživatelské potřeby a požadavky jejich současných uživatelů. Důsledkem této skutečnosti je prokázáný rychlý nárůst popularity aplikací Webu 2.0 a návyku uživatelů internetu na využívání souvisejících funkcí a služeb.

²⁸ „Functional Requirements for Bibliographic Records“ („Funkční požadavky na bibliografické záznamy“) – model definující informační entity, jejich hlavní atributy a vzájemné vztahy. Zpracován „Studijní skupinou Mezinárodní federace knihovnických asociací a institucí IFLA pro model FRBR“ a schválen „Stálou komisí Sekce IFLA pro katalogizaci“. Základními bibliografickými entitami jsou: „dílo“ – „vyjádření“ – „zhmotnění“ – „jednotka“. [BRATKOVÁ, 2001]

²⁹ Digital Object Identifier („Identifikátor digitálního objektu“), spravován organizací International DOI Foundation (IDF), dostupný na <http://www.doi.org>

³⁰ Původní identifikátor pro účely digitálních knihoven, dostupný z: <http://www.handle.net>

Na základě prostudované a citované literatury bylo prokázáno, že pro individuálního uživatele je proces tagování mnohem méně kognitivně náročný a má mnohem vyšší zpětnou vypovídací hodnotu než tradiční klasifikace za použití předdefinovaných řízených slovníků. Současně je zde zapojen velmi významný sociální aspekt utváření folksonomie, které tomuto individuálnímu věcnému pořádku poskytují cennou zpětnou vazbu přímo od uživatelů. Velmi podstatný je i sebeopravný mechanismus pro potlačení nežádoucích či chybných údajů při absenci jakékoli autoritní kontroly. Tyto teoretické předpoklady byly zároveň podpořeny aktuálními praktickými aplikacemi z obecného i odborného prostředí.

Úvodní hypotéza dále předpokládala, že uvedený princip kolaborativní uživatelské klasifikace by byl významný i v odborných informačních systémech zaměřených na objekty a uživatele z akademické a vědecko-výzkumné sféry. Teoretickým nedostatkem byla skutečnost, že v tomto prostředí se etabluje výrazně méně potenciálních uživatelů než v případě zmíněných populárních aplikací. Na základě podrobnějšího prostudování literatury a zevrubné analýzy těchto systémů se však ukázalo, že tagování a folksonomie nejsou primárně závislé na velkém počtu uživatelů, ale spíše na jejich homogenitě a podobném záměru ve využívání tohoto systému.

Uvažovaným záměrem je návrh implementace těchto prvků jako sekundárního, paralelně využívaného věcného popisu, který by žádným způsobem nelimitoval dosavadní praxi, pouze by uživatelům i informačním pracovníkům mohl přinést velmi cennou přidanou hodnotu ve smyslu reflexe vývoje terminologie a aktuálních uživatelských potřeb. Pro uživatele by informační systémy kombinující schémata profesionálně a uživatelsky tvořených metadat mohly výrazně zvýšit míru přesnosti i úplnosti vyhledávání a tím mnohem lépe uspokojit informační potřeby nejen akademické obce, ale i běžných, průměrně informačně gramotných uživatelů. V odborném knihovnicko-informačním prostředí se pro implementaci obdobného systému nabízí řada systémů. Jedná se například o (oborové) informační brány, popřípadě menší univerzitní informační systémy, které jsou po uživatelské stránce rovněž velmi specificky vymezeny. Důkazem může být v textu uvedený příklad aplikace 2Collab, která obdobným způsobem doplňuje již existující a rozšířené odborné databáze.

Domnívám se, že koncept sociálního tagování a folksonomie má výrazný potenciál pro zvýšení efektivity a uživatelské přívětivosti věcného popisu a vyhledávání informací, a stojí tedy za seriózní zvážení pro implementaci do stávajících i připravovaných knihovnicko-informačních systémů.

Seznam použité literatury

- Ann Arbor District Library. 2005–2006 Annual Report. [online]. Ann Arbor, MI, USA : Ann Arbor District Library. 2007 [cit. 2007-11-24]. Dostupný z WWW: <http://www.aadl.org/aboutus/publications>.
- BRATKOVÁ, E. Propojování elektronických zdrojů v hybridních informačních systémech na bázi technologie SFX: provizorní studijní materiál. Verze 1.4. Praha, 2006. 12 s. ÚISK FF UK v Praze. PDF. Nepublikováno.
- CASEY, Michael E.; Savastinuk, Laura C. Library 2.0 : Service for the next-generation library [online]. 2006 [cit. 2007-10-15]. Dostupný z WWW: <http://www.libraryjournal.com/article/CA6365200.html>.

- Delicious [online]. Sunnyvale (CA, USA) : Yahoo! Inc., [2003–] [cit. 2007-01-14]. Dostupný z WWW: <<http://delicious.com/>>.
- ExLibris. SFX : From library systems to information services : user groups [online]. c2005 [cit. 2007-01-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.exlibrisgroup.com/usergroups.htm>>.
- GUY, M.; TONKIN, E. Folksonomies : Tidying up tags? D-Lib Magazine [online]. 2006, vol. 12, no. 1 [cit. 2007-09-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.dlib.org/dlib/january06/guy/01guy.html>>. ISSN 1082-9873.
- EMAMY, K.; CAMERON R.. Citeulike : A Researcher's Social Bookmarking Service. Ariadne [online]. April 2007, issue 51 [cit. 2007-11-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.ariadne.ac.uk/issue51/emamy-cameron>>. ISSN 1361-3200.
- HAMMOND, T., et al. Social Bookmarking Tools (I) : A General Review. D-Lib Magazine [online]. April 2005, vol. 11, no. 4. [cit. 2007-10-02]. Dostupný z WWW: <<http://www.dlib.org/dlib/april05/hammond/04hammond.html>>. Viz též <[doi:10.1045/april2005-hammond](https://doi.org/10.1045/april2005-hammond)>.
- HITWISE Pty. Ltd. HITWISE : An Experian company. [online]. New York : Hitwise Pty. Ltd., c1998–2007 [cit. 2007-10-20]. Hitwise US – Top 20 Websites – September 2007. Dostupný z WWW: <<http://www.hitwise.com/datacenter/rankings.php>>.
- JACOB, E. K. Classification and categorization : a difference that makes a difference. Library Trends [online]. 2004, vol. 52., no. 3 [cit. 2007-04-12]. Dostupný z WWW: <http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m1387/is_3_52/ai_n6080402>. ISSN1559-0682.
- LUND, B., et al. Social Bookmarking Tools (II) : A Case Study – Connotea. D-Lib Magazine [online]. April 2005, vol. 11, no. 4. [cit. 2007-10-02]. Dostupný z WWW: <<http://www.dlib.org/dlib/april05/lund/04lund.html>>.
- MANESS, J. M. Library 2.0 Theory: Web 2.0 and Its Implications for Libraries. Webology [online]. 2006, vol. 3, no. 2 [cit. 2007-09-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.webology.ir/2006/v3n2/a25.html>>. ISSN 1735-188X.
- MASARYKOVA UNIVERZITA. Informační systém Masarykovy univerzity v roce 2006 : Výroční zpráva o provozu a vývoji. [online] Brno : Masarykova univerzita. [c2007]. [cit. 2007-11-24]. Dostupné z WWW: <http://is.muni.cz/clanky/2006_vyrocka.pl>.
- MASLOW, A.H. Motivation and personality. New York : Harper and Row, 1970, xxx, 369 s.
- MATHES, A. Folksonomies : cooperative classification and communication through shared metadata [online]. 2004. [cit. 2007-01-14] Dostupný z WWW: <<http://www.adammathes.com/academic/computer-mediated-communication/folksonomies.html>>.
- MAYFIELD, R. Ross Mayfield's Weblog [online]. 2006 [cit. 2007-10-10]. Power Law of Participation. Dostupný z WWW: <http://ross.typepad.com/blog/2006/04/power_law_of_pa.html>.
- MERHOLZ, P. Metadata for the Masses. In Adaptive Path [online]. Adaptive Path LCC. San Francisco, CA : Adaptive Path, October 19, 2004 [cit. 2007-10-09]. Dostupný z WWW: <<http://www.adaptivepath.com/publications/essays/archives/000361.php>>.
- MOODY, J. WHITE, D. R. Structural Cohesion and Embeddedness : A Hierarchical Concept of Social Groups. American Sociological Review. February 2003, vol. 68, no. 1, s. 103–127. ISSN 0003-1224. Dostupný též z WWW: <<http://www2.asanet.org/journals/ASRFeb03MoodyWhite.pdf>>.
- MILLER, P. Web 2.0: Building the New Library. Ariadne [online]. 2005-10-30 [cit. 2007-10-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.ariadne.ac.uk/issue45/miller>>.
- MORRISON, P. J. Why Are They Tagging, and Why Do We Want Them To? Bulletin of the American Society for Information Science and Technology. October/November 2007, vol. 34,

no. 1, p. 12–15. ISSN 1550-8366.

MULVANY, I. Digital Library Federation, Fall 07, Connotea Presentation [online]. 2007 [cit. 2007-11-15]. Dostupný z WWW ze systému Slideshare
<<http://www.slideshare.net/IanMulvany/digital-library-federation-fall-07-connotea-presentation>>.

NEAL, D. Folksonomies and Image Tagging : Seeing the Future?. Bulletin of the American Society for Information Science and Technology. October/November 2007, vol. 34, no. 1, p. 7–11. ISSN 1550-8366.

NEMEŠKALOVÁ, H. Jednotná informační brána z hlediska programového vybavení a podobné projekty ve světě. Knihovna plus [online]. 2005, č. 2 [cit. 2007-01-14]. Dostupný z WWW: <<http://knihovna.nkp.cz/knihovna52/nemeskalova1.htm>>. ISSN 1801-5948.

NĚMEČKOVÁ, L. Možnosti aplikace folksonomií v uživatelském rozhraní odborných knihovnicko-informačních systémů na příkladu Jednotné informační brány [The implementation of folksonomy into user interfaces of information and library systems, presented upon an example of the project of Uniform Information Gateway of the Czech Republic]. Praha, 2007a. ii, 77 s. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví 2007. Vedoucí diplomové práce Mgr. Jan Pokorný.

NĚMEČKOVÁ, L.; PAVLÁSKOVÁ, E. Aplikace folksonomií v uživatelském rozhraní Jednotné informační brány. In TKAČÍKOVÁ, Daniela; RAMAJZLOVÁ, Barbora (ed.). Automatizace knihovnických procesů – 11. : sborník z 11. ročníku semináře pořádaného ve dnech 16.–17. května 2007 v Liberci. Praha : ČVUT v Praze – Výpočetní a informační centrum, 2007b, s. 31–39. Dostupný také z WWW: <<http://www.akvs.cz/akp-2007/05-nemeckova-pavlaskova.pdf>>. ISBN 978-80-01-03691-4.

NORUZI, A. Folksonomies: Why do we need controlled vocabulary? Webology [online]. 2007, vol. 4, no. 2 [cit. 2007-09-14]. Dostupný z WWW:
<<http://www.webology.ir/2007/v4n2/editorial12.html>>. ISSN 1735-188X.

O'REILLY, T What is web 2.0 : design patterns and business models for the next generation of software [online]. 2005-09-30 [cit. 2006-11-05]. Dostupný z WWW:
<<http://www.oreilynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>>.

Pew Internet & American Life Project [online]. Washington, D.C. : Pew Research Center, c2000–2007 [cit. 2007-10-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.pewinternet.org>>.

PewResearchCenter [online]. Washington, D.C. : Pew Research Center, c2007 [cit. 2007-10-15]. Dostupný z WWW: <<http://pewresearch.org>>.

RAINIE, L. Tagging : 28% of Online Americans Have Used the Internet to Tag Content : Forget Dewey and His Decimals, Internet Users are Revolutionizing the Way We Classify Information – and Make Sense of It : Interview: Author David Weinberger Describes How Tagging Changes People's Relationship to Information and Each Other [online]. Washington, D.C. : Pew Research Center, January 31, 2007 [cit. 2007-10-15]. 9 s. Pew Internet & American Life Project Report. Dostupný z WWW:

<http://www.pewinternet.org/PPF/r/201/report_display.asp>. Viz též ve formátu PDF:

<http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Tagging.pdf>.

SCImago RESEARCH group. Visualizious project. Granada : University of Granada [online] [c2006–2007]. [cit. 2007-11-25]. Dostupný z WWW:

<<http://www.nosolousabilidad.com/hassan/visualizious>>.

SHIRKY, C. Ontology is overrated : Categories, Links, and Tags [online]. 2005. [cit. 2007-09-10]. Dostupný z WWW: <http://www.shirky.com/writings/ontology_overrated.html>.

SINHA, R. A cognitive analysis of tagging : or how the lower cognitive cost of tagging makes

- it popular [online]. September 27, 2005 [cit. 2007-10-10]. Dostupný z WWW: <http://www.rashmishna.com/archives/05_09/tagging-cognitive.html>.
- SINHA, R. A social analysis of tagging : or how tagging transforms the solitary browsing experience into a social one [online]. January 18, 2006 [cit. 2007-10-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.rashmishna.com/2006/01/a-social-analysis-of-tagging>>.
- SKLENÁK, V., a kol. Data, informace, znalosti a Internet. Vyd. 1. Praha : C.H. Beck, 2001. xvii, 507 s. (C.H. Beck pro praxi). ISBN 80-7179-409-0.
- SKLENÁK, V. Web 2.0 a knihovny aneb Library 2.0. In TKAČÍKOVÁ, Daniela; RAMAJZLOVÁ, Barbora (ed.). Automatizace knihovnických procesů – 11. : sborník z 11. ročníku semináře pořádaného ve dnech 16.–17. května 2007 v Liberci. Praha : ČVUT v Praze – Výpočetní a informační centrum, 2007, s. 15–21. Dostupný také z WWW: <<http://www.akvs.cz/akp-2007/05-.pdf>>. ISBN 978-80-01-03691-4.
- SPITERI, L.F. Structure and form of folksonomy tags : The road to the public library catalogue. Webology [online]. 2007, vol. 4, no. 2 [cit. 2007-09-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.webology.ir/2007/v4n2/a41.html>>. ISSN
- ŠIMSOVÁ, S. Několik myšlenek o vyhledávání informací a knihovnické profesi. Tlib. Informačné technológie a knižnice [online], 2006, č. 03 [cit. 2007-01-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.cvtisr.sk/itlib/itlib063/simsova.htm>>. ISSN 1336-0779.
- ŠTUDENTOVÁ, H. (ed). VK v Olomouci v roce 2006 : Přehled činností Vědecké knihovny v Olomouci za rok 2006. Vyd. 1. Olomouc : Vědecká knihovna v Olomouci. 2007. 58 s. ISBN 978-80-7053-274-4. Dostupný též z WWW: <<http://www.vkol.cz/vz/vz2006.pdf>>.
- TANCER, B. Hitwise US Research Note: Measuring Web 2.0 Consumer Participation [online]. New York : Hitwise Pty. Ltd., June 2007 [cit. 2007-10-20]. 6 s. Hitwise Pty. Ltd. Report. Dostupný z WWW: <http://www.hitwise.com/downloads/reports/Hitwise_US_Measuring_Web_2.0_Consumer_Participation_June_2007.pdf>.
- TDKIV : Česká terminologická databáze z oblasti knihovnictví a informační vědy [online databáze]. 2003–. Praha : Knihovnický institut NK ČR, 2003– [cit. 2007-01-20]. Databáze vznikla v letech 2001–2002 v rámci projektu podpořeného grantem MK ČR. Dostupná na WWW: <<http://sigma.nkp.cz/cze/ktd>>.
- TICHÁ, L. Pilotní průzkum stavu informační gramotnosti na vysokých školách [online]. In CPVŠK 2004, České Budějovice, 3.–4. 11. 2004. 2004 [cit. 2007-11-15]. Dostupný z WWW: <www.lib.jcu.cz/cpvs/ prezentace/ticha2.ppt>.
- TKAČÍKOVÁ, D. Scénologie webu a role knihovny. In TKAČÍKOVÁ, Daniela; RAMAJZLOVÁ, Barbora (ed.). Automatizace knihovnických procesů – 11. : sborník z 11. ročníku semináře pořádaného ve dnech 16.–17. května 2007 v Liberci. Praha : ČVUT v Praze – Výpočetní a informační centrum, 2007, s. 5–21. Dostupný také z WWW: <<http://www.akvs.cz/akp-2007/05-.pdf>>. ISBN 978-80-01-03691-4.
- TRTÍKOVÁ, I.; NĚMEČKOVÁ, L. Nástroje webu 2.0 pro vědu a výzkum v technických oborech. In INFORUM 2009: 15. konference o profesionálních informačních zdrojích, Praha, 27.–29. 5. 2009 [online]. Praha : Albertina Icome Praha, 2009, 8 s. Dostupný z WWW: <<http://www.inforum.cz/pdf/2009/trtikova-ilona-cze.PDF>>.
- VANDER WAL, T. Tagging that works. In Web 2.0 Expo [online]. San Francisco, CA : InfoCloud Solutions, Inc., 16 April 2007 [cit. 2007-05-02]. Dostupný z WWW: <http://s3.amazonaws.com/2007presentations/web20expo/Tagging_that_works_final.pdf>, viz též <<http://vanderwal.net/random/entrysel.php?blog=1917>>.
- VANDER WAL, T. Vanderwal.net [online]. Bethesda, Maryland (USA) : Thomas Vander Wal, 2005-10-02 [cit. 2007-10-07]. Folksonomy Definition and Wikipedia. Dostupný

z WWW: <<http://www.vanderwal.net/random/entrysel.php?blog=1750>>.

VOJNAR, M. Trendy rozvoje automatizovaných knihovních systémů [online]. 2007 [cit. 2007-10-25]. Dostupný z WWW ve formátu PDF: <http://www.vkol.cz/trendy_aks.pdf>.

WHITE, B. The Promise of Rich User Interfaces in Web 2.0. Lisabon, Portugal, 2007. 59 s. IHCI 2007. PDF. Nepublikováno.

Wikipedia, the free encyclopedia. Folksonomy [online]. c2007 [cit. 2007-01-14]. Dostupný z WWW: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Folksonomy>>.

Wikipedia, the free encyclopedia. Tag (metadata) [online]. c2007 [cit. 2007-10-12]. Dostupný z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/Tag_%28metadata%29>.

Wikipedia, the free encyclopedia. Library 2.0 [online]. c2007 [cit. 2007-10-14]. Dostupný z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/Library_2.0>.

Wikipedia, the free encyclopedia. Social Network. [online]. 2007 [cit. 2007-12-4]. Dostupný z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/Social_network>.
