

velmi staré a jak jsme viděli ve 2. kapitole, historie některých hlavních nástrojů sahá až do 19. století. Byly vyvinuty v rámci snah zavést bibliografickou registraci tištěných materiálů — zaznamenat, identifikovat a zpřístupnit veškeré intelektuální výstupy lidstva ve formě vyjádřených a zaznamenaných poznatků. Tyto nástroje a jejich modernější ekvivalenty se nyní používají k usnadnění přístupu k rychle se rozšiřujícím zásobám digitálních materiálů.

Nejprve se budeme zabývat některými fundamentálními otázkami organizace informací, poté se podíváme na hlavní nástroje, terminologii, metadata, popis zdrojů, systematický a abecední věcný popis a referování. Podrobnější texty o některých těchto aspektech najdete u Chowdhuryho a Chowdhuryho (2007), Taylora (2004), Chana (2007) a Svenoniousa (2000). Podrobněji prozkoumává všechny stránky organizace informací Robinson (2010, 4. kapitola).

Tento obor se nazývá buď „organizace informací“, nebo „organizace znalostí“. Většinou se tyto termíny používají synonymně, nicméně nám připomínají, že účelem organizace může být buď pochopení struktury samotných znalostí, nebo praktické uspořádání dokumentů, původně fyzických v regálech, později digitálních ve virtuálním prostoru. Už od nejranějších časů filozofie se hledaly odpovědi na otázky: Existuje jediná „přirozená“ klasifikace všeho na světě? Na jakém základě třídíme věci do kategorií? Jaký je vztah mezi našimi představami a fyzickými věcmi? Jak moc se mohou dvě věci od sebe lišit a přesto mít stejný název? Všechny organizace informací a znalostí používají celou řadu teoretických poznatků — ať už se jedná o klasifikační schémata pro dokumenty nebo vědecké taxonomie rostlin, zvířat, minerálů, hvězd a mnohých dalších.

Přehled teoretických základů pro organizaci dokumentárních informací podávají Svenonious (2000), Tennis (2008) a Hjørland (2003; 2008a), teoretická odůvodnění různých aspektů Hjørland (2008b; 2009; 2011), Hjørland a Pedersen (2005), Hjørland a Shaw (2010) a Weinberg (2009).

## Řízený slovník a fasetová analýza

Jedná se o dva fundamentální pojmy a s oběma se setkáváme v několika aspektech organizace informací.

Řízený slovník je v nejjednodušší formě seznam termínů, které se mají používat pro indexaci a rešerši. Příkladem jsou seznamy klíčových slov, předmětová hesla, klasifikace, taxonomie, tezaury, seznamy autorit a jiné. Tyto termíny „řídí“ variabilitu a redundanci přirozeného jazyka. Opačným pojmem je neřízený slovník — plný text, volně zvolená klíčová slova, tagy atd. Zcela zbytečně se udržují při životě neutuchající spory, zda je „lepší“ řízený či neřízený

slovník. Zcela nasnadě je odpověď, že žádoucí je kombinace obou: řízený slovník pro konzistenci a používání vztahů mezi termíny, neřízený pro přesnost a pro nové termíny.

Součástí fasetové analýzy je rozdělení pojmů v rámci oborové domény na konzistentní oddíly. Například obor „historické budovy“ může mít fasety ÚČEL (dům, kostel, škola...), STYL (gotický, klasický, Arts and Crafts...), STAVEBNÍ MATERIÁL (kámen, cihly, dřevo...), DOBA (viktoriánská, středověk...) atd. Tento styl analýzy se hodně používá při vytváření klasifikací a tezurů, designu rozhraní, konstrukci komplexní vyhledávací logiky a dalších (La Barre 2010; Broughton 2006a). Nyní se můžeme podívat na nástroje pro organizaci informací. Začneme tím nejznámějším — seznamy terminologií.

## Terminologie

Terminologií se obecně rozumí slova a výrazy používané při sdělování informací v konkrétním oboru nebo oblasti, v širším pojetí to znamená obecně používaná slova a výrazy. Terminologické zdroje zahrnují řadu překrývajících se kategorií: obecné slovníky, vědecké, začátečnické nebo zkrácené a ilustrované, multilingvální slovníky, slovníky a glosáře pro specifické obory, speciální slovníky, slovníky rýmů, citátů, křížovkářské slovníky a tezaury, spíše ve smyslu Rogetova hledače slov než rešeršní tezaury diskutované dále. Mohli bychom zde také zahrnout slovníky vlastních jmen osob („biografické slovníky“) nebo míst (geografické slovníky). Kdysi ztělesněné kvalitně vytištěnými svazky dostávají nyní všechny digitální podobu a jsou čím dál tím více vytvářeny díky příspěvkům z takzvaného „crowd-sourcingu“, zvláště ty určené pro populární využití.

Mezi nástroji předmětové terminologie, jako jsou výkladové slovníky a seznamy předmětových hesel, tezaury a taxonomie probírané dále, existují jistá překrytí. Všechny se dají použít jako zdroj termínů pro indexaci a stejně tak mohou posloužit při porozumění logice a jazyku nějakého oboru. Určitý překryv je také mezi seznamy „lidí a míst“ a soubory autorit používanými při katalogizaci a popisu zdrojů. Mají v prvé řadě splňovat požadavky, jak poznamenává Buckland (2008), na „obecnou referenční“ funkci — poskytovat nebo potvrzovat fakta (v tomto případě vysvětlovat význam slova nebo výrazu) a poskytovat kontext pro takové vysvětlení. Počátky a vývoj zdrojů tohoto druhu popisují Hitchens (2005), Hüllen (2004), Mersky (2004) a Mugglestone (2005), současnou problematiku Tackabery (2005), Mugglestone (2011), Cassell a Hiremath (2011, kapitoly 7, 10 a 11) a Ayre, Smith a Cleeve (2006).

MDT jde ještě dál tím, že celé sekce klasifikace jsou „syntetické“ a umožňují, aby se čísla tříd vytvářela podle potřeby. Takto získávají enumerativní klasifikace něco z povahy fasetových klasifikací probíraných dále. Popisy klasifikace MDT a jejího posledního vývoje najdete u McIlwaineho (1997) a Slavice, Cordeira a Riesthuise (2008).

„Nejčistším“ příkladem velké enumerativní klasifikace je klasifikace Library of Congress (LCC) mající omezené syntetické možnosti. Nehledě na to a na fakt, že byla navržena pro jednu specifickou národní knihovnu, je velmi populární u vědeckých knihoven po celém světě, zatímco klasifikace, kterou používá National Library of Medicine, což je v podstatě podmnožina LCC, se hojně používá ve zdravotnických knihovnách. Ve Velké Británii se obecně používá lokální varianta zvaná Wessexská klasifikace. LCC poskytuje velmi detailní, někdy idiosynkratické seznamy oborů založené na enumeraci v rámci 19 hlavních tříd, například H označuje sociální vědy a R lékařství a jsou v nich například takovéto záznamy:

HQ9261 — náprava a kultivování dospělých vězňů  
R601—602 — potraviny a nabídka potravin ve vztahu k veřejnému zdraví.

Podrobný popis LCC podává Chan (2007, 14. kapitola).

Analyticko-syntetické klasifikace, takzvané fasetové klasifikace, jsou určeny pro klasifikaci komplexních materiálů na vysoké úrovni předmětové specifikace. Terminologie je seskupena do příslušných pojmů fasetovou analýzou (odtud název analytická), ze kterých se konstruuje klasifikace pro jakoukoliv jednotku (odtud název syntetická), což znamená, že tyto klasifikace si mohou poradit s novými pojmy tak, jak to nedovedou enumerativní schémata (i když, jak bylo řečeno výše, enumerativní schémata získávají syntetické schopnosti).

Fasetové klasifikace vymyslel indický knihovník S. R. Ranganathan ve 30. letech minulého století. Ranganathanova dvojtečková klasifikace (podle interpunkčního znaménka, které charakterizuje její notaci). První univerzální klasifikace tohoto typu, se kromě Indie používá jen málo; přehled tohoto schématu uvádějí Satija a Singh (2010). Ranganathanovy myšlenky však vedly k vytvoření mnoha fasetových klasifikačních schémat ve specifických oborových oblastech zejména ve vědě, technice a sociálních vědách. Tento typ schématu byl velmi populární během 50. a 60. let minulého století při klasifikaci specializovaných nebo technických materiálů, zvláště v systémech používajících techniku automatizované dokumentace a později počítačových aplikací.

Ztratily však velmi rychle oblibu kvůli své složitosti a potížím při používání — jejich notace jsou pro náhodného uživatele velmi nepohodlné, nehodí se dobře k fyzickému uspořádání materiálů a jsou dnes poměrně málo používané. Jediné větší schéma tohoto druhu, kromě dvojtečkové klasifikace, které se stále vyvíjí, je druhé vydání Blissova třídění (BC2), první vydání bylo enumerativním schématem a bylo kompletně přepracováno. Považuje se sice za vlivné a teoreticky platné schéma, ale opět je málo používané (Broughton, 2010).

Přejdeme nyní k druhému hlavnímu typu řízeného slovníku — abecednímu.

## Abecední slovníky: předmětová hesla a tezaury

Existuje několik druhů abecedních řízených slovníků, ve kterých jsou termíny (slova nebo fráze) seřazeny podle abecedy. Nejsou mezi nimi žádné dobře definované rozdíly. Obecně se liší tím, kolik informací je u každého termínu uvedeno, včetně jeho definice a vzájemných vztahů s ostatními termíny.

Seznamy klíčových slov jsou nejjednodušší formou abecedního řízeného slovníku. Často se skládají prostě jenom ze seznamu „schválených termínů“, někdy uvádějí synonyma. Jedná se o jednoduchou a nenákladnou formu, která se snadno vytváří a používá, ale její užitečnost je značně omezená a dá se použít pouze u velmi malých souborů a uživatelů s nepříliš náročnými potřebami.

Předmětová hesla jsou seznamy termínů (často značně dlouhé, definují-li složité pojmy), které se používají pro indexaci, vyhledávání a někdy i pro prohlížení. Všechny obecně obsahují synonyma a někdy také hierarchické odkazy a odkazy typu „VIZ TAKÉ“. Komplexní předmětová hesla mohou být velmi podobná tezurům. Na druhé straně, jednodušší formy jsou jen o málo víc než seznamy klíčových slov. Nejběžněji se používají v situacích, kdy má každý záznam pouze jedno nebo několik málo hesel, například u knihovních databází a bibliografií.

Nejnámější terminologie tohoto druhu, *The Library of Congress Subject Headings* (LCSH), poskytuje předmětovou indexaci v mnoha knihovních databázích a stále více se uplatňuje v digitálním prostředí. Jedná se o velmi rozsáhlý slovník poprvé uveřejněný v roce 1914, který má přes 270 000 termínů pokrývajících všechny věcné oblasti. Příklady termínů jsou:

- halloweenské kuchačky,
- hlemýždi jako přenašeči nemocí,
- ženy s nadváhou v umění,

- elektronické rezervní fondy v knihovnách,
- virová onemocnění u dětí,
- práce duchovních s generací populační exploze,
- lety do vesmíru vyobrazené na poštovních známkách.

Uvedené příklady ukazují, jak tato hesla spolu propojují několik pojmů. Podrobnější přehled LCSH, uvádí Broughton (2012) a možnosti jeho aplikace u digitálních zdrojů Walsh (2011) a Yi a Chan (2010).

Tezaury mají zvláštní důležitost, protože jsou propracovanou formou terminologie, která může být velmi vhodná pro poskytování efektivního přístupu k digitálním informacím. Jsou také jedinou selekční terminologií definovanou národními a mezinárodními standardy, i když ne všechny slovníky nazývané tezaury se takovými předpisy řídí. Obširný výklad o tezaurech uvádí Broughton (2006b) a základní principy s podrobnými datovými údaji Aitchison, Gilchrist a Bawden (2000).

Tezaury jsou seznamy termínů s uvedenými vzájemnými vztahy mezi nimi. Používají se různé vztahy, ale standardní množinou (tedy doslova množinou definovanou příslušnými mezinárodními standardy ISO 2788 pro jednojazyčné tezaury) je:

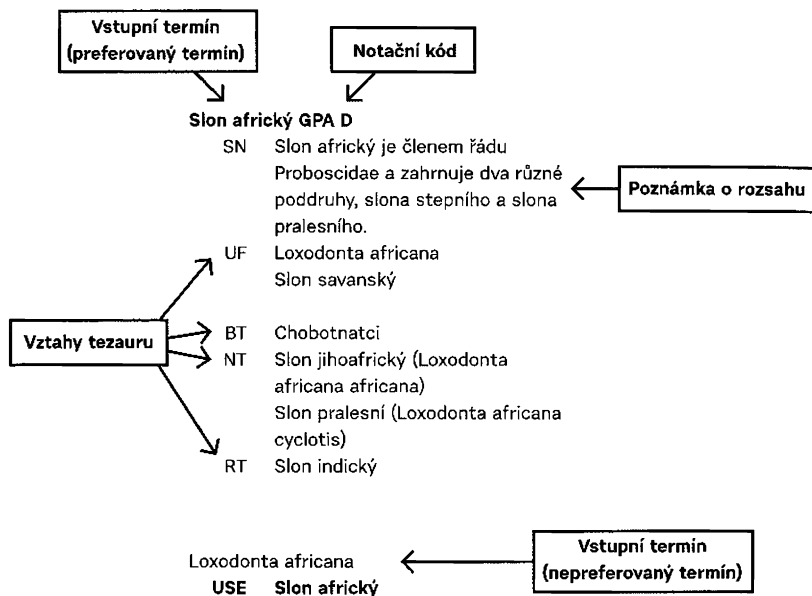
- SY — synonymum,
- BT — širší termín,
- NT — užší termín,
- RT — asociovaný termín.

Další užitečnou relací je základní termín vrcholový deskriptor (Top Term) nebo nadpisová položka identifikující hierarchii, ve které se termín vyskytuje.

Jeden z množiny synonym je „preferovaný termín“, což vytváří nesymetrickou relaci užij/ekvivalent. Všechny ostatní relace jsou obecně symetrické. Standard také vyžaduje poznámky o rozsahu, poznámky s definicemi nebo vysvětlením deskriptorů a/nebo předepisující jejich použití při indexaci. Příklad deskriptoru v tezauru je uveden na obrázku 6.3.

Tezaury se obecně používají jak pro indexaci, tak pro vyhledávání, ale je možno je použít i ve formě „indexačního tezauru“ (poskytuje navíc termíny umožňující volné vyhledávání v textu) nebo „vyhledávacího tezauru“ (navrhuje rešeršérovi navíc další termíny, když se dotazuje ve fulltextové databázi).

Proces vytváření tezauru zahrnuje obsahovou analýzu oblasti, podobně jako vytváření fasetové klasifikace. Tezaurus a klasifikace se vskutku mohou



Obrázek 6.3 Příklad termínu v tezauru (zdroj Broughton 2006).

považovat za dvě „tváře“ stejného schématu. Obvykle se struktura klasifikace použije jednoduše jako kostra pro odvození deskriptorů s jejich vzájemnými vztahy, které budou tezaurus tvořit.

Teď, když jsme probrali metody popisu zdrojů a jejich věcného obsahu, můžeme tuto kapitolu uzavřít tím, že se podíváme na dva dlouho zavedené způsoby organizace a řízení informací — referování (tvorbu abstraktů a resumé) dlouhých článků a indexaci dokumentů a fondů.

## Referování

Referát nebo abstrakt je „krátká, ale přesná reprezentace dokumentu“ (Lancaster 2003), nebo formálněji podle příslušného standardu ISO: „zkrácená přesná reprezentace obsahu dokumentu, bez přidané interpretace nebo kritiky a bez rozlišení toho, kdo abstrakt napsal.“

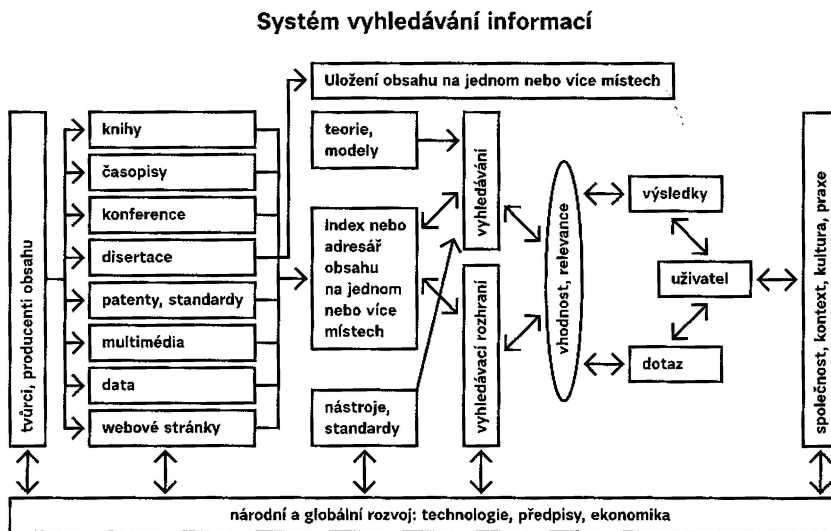
Referování má dlouhou historii, resumé článků se už dlouho používají k udržení kontaktu s vědeckou, zejména lékařskou a odbornou literaturou. Podle Borcka a Berniera (1975) se dají jeho počátky vysledovat od 17. století s prvními prokazatelně referenčními časopisy a oddíly pro abstrakty v běžných

O DBMS existuje mnoho knih a článků na různých úrovních přesnosti a podrobnosti. Kniha od Connollyho a Begga (2010) je zevrubná a přitom relativně pochopitelná. Podrobný výklad jednoho z průkopníků zastupuje Date (2003; 2011), Davis a Shaw (2011, 7. kapitola) uvádějí stručné a jasné příklady.

Systémy vyhledávání informací (IR systémy) jsou většinou systémy, které zpracovávají méně strukturovaná data než fakta a čísla zpracovávaná pomocí DBMS. Určitá struktura se může vyskytovat (struktura políček typické bibliografické databáze, kde jsou zvláštní políčka pro jméno autora, titul článku, název zdroje, publikační podrobnosti, předmětovou indexaci atd.), nebo záznamy v systému nemusí podléhat žádné či jen nepatrné struktuře (webové vyhledávače, např. třeba Google, nebo systémy vyhledávání firemních informací, např. Autonomy, jejichž cílem je zvládat velké objemy různorodých materiálů včetně zpráv, e-mailů atd.).

Systémy vyhledávání informací se obvykle analyzují za použití systémových komponent, zdá se však, že každý autor má svůj preferovaný soubor komponent. Relativně komplexní příklad z nedávné doby je uveden na obrázku 7.3.

Budeme tedy pro jednoduchost předpokládat, že IR systém má pouze čtyři hlavní komponenty nebo subsystémy: vstup, indexaci, vyhledávání a rozhraní. Podrobnější výklad z knihovního a informačního hlediska podávají Chowdhury (2010) a Chu (2010) a s poněkud techničtějšími detaily Baeza-Yates



**Obrázek 7.3** Komponenty systému vyhledávání informací (otištěno z Cowdhury 2010).

a Ribeiro-Neto (2010). Jiné pohledy najdeme v knihách od kolektivů autorů, které vydali Melucci a Baeza-Yates (2011), Ruthven a Kelly (2011), Foster a Rafferty (2011) a Goker a Davies (2009).

Podle účelu celého systému může vstupní subsystém zahrnovat velmi různorodé materiály, jako třeba diagram na obrázku 7.3, nebo může být nastaven na omezenější rozsah. Zadat se může celý dokument u fulltextového vyhledávacího systému nebo náhrada dokumentu — kratší záznam shrnutí jako třeba bibliografická citace. Prakticky všechny IR systémy používají strukturu „invertovaných souborů“, tj. souborů indexových termínů, vytvořených indexačním subsystémem, s ukazateli na dokumenty, na které se každý termín vztahuje. Samotné dokumenty jsou pořadově seřazené v jiném souboru, což umožňuje rychlé vyhledání potřebných dokumentů bez nutnosti prohledávat celý soubor.

Indexový soubor vytváří indexační komponenta. Indexování může být „fulltextové“, kdy je indexováno každé slovo v dokumentu, nebo selektivní. V takovém případě může být automatické, termíny se vybírají statistickými metodami podle výskytů, nebo je provádí indexátor. Může, ale nemusí se používat řízený slovník, stejně jako (nebo navíc) termíny v originálním dokumentu a/nebo přidané volné termíny. Proces indexace byl popsán v kapitole o organizaci informací.

Jádrem IR systému je jeho vyhledávací komponenta, která provádí vlastní vyhledání. Vyhledávání probíhá různými způsoby, které odráží komponenta „teorie, modely“ v diagramu na obrázku 7.3. V podstatě popisuje charakter algoritmů používaných pro vyhledávání. Podrobnosti najdete v doporučených textech a kapitolách od Rasmussena (2011) a Hiemstry (2009). Uvedeme tři hlavní třídy modelů:

1. *Booleovský* — zakládá se na manipulaci s množinami dokumentů indexovanými jednotlivými termíny, s použitím Booleovských operátorů AND, OR, NOT (a, nebo, ne). Je jasný a nekomplikovaný. Např. vyhledávání podle „(KOČKY OR PSI) NOT KONĚ“ nalezne všechny dokumenty indexované termínem KOČKY a/nebo termínem PSI za předpokladu, že nejsou současně indexované termínem KONĚ. Nevýhodou je binární metrika typu všechno nebo nic. Neexistuje způsob, jak poznat, že dokument je v podstatě o kočkách, zatímco v jiném je o kočce jenom letmá zmínka. Dokumenty jsou buď indexovány termínem KOČKY, nebo nejsou. Někdy se také stává, že uživatel nedovede vyjádřit svou potřebu informací v přesném tvaru vyžadovaném Booleovskou logikou.



- 2 *Vektorový* — při této metodě se počítá míra podobnosti mezi dotazem a každým dokumentem podle toho, v kolika termínech se shodují. Je jemnější než Booleovský model, protože jsou možné různé stupně shody, nejen pouhé ano/ne, a navíc je možno výsledky seřadit podle podobnosti dotazu.
- 3 *Pravděpodobnostní* — zde se používá celá řada metod, jimiž se na základě statistické analýzy výskytu termínů v množině dokumentů a v dotazu počítá pravděpodobnost toho, že dokument bude vzhledem k dotazu relevantní. Některé z těchto metod používají „zpětnou vazbu relevance“, které uživatelům umožňují vyhodnotit dokument jako relevantní či nikoliv, čímž se zpětně mohou upravit pravděpodobnosti a vyhledávání opakovat. Tento proces pokračuje, dokud není uživatel s výsledkem spokojen.

Někdy se Booleovský model popisuje jako „přesné vyhledávání“ — vrátí jen to, co bylo zadáno, což také může být prázdná množina. Zatímco ostatní dva modely jako vyhledávání „nejlepší shody“ — vrátí výsledek nejbližší dotazu.

Další vyhledávací algoritmy jsou založeny na teorii fuzzy množin a Bayesovské logice (Baeza-Yates a Ribeiro-Neto 2010). Existují studie o analogiích mezi formalizmy vyhledávání a kvantovou mechanikou s potenciálními aplikacemi na kvantových počítačích uvedených níže (van Rijsbergen 2004; Melucci a van Rijsbergen 2011). Některé vyhledávací systémy používají k seřazení výsledků jiné informace než je zjevná relevantnost, nabízí se například možnost zařadit na přední místa novější materiály. Algoritmus PageRank vyhledávače Google například řadí jednotky podle toho, kolik ostatních webových stránek na ně odkazuje, což je jistá míra atraktivity stránek. Google navíc založil celý malý průmysl různých „optimalizačních strategií pro vyhledávací stroje“, kterými se dají určité stránky posunout na přední místa.

Mnoho prací o vyhledávání předpokládá, že uživatel položí systému zcela korektní dobře definovaný dotaz, ale ve skutečnosti mnohým dotazům předchází fáze prohlížení. Prohlížení může mít celou řadu důvodů, například:

- nalézt informace v kontextu, kdy prohlížení je jedinou reálnou metodou,
- nalézt informace o tématech, která nejsou jasně vymezená nebo která je obtížné přesně specifikovat, což nastává v případech, kdy je informační potřeba příliš obecně nebo špatně definovaná,

- získat jen přehled o dané informaci nebo získat vzorek informací do sbírky,
- nalézt jednotky, jež jsou podobné těm, které byly už nalezeny, nebo které se od nich naopak liší,
- získat názor na nějaký předmět, o kterém toho uživatel příliš neví,
- vybrat „správnou“ informaci z celého fondu „relevantních“ materiálů,
- hledání inspirace, nových myšlenek nebo prostě něčeho zajímavého, zahrnující serendipitu (šťastnou náhodu).

Prohlížení je jako komponenta zařazeno do celé řady modelů chování spojeného s hledáním informací, jak o tom budeme hovořit v 9. kapitole, i když bez jasné definice. Dělí se podle různých kritérií na cílené, polo-cílené, necílené; na systematické, exploratorní a náhodné; nebo účelové, polo-účelové a rozmarné a také je popisováno s použitím výrazů jako necílené zahlédnutí, aktivní prohlížení či pasivní pozornost. Některé IR systémy s takovýmto typem „neformálního vyhledávání“ počítají, ale většina si s ním neví moc rady (Bawden 2011).

Komponenta rozhraní umožňuje uživatelům zadat systému dotaz a obdržet výsledky. Rozhraní se během času podstatně změnila, i když neviditelné operace, které spouštějí, zůstávají stejné. Existovala a dosud existuje celá řada stylů rozhraní; podrobnosti a příklady najdete v doporučených textech od Morvilleho a Callendera (2010) a Wilsona (2011). Zmíníme se o třech důležitých obecných stylech, které se postupně vyvinuly jako reakce na měnící se typická počítačová rozhraní.

Prvním bylo rozhraní ve formě příkazového řádku, pocházející z 60. let minulého století, jež bylo vyvinuto pro první generaci online bibliografických vyhledávacích systémů. Aspoň jedno z nich, navržené pro hostující systém Dialog, se v téměř nezměněné podobě používá i po skoro 50 letech. Tato rozhraní vyžadují, aby uživatel znal určitou sadu příkazů: například pro vyhledání dokumentu indexovaného nějakým termínem, pro prohlížení určitého indexu, pro sloučení množin pomocí booleovských operátorů nebo pro zobrazení výsledků. Umožňují také vyhledávat podle frází, osekáných termínů, které začínají nebo končí určitou posloupností, pojmů se specifikovanou blízkostí, termínů v konkrétních polích záznamu atd. V klasickém systému Dialog například příkaz:

S digital(w) libraries/ti AND (online OR retrieval OR search\*) AND au=jones ?

vyhledá dokumenty, které obsahují v titulu výraz „digital libraries“ a jakýkoliv z termínů „online“, „retrieval“ nebo jakýkoliv, co začíná na „search“, tedy třeba search, searches, searching atd., kdekoliv ve věcné části záznamu a od autora jménem Jones.

V takovémto rozhraní může uživatel plně využít booleovské vyhledávání a může jím zadat velmi přesně podrobné vyhledávání. Jeho používání však není snadné a uživatel musí věnovat určitý čas tomu, aby se naučil systémovým příkazům. I když se takováto rozhraní dosud používají, jejich funkce většinou převzaly ostatní styly.

Na opačném konci je jednoduchost „vyhledávacího pole“, které zavedl Google. Do jediného políčka uživatel zadá to, co si přeje. Může to být booleovský příkaz, pokud jej systém podporuje, ale většinou je to jen několik termínů nebo frází. Většina vyhledávání na Googlu se realizuje pomocí jednoduchých slov. Tato jednoduchost, zvláště když se zkombinuje s vyhledávací funkcí, která výsledky seřadí, je pro většinu uživatelů tak přitažlivá, že ji převzalo mnoho IR systémů a oželelo přesnost dosahovanou pomocí příkazového řádku.

Někde mezi příkazovým řádkem a vyhledávacím polem je tzv. funkce „rozšířeného vyhledávání“, která se pokouší spojit jednoduchost vyhledávacího pole s možnostmi příkazového řádku tím, že uživateli poskytne matici řádků a sloupců, které má vyplnit za pomoci nápovědy a rolovacích nabídek omezeného počtu booleovských operátorů a specifikací polí. Příklad na obrázku 7.4 z univerzitního OPAC systému ukazuje vyhledávání pro výraz „digital library“ vyskytující se v titulu, osekáný termín „retriev“ v předmětovém heslu a jméno Jones.

Všechny tyto formy rozhraní a jejich varianty lze u IR systémů najít. Systémoví designéři se neustále snaží sladit jednoduchost a přesnost zadávání, většina uživatelů téměř vždy dává přednost jednoduchosti.

Zatím jsme hovořili o IR systémech z hlediska vyhledávání textu, odlišné je však hledání faktů a čísel u databázového vyhledávání. I když se u DBMS určitě jedná o nejvíce rozšířený typ IT systému, existuje několik jiných forem pro různé jiné typy materiálů, například:

## Rozšířené vyhledávání

### Zadejte klíčová slova:

Vyplňte formulář, zvolte omezení a klikněte na Vyhledat nebo se vraťte na Rychlé vyhledávání

Títul:	„digital library“	and
Předmět:	retriev*	and
Autor:	jones	and
Jakékoliv pole:		

**Vyhledat**

Obrázek 7.4 Funkce rozšířeného vyhledávání.

- vyhledávání citací, hledání dokumentů, které citují výchozí dokument, hledání novějších materiálů o daném předmětu (Jacso 2004),
- vyhledávání obrázků s použitím algoritmů pro hledání pohyblivých i nepohyblivých obrázků podle jejich vlastností, místo používání textové indexace (Enser 2008a; Enser 2008b; Town a Harrison 2010),
- vyhledávání zvukové podoby — hledají se jednotky s názvem, který zní podobně; např. pro nalezení léku, jehož název uživatel pouze slyšel (Robinson 2010),
- vyhledávání hudby, s algoritmy, které hledají části melodií podle jejich vlastností a ne podle indexových termínů (Downie 2003; Inskip 2011),
- vícejazyčné vyhledávání informací (cross-language information retrieval — CLIR) (Kishida 2005),
- vyhledávání chemických vzorců a částí vzorců, hledání záznamů pro chemické látky a reakce (Willett 2008).

Existuje mnoho studií o tom, jak lidé používají vyhledávací systémy — tj. o informačním chování, čemuž se budeme věnovat v 9. kapitole. Původně se zaměřovaly na systémové aspekty a později začaly studovat individuální preference a styly; příklady uvádějí Ford, Miller a Moss (2005), Chen, Magoulas, a Dimakopoulos (2005) a Vilar a Zumer (2008). Heinström (2010) pomocí takových studií definovala vyhledávací „typy“, například pečlivého rešeršéra, ustaraného rešeršéra a pohodového rešeršéra.

Studie o používání IR systémů identifikovaly několik málo vyhledávacích strategií a taktik a často používaných obecných přístupů k vyhledávání — ty se nejlépe uplatní v těch, která umožňují plně řídit vyhledávání ve strukturovaných záznamech booleovskými operátory. Poprvé je popsala Marcia Bates (1979), se kterou jsme se setkali ve 4. kapitole, nedávné příklady uvádí Papaioannou a kol. (2010) a Xie (2010). Podobné taktiky u internetových vyhledávacích strojů uvádí Smith (2012). Poslední trendy směřují k „sociálnímu objevování“ či „sociálnímu vyhledávání“, přičemž vyhledávání díky takovým prostředkům jako sociální záložkování a tagování se stává kolektivní činností (Shneiderman 2011; McDonnell a Shiri 2011).

Některé příklady strategií jsou uvedeny v následujícím rámečku. V praktických situacích se budou hlavně používat neformálně a ve vzájemných kombinacích, ale mohou být užitečné i v případech, kdy se stále nedaří najít žádný vhodný materiál nebo jej není mnoho.

Vyhodnocováním IR systémů se informační věda zabývá už mnoho let, přičemž si vytvořila své vlastní tradice, metody a metriky; viz například

---

## Příklady vyhledávacích strategií

- **Sbírání plodů (berrypicking):** začni vyhledávat s malým počtem termínů, vyber dva tři nejzajímavější články, přečti je a pokračuj ve vyhledávání s potřebně upravenými termíny, opakuj, dokud nena-lezeš dostatečný počet jednotek (během procesu vyhledávání se může hledané téma měnit).
- **Stavební kameny (building blocks):** rozlož předmět vyhledávání na několik různých témat, každé z témat popiš souborem syno-nym spojeným operátorem OR a potom všechna témata spoj ope-rátorem AND. Začni tématem, u kterého lze očekávat, že se pro něj najde nejmenší počet dokumentů. Ukonči vyhledávání, až je počet nalezených dokumentů tak malý, že je možné je všechny prohledat.
- **Rostoucí perla (pearl growing):** začni se známým relevantním dokumentem zvaným „seed“, který vyhledáš ve fondu. Prozkoumej indexové termíny a použij je jako výchozí pro další hledání. Nalezené dokumenty prozkoumej, zvol některý relevantní a celý proces opakuj. Pokračuj tak dlouho, až už se nenajdou žádné další relevantní dokumenty.
- **Osekávání (successive fractions):** počáteční vyhledání proved' s použitím jediného termínu nebo několika spojených logickým AND. Prozkoumej některé z nalezených dokumentů a najdi ter-míny vyskytující se pouze v těch, které jsou relevantní, nebo v těch, které relevantní nejsou. Prohledávání opakuj s přidáním „relevantních“ termínů pomocí operátoru AND a „irelevantních“ s operátorem NOT. Takto pokračuj, dokud se množina nalezených dokumentů dostatečně neztenčí tak, aby bylo možné ji celou prohledat.
- **Rychlé vyhledávání (quicksearch):** vyhledávání rozděl na odlišná témata, každé z nich reprezentuj jedním indexovým termínem a prohledávej s termíny spojenými logickými operátory AND. Každý relevantní dokument, který takto najdeš, se pak dá použít jako „seed“ pro rostoucí perlu.

Robertson (2008). Nejrozšířenější metriky pro vyhledávání informací jsou míra úplnosti a míra přesnosti. První měří úspěšnost systému při hledání všech relevantních materiálů, které se dají nalézt, druhá udává, do jaké míry se daří nalézat pouze relevantní materiály. Formálně se definují takto:

Pokud vyhledávání vrátilo  $N$  dokumentů, z nichž  $Nr$  je relevantních, přičemž ve fondu je celkem  $M$  relevantních dokumentů, míra úplnosti  $r$  je definována jako

$$r = Nr / M$$

a míra přesnosti  $p$  jako

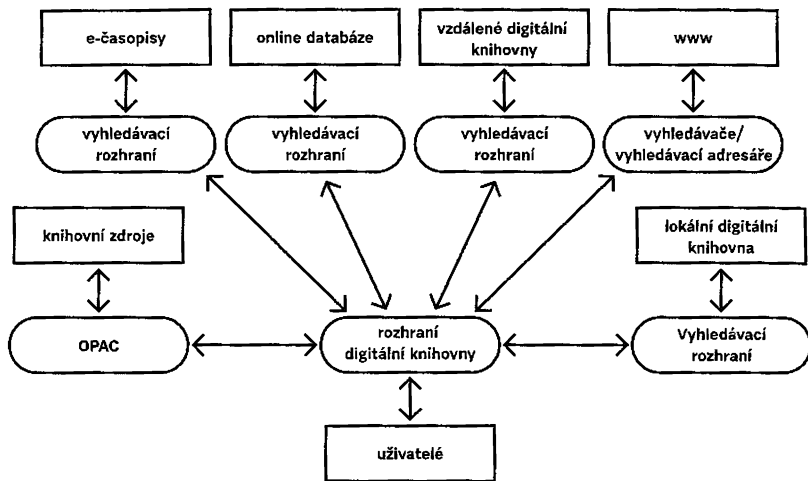
$$p = Nr / N.$$

Robertson (1969) tyto metriky zavádí, Egghe (2008) a Jarvelin (2011) uvádějí novější analýzy. Ve 14. kapitole budeme hovořit o metodách evaluace IR systémů a ve 4. kapitole se probírají komplexní otázky relevance, na kterých všechny tyto metriky závisejí.

### Digitální knihovny a repozitáře

Striktně vzato, digitální knihovna by byla knihovna, jejíž fondy a služby jsou zcela digitální, nemají žádné fyzické umístění a jsou v ní virtuální knihovníci, něco jako avatarové ze Second Life. Tohoto stavu však dosud žádná knihovna nedosáhla a pouze několik knihoven má čistě digitální materiály. Obecně termín digitální knihovna označuje knihovnu, jejíž fondy kromě fyzických komponent obsahují významnou část digitálních materiálů a služeb, taky se jim někdy říká elektronické, hybridní či virtuální. Vysvětlení a analýzy komplexní povahy digitálních knihoven a jejich historický vývoj uvádějí Rowlands a Bawden (1999), Bawden a Rowlands (1999), Arms (2000), Seadle a Greifeneder (2007). Candela a kol. (2007) podávají pro tyto systémy a jejich komponenty celou řadu detailních definic a modelů.

Všechny digitální knihovny poskytují obvyklé knihovnické služby, o kterých bude řeč ve 12. kapitole, liší se ovšem tím, jak definují a udržují svůj fond. Diagram na obrázku 7.5 znázorňuje hlavní komponenty digitální knihovny, konkrétně jak knihovna „rozšiřuje“ své fondy o webové zdroje nebo jiné digitální knihovny. Ukazuje také nejobvyklejší uspořádání — materiál určité formy má své vlastní vyhledávací rozhraní, mohou například existovat



**Obrázek 7.5** Komponenty digitální knihovny (otištěno z Chowdhury a Chowdhury 2002).

různá rozhraní pro skupiny databází a fondy e-časopisů a pro speciální fondy a materiály včetně tištěných. Alternativa, tj. jednotné rozhraní pro materiály všech forem, by samozřejmě byla lepší, ale je obtížné ji uspořádat, pokud se knihovna nemá uchýlit k přespříliš jednoduchému přístupu s nejmenším společným jmenovatelem.

Digitální knihovny se vyvinuly z původního trendu automatizace knihoven (viz Tedd 2007, který uvádí příslušnou historii ve Velké Británii), přičemž impulzem byl rozvoj webu a vzrůstající přístupnost digitálních forem tradičních zdrojů, konkrétně e-časopisů. Přehledy a příklady uvádějí Arms (2000), Chowdhury a Chowdhury (2002), Andrews a Law (2004), Lesk (2005), Bearman (2007) a Chowdhury a kol. (2008). Existují určité problémy, mezi něž patří zajištění interoperability – schopnosti vyhledávání v několika sbírkách a v několika knihovnách současně, což vyžaduje společné standardy (metadata a vybavení link serverem), jež umožňují uživateli přepínat např. mezi záznamem, který našel v bibliografické službě, a ekvivalentním fulltextovým článkem ve fondu e-časopisů.

S digitálními knihovnami jsou úzce svázány automatizované knihovní systémy, které fungují jak s digitálními, tak tištěnými zdroji, přičemž všechny řídicí a servisní funkce knihovny jsou zautomatizovány a obecně jsou založeny na online katalogu (OPAC). Aktuálními příklady jsou systémy s otevřeným zdrojovým kódem, např. Koha nebo Greenstone, proprietární systémy, např. Talis, Ex Libris (Aleph a Voyager), SirsiDynix a webový LibraryThing, se sdílením

médíí původně určeným pro osobní knihovny, ale dnes stále více používaným „normálními“ knihovnami.

Repozitáře, jimž se budeme věnovat v 10. kapitole v kontextu otevřeného přístupu, jsou systémy vytvořené v rámci určité organizace pro uchovávání sbírek dokumentů a jejich zpřístupnění veřejnosti. Svou koncepcí jsou podobné digitálním knihovnám, přičemž jejich jedinečnost spočívá v podobě materiálů, což znamená, že vytváření fondů je poměrně jednoduchý proces a stejně tak jednoduché mohou být i indexace a klasifikace. Nejčastěji používají softwarové systémy specificky vyvinuté pro repozitáře, např. DSpace a EPrints.

Systémy pro správu elektronických dokumentů a elektronické spisové služby (EDRMS) zpracovávají toky informací v rámci archivních depozitářů a archivů. Jak uvidíme ve 12. kapitole, toto prostředí je charakterizováno hlavně jasně daným životním cyklem dokumentů, který tyto systémy mají řídit. Příklady jsou HP TRIM, ECM Documentum a cloudový Alfresco.

Konečně, ačkoliv se nejedná o systém jako takový, ale spíše o snahu takový systém vytvořit, měli bychom se zmínit i o sémantickém webu. Tímto názvem se označuje myšlenka, že informace na webu se dají strukturovat a zakódovat tak, aby jejich obsah a význam byl explicitní a „porozuměly“ mu vyhledávací stroje a další softwarové nástroje. Jako první tuto myšlenku zpopularizoval Tim Berners-Lee, původce samotného webu, na počátku nového století (viz například Berners-Lee, Hendler a Lassila 2001). Dosud se stále jedná o rozpracovaný projekt, který se spoléhá na nový pokrok v oblastech metadat, ontologií, taxonomií, tagování atd., diskutovaných v 6. kapitole. Fundamentální je také pojem propojená data, formální prostředek, jak lze související jednotky spojit pomocí strukturovaných metadat. Nejnovější zprávy o rozvoji projektu a jeho důležitosti pro poskytování informací uvádějí Antoniou a van Harmelen (2008), Burke (2009), Dunsire a Wilier (2011) a Miller (2011, 11. kapitola).

## Uchovávání

Poslednímu stádiu komunikačního řetězce, archivní ochraně, informační technologie prospívají a zároveň jej omezují. Na jedné straně je existence digitálních kopií tištěných materiálů dobrou ochranou proti jejich ztrátě, krádeži, zničení požárem nebo povodní atd., na straně druhé představuje samotné uchovávání digitálních materiálů značný problém, a to takový, že si s ním ani ty nejlepší známé metody nedovedou zcela poradit. Zatímco papírové dokumenty, jak známo, přetrvaly při dobré péči i stovky let, žádné digitální paměťové médium zatím neexistuje déle než 50 let, takže se dlouhodobé přetrvávání nedá prokázat. Potom je zde také problém se zastaráváním formátů.



Různé paměťové mechanismy se postupně přestávají používat, takže např. na videopásku Betamax nebo 8palcovou disketu si už dnes málokdo vzpomene. Data na nich uložená je třeba migrovat do nových formátů. Další možností je archivovat stará zařízení spolu s jejich daty. Názor některých archivářů, že nejlepším způsobem, jak zajistit přežití digitálních dat, je vytisknout je na papír a uložit je do šuplíku, není od věci. Přehled této problematiky uvádí Harvey (2010; 2012).

## Shrnutí

Budoucnost informační technologie závisí na zdánlivě nezadržitelném zvyšování výkonnosti počítačů a zvyšování jejich paměťové kapacity. Jak uvidíme v 15. kapitole, někteří odborníci jsou přesvědčeni o tom, že někdy v polovině 21. století povede vývoj k „singularitě“, tedy k bodu, kdy se počítače stanou tak mocné, že lidé přestanou rozumět tomu, co dělají. I když bychom od tohoto odhlédli, možný pokrok mohou zahrnovat: kvantové počítače založené na „qubitu“, paměťovém prvku, který může být v několika stavech současně, a nabídne tak nesmírně zvětšené kapacity zpracování; biologické počítače používající jako procesní prvky vlákna DNA; neurální počítače, které budou schopny napodobovat strukturu neuronů v lidském mozku; dále různé druhy umělé inteligence, takže v konkrétních kontextech nebude možno odlišit chování počítače a člověka.

Prozatím tuto kapitolu uzavřeme tím, že ať se tyto myšlenky uskuteční nebo ne, informační technologie se bude i nadále vyvíjet a ovlivňovat komunikační řetězec zaznamenaných informací. Informační věda a informační technologie jsou úzce propojeny a vzájemně se ovlivňují. Výzkumníci v informačních vědách i informační profesionálové mohou být konstruktéry i uživateli technologických systémů, zvláště v oblastech HCI a informační architektury, stejně jako při zřejmých aplikacích v organizaci a vyhledávání informací.

- Počítače se dosud vyrábějí podle koncepce navržené von Neumannem ve 40. letech minulého století, i když jejich rychlost a výkonnost roste exponenciálně.
- Počítačové sítě a všudypřítomné počítače velmi změnily a mění IT prostředí.
- Všechny aspekty komunikačního řetězce zaznamenaných informací jsou ovlivněny pokrokem IT.

- Informační profesionálové se tradičně soustřeďují na IT aplikace, jakými jsou například vyhledávání informací a digitální knihovny, ale jsou v postavení, kdy mohou být prospěšní i v ostatních aspektech vývoje IT.

## Další čtení

Jasný a stručný úvod do digitálních počítačů a sítí.

Ince, D. (2011) *The computer: a very short introduction*, Oxford: Oxford University Press.

Podává široký přehled o mnohých tématech této kapitoly.

Chowdhury, G. (2010) *Introduction to modern information retrieval*. (3rd ed.). London: Facet Publishing.

Dobry úvod ke všem aspektům informační architektury.

Rosenfeld, L., and Morville, P. (2006) *Information architecture for the world wide web: designing large-scale web sites*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.

Bohaté příklady vyhledávacích rozhraní a charakteristik.

Morville, P., and Callender, J. (2010) *Search patterns*. (1st ed.) Sebastopol, CA: O'Reilly Media.

## Literatura

Ally, M. and Needham, G. (eds.) (2012) *M-libraries 3: Transforming libraries with mobile technology*, London: Facet Publishing.

Andrews, J. and Law, D. (eds.) (2004) *Digital libraries: policy, planning and practice*, Aldershot: Ashgate.

Antoniou, G. and van Harmelen, F. (2008) *A semantic web primer* (2nd edn.), Cambridge MA: MIT Press.

„Jádro a rozptýlení má důležité implikace, ale mělo by být používáno s mírou (jako většina bibliografických metod) a s využitím dalších získaných informací, s více měřicími systémy a zdravým rozumem podle základních požadavků fondu, zařízení a výzkumu.“

To potvrzuje důkladné srovnání uveřejněných metod pro vytváření seznamu základních časopisů (Corby 2003), při kterém se zjistilo, že nejvhodnější je kombinace infometrických metod (konkrétně Bradfordovy a citačních pořadí) s dalšími přístupy.

Dalším praktickým příkladem je studium zastarávání, rychlosti s jakou literatura ztrácí časem svou hodnotu, s dopady na údržbu fondů vyřazováním dokumentů. Zastarávání se typicky odhaduje na základě množství citací, pokud materiál přestane být citován, má se za to, že už o něj není momentálně zájem. Tímto způsobem lze spočítat poločas citování pro zdroj, nejčastěji vědecký časopis, jako doba, za kterou obdržel polovinu všech citací, které celkově dostane. Avšak, jak uvádí Nicholas a kol. (2010, 2481) ve svém podrobném přehledu, ačkoli se navenek zdá být zastarávání poměrně nekomplikovaným pojmem, při bližším zkoumání jeho nekomplikovanost zmizí. Stupně zastarávání jsou velmi různé, podle oborů a různých kontextů, a mohou být ovlivněny mnoha faktory. Jedná se zde právě o tu oblast, kde nekritické používání infometrických dat v praxi může být obzvláště nerozumné.

## Struktura literatury a vědy

Druhá velmi důležitá aplikace infometrie je v porozumění struktuře literatury, disciplín a spolupracujících skupin. Bibliografické sdružování a kocitační spojování jsou dvě techniky, které takovým analýzám napomáhají.

Bibliografické sdružování znamená počítání odkazů, které má daný pár dokumentů společné. Předpokládá se, že vazba mezi dokumenty je silnější, mají-li více společných odkazů. Tato vazba je v čase konstantní a retrospektivní. Kocitační analýza znamená počítání případů, kdy je daný pár dokumentů (nebo autorů či časopisů) společně citovaný nějakou třetí stranou. Čím více článků pár kocituje, tím silnější je vazba. Tato vazba je dynamická (mohou být publikovány nové články pár kocitující) a směřující vpřed. Webometrie používá mnoho takovýchto technik, hypertextové vazby zde nahrazují referenci nebo citaci jako funkci spojující dokumenty (Thelwall 2006).

Citační a kocitační analýza se hojně používá k vytváření „map“ oborů a disciplín a ve spojení s jinými metodami k identifikaci sociálních

a intelektuálních vazeb v pozadí. Tato metoda byla použita k vytvoření map informační vědy, o kterých se hovořilo v 1. kapitole, a některých snímků ve výše zmíněném vizuálně úžasném *Atlas of Science* (Borner 2010). Dalším příkladem, který ukazuje rozsah této techniky, je studie malé skupiny informačních vědců z University College London, která srovnává citační vazby se sociálními sítěmi (Johnson a Oppenheim 2007), popisuje mapování struktury databáze *Arts and Humanities Citation Index* (Leydesdorff, Hammarfelt a Salah 2011) a analýzu vztahů mezi knihovnickými a informačními ústavy a institucemi založenými na citačních sítích, národnosti, geografické vzdálenosti a vědecké spolupráci (Yan a Sugimoto 2011). Použití těchto technik k identifikaci a mapování malých výzkumných specializací popisují Morris a Martens (2008).

### Porozumění zdrojům

Infometrické studie lze též použít k lepšímu porozumění konkrétním zdrojům, např. malé skupině časopisů v nějaké specifické předmětové oblasti. Příkladem jsou podrobná srovnání bibliometrií malého počtu vědeckých časopisů informační vědy (Tsay 2011; Nebelong-Bonnevie a Frandsen 2006).

Infometrie se rovněž dá použít ke sledování měnících se zdrojů a komunikačních schémat. Příkladem je studie postupného nárůstu citací webových zdrojů v řadě toxikologických časopisů (Robinson 2007).

### Vyhodnocování vlivu

Důležitou aplikací, která již byla zmíněna, je používání infometrických dat pro vyhodnocení impaktu a vlivu časopisů, autorů, kateder, institucí a zemí.

Zvláštní stránkou, u které infometrické analýzy našly obzvláště spornou aplikaci, je vyhodnocování výsledků výzkumu. Bibliometrickým měřám produktivity výzkumu, impaktu a kvality je připisována stále důležitější role při poskytování podpory a rozvíjení vědecké politiky. Ve snaze o dosažení co nejvyšší návratnosti investovaných zdrojů, jsou osoby na rozhodujících místech přitahovány dostupností nízkonákladových „objektivních“ bibliometrických indikátorů (počty publikovaných prací, článků v recenzovaných časopisech, citační impakt atd.). Dobrým příkladem je použití bibliometrických indikátorů k vyhodnocení a zmapování britského biomedicínského výzkumu během 90. let minulého století (Webster 2005).

V této oblasti se vedou vášnivé diskuse o tom, jak dobře infometrické míry skutečně zachycují „kvalitu“ a jak moc je možno se na ně spoléhat. Značné spory například vyvolala ve Spojeném království a v Austrálii v letech

2010—2011 otázka, do jaké míry by se měla bibliometrická data používat pro chystané národní programy hodnocení výzkumu a zda vůbec.

Impakt faktor udává četnost s jakou je „průměrný článek“ citován během určitého roku nebo období a nabízí tím kvantitativní nástroj pro vytváření žebříčků, vyhodnocování, kategorizování a srovnávání časopisů. Impakt faktor má celou řadu různých využití — od vodítka pro ediční a inzerční politiku až po vyhodnocování vědecké kvality jednotlivců a výzkumných skupin. Ačkoliv výzkumníci upozorňují na omezení spojená s impakt faktorem (viz např. Reedijk a Moed 2008), faktem je, že nabízí jednoduchou, snadno pochopitelnou a praktickou míru relativního postavení a vlivu daného časopiseckého titulu. I když je impakt faktor nejznámější, existují alternativní metriky vlivu časopisu, například „difusní faktor“, který měří šíři vlivu v celé literatuře podle toho, kolik ostatních zdrojů jej cituje (Frandsen, Rousseau a Rowlands 2006). K ostatním sumačním metrikám pro časopisy patří „bezprostřední vliv“, respektive „poločas života“, měřící rychlost s jakou materiál časopisu vytvoří impakt, respektive jak dlouho zůstane užitečný. Byly učiněny pokusy vytvořit analogické webové impakt faktory.

Relativně novým jevem je používání „h-indexu“ jako míry vlivu časopisů a kateder a pro poněkud kontroverznější hodnocení jednotlivců. H-index je mírou „celkového vlivu“ — autor má index, pokud aspoň jeho publikací bylo citováno krát, ale jeho článků nebylo citováno krát. Byl zaveden jako prostředek proti jednoduchosti „počtu citací“, který může být velmi ovlivněn jediným vysoce citovaným článkem. Začíná se nyní stále více používat jako jednoduchá míra vědecké „kvality“. Přehledy uvádějí Egghe (2009; 2010) a Norris a Openheim (2010) a příklady použití při vytváření „žebříčků“ knihovnických a informačních vědců ze Spojeného království a USA uvádějí Meho a Spurgin (2005), Oppenheim (2006), Sanderson (2008) a Li a kol. (2010). Pro mezinárodní skupinu výzkumníků interakce člověk-počítač uvádí přehled Meho a Rogers (2008).

## Bibliometrie pro vyhledávání

Nakonec je bibliometrii možno použít jako doplňku k vyhledávání. Celá řada vyhledávacích strojů má do sebe zabudované bibliometrické prvky. Nejznámější je PageRank od Google, který řadí webové stránky podle jejich kvality, přičemž objektivní míra jejich důležitosti je z velké míry založena na počtu zpětných odkazů.

Je také možné, aby někdo, kdo hledá bibliografické databáze, například ty, které poskytuje ProQuest od Dialogu, používal samotné bibliometrické

údaje na vylepšení vyhledávání nebo přehled výsledků vyhledávání. V některých databázích je možné vyhledávat nebo zobrazovat údaj o počtu citování nějakého článku. Díky tomu je možné identifikovat články, které mají vysoký impakt — což neznamená, že jsou „nejlepší“ — a to může být způsob, jak identifikovat nejdůležitější položky ze seznamu článků nalezených věcným vyhledáváním. Touto metodou se také dají k danému předmětu rychle a snadno najít důležití nebo vlivní autoři, instituce, časopisy atd.

Pokud vyhledávací systém podporuje jednoduché bibliometrické charakteristiky, jeho uživatel může rychle shrnout faktory, jako např. rok vydání, jazyk, zemi vydání, zdrojový časopis nebo věcnou oblast, a tím poskytnout užitečný souhrn obsahu rozsáhlého vyhledaného materiálu. Po nalezení souboru materiálů z věcného vyhledávání umožňuje tento přístup rychlou a pohodlnou analýzu, která odpoví např. na otázky: Ve kterých hlavních jazycích bylo nějaké dílo publikováno? Které časopisy nebo jiné zdroje jsou nejdůležitější? Ve které době byla publikace nejaktivnější?

## Shrnutí

Infometrie se vyvinula z prostého počítání atributů tištěných zdrojů do samostatného předmětu s celou řadou sofistikovaných matematických a technických metod aplikovaných v informačních prostředích značně vzdálených jejím počátkům. Přesto je její přijetí do praxe knihovní a informační práce stále ještě omezené a její používání pro vyhodnocování výsledků výzkumu vysoce problematické. Přitom je a v budoucnu i nadále bude ústředním tématem pro informační vědu a je důležité, že jak výzkumníci, tak profesionálové jsou si plně vědomi jejich výhod i omezení.

- Fundamentální infometrické teorie — Bradfordova, Lotkova, Zipfova, malých světů, mají dobrý matematický základ, ale jejich původ zůstává námětem pro diskusi.
- Aplikace, praktické i politické, za teorií zaostávají.
- Infometrie je základní součástí informačních věd.

článků (Bates 2010). Urquhart (2011) dokonce poskytuje přehled přehledů z poslední doby, zatímco Case (2006) uvádí zdroje s přehledy starších materiálů. S vědomím této přemíry informací se v této kapitole pokusíme načrtnout pouze hlavní problematiku a poznatky a doplnit je několika příklady.

Napřed se budeme zabývat otázkou, co je to informační chování a jaký má vztah k podobným myšlenkám, načež ve stručnosti nastíníme historický vývoj oboru s důrazem na různé způsoby, jakými byl vnímán a studován. V oddíle o teoriích a modelech se velmi stručně podíváme, jak širokou paletu nabízejí, a poté přineseme přehled používaných výzkumných metod. Následně uvedeme příklady studií informačního chování různých skupin a budeme se zabývat myšlenkou individuálních stylů informačního chování. Nakonec shrneme základní poučení, která jsme o informačním chování získali.

## Co je informační chování?

Informační chování má dvě konotace, které pěkně shrnula Batesová (2010, 2381):

„[Informační chování] je řada způsobů, jakými lidé interagují s informacemi, konkrétně jak lidé informace hledají a používají... [a také]... podobor [knihovnictví a informační vědy], který se prostřednictvím rozličných typů výzkumu snaží porozumět vztahu mezi lidmi a informacemi.“

Většinou se definuje poněkud širokým způsobem. Wilson (2000, 49) například informační chování definoval takto:

„Lidské chování jako celek ve vztahu k informačním zdrojům a kanálům včetně aktivního i pasivního vyhledávání a používání informací. Zahrnuje bezprostřední osobní komunikaci s ostatními i pasivní přijímání informací, třeba při sledování televizních reklam, bez úmyslu se těmito informacemi řídit.“

Někteří komentátoři, jako například Case (2006), varují před přílišným rozšiřováním rozsahu. Mohlo by se totiž nakonec stát, že z informačních věd nezbude nic, co by se nemohlo nazývat informačním chováním. Navrhují, aby se evaluace systému, vyhledávací strategie atd. z definice vynechaly, což je také přístup, který jsme zvolili v této kapitole. Wilson (1999) vytvořil užitečný názorný

model komponent informačního chování, který je v rozšířené formě zobrazen na obrázku 9.1.

Znázorňuje informační chování jako široký pojem zasazený do celku světa prožívaného každým jedincem. Uvnitř něho je „hledání informací“ — záměrná snaha o nalezení informací naplňujících potřebu, řešících problém nebo umožňujících lepší porozumění, a rovněž je zde „vyhledávání informací“ — nalezení určité specifické informace v nějakém informačním systému.



**Obrázek 9.1** Ložiskový model informačního chování.

Myšlenka informačního chování a jeho specifických komponent je úzce spojena s dalšími dvěma pojmy: používáním informací a informační potřebou. O používání informací jsme hovořili ve 4. kapitole, kde jsme viděli, že se zdaleka nejedná o jednoduchý pojem; viz Savolainen (2009) a Fleming-May (2011). Myšlenka informační potřeby je spojena s podobnými problémy.

Informační potřeby jsou součástí souhrnného chování, je možno jim porozumět pouze v širším kontextu používání informací při práci, studiu a obecně v životě. Je možno je vyjádřit explicitně: „chtěl bych vědět tohle...“, nebo implicitně: „jsem doktor (takže chci samozřejmě vědět o)...“. Před více než 30 lety Wilson (1981, 5) poznamenal, že v rámci uživatelských studií ukazují „informační potřeby“ na zdánlivě obtížně řešitelné problémy ... posun k určitému teoretickému pochopení pojmu informační potřeba je pomalý. Od té doby se situace příliš nezlepšila. Case (2007, 69) píše: „nejen, že je těžké informační potřebu definovat, ale rozporuplné jsou také pokusy popsat, jak přesně ovlivňuje lidské chování.“

Přes četné návrhy, žádná obecně přijímaná definice informační potřeby neexistuje (Case, 2012, 4. kapitola). Většina návrhů se točí kolem myšlenky, že potřeba je jistý druh „poznané nejistoty“ mezi tím, co člověk ví, a tím, co vědět chce, spojená s chutí hledat odpovědi, snížit neurčitost nebo najít smysl.

O tom, že myšlenka „informační potřeby“ je sporný pojem, svědčí, že někteří autoři například uvádějí, že nic takového ani neexistuje. Jiní vědci tvrdí, že buď jsou informační potřeby „vlastně“ jiné potřeby — takže např. potřeba informace o tom, kde je nejbližší pizzerie, je výrazem potřeby jídla — nebo jsou informační potřeby „pouze“ výrazem psychologického stavu mysli.



V každém případě je jasné, že informační potřeba je abstraktní pojem. Takovéto potřeby existují pouze „uvnitř něčí hlavy“ a nejsou přímo pozorovatelné. Pozorování nám může dát pouze nepřímou informaci o takových potřebách. Přímou lze nalézt pouze dotazy druhých na jejich vlastní potřeby, což pro ně může být obtížný úkol, protože tyto potřeby mohou být implicitní, příliš samozřejmé na to, aby si je někdo uvědomil, nepoznané atd.

Vrátíme-li se zpět k myšlence informačního chování, existují dvě námitky proti pojmu samotnému (Savolainen 2007). Jedna je gramatická: informace se nemohou chovat, takže správný termín by byl „chování spojené s informacemi“. I když je tato námitka oprávněná, uznáváme, že gramaticky nesprávný termín se již ujal, takže jej zde používáme. Druhá námitka je závažnější: chování (anglicky „behaviour“) vyvolává konotace s diskreditovaným psychologickým pojmem „behaviourismus“ a jeho chápání by tudíž mohlo být omezeno pouze na pozorovatelné, objektivní činnosti, což by velmi omezilo rozsah myšlenky. Obecně se však chování chápe tak, že zahrnuje kognitivní chování — potřeby, názory, motivy, znalosti atd.

Od roku 2000 se začalo široce diskutovat o alternativním pojmu „informační praxe“, ačkoliv byl používán už dříve (Savolainen 2007). Tento přístup představuje sociologičtější postoj k hledání a používání informací tím, že k nim přistupuje jako k jevům souvisejícím se skupinami a komunitami a ne s jednotlivci. Má proto určitou podobnost s doménovou analýzou diskutovanou v 5. kapitole. I když se mnohé předcházející studie, jak uvidíme dále, zaměřovaly na skupiny individuálních uživatelů informací definované povoláním nebo rolí, informační praxe ukazuje, že informační činnosti jsou začleněny mezi širší sociální praktiky skupiny a sdílení informací ovlivňují zejména kulturní faktory. Savolainen (2007) zkoumá tento pojem, včetně jeho odlišnosti od informačního chování. Dobrým příkladem založeným na této myšlence je raná studie hledání informací v každodenním životě (McKenzie 2003). Používá se také termín „informační práce“ (nezaměňovat s používáním tohoto výrazu ve významu práce informačního specialisty), který implikuje termín informační praxe; diskusi uvádí Savolainen (2007) a příklad Palmer a Neumann (2002) ve studiích o vědcích v humanitních oborech.

I přes tyto záležitosti budeme ve zbylé části této kapitoly používat jako zastřešující termín výraz informační chování.

Jak jsme již poznamenali, nebudeme se v této kapitole zabývat studii, jak lidé používají konkrétní informační systémy. To je doména interakce člověk—počítač (HCI), použitelnosti, evaluace systémů a vyhledávacích strategií a taktik. I když tyto oblasti určitý přesah k obecnějšímu informačnímu chování mají, jsou předmětem kapitoly o informačních technologiích. Uceleným

způsobem jsou popsány např. v knize o uživateli a použitelnosti autorů Chowdhury a Chowdhury (2011).

## Původ a vývoj studií o informačním chování

Specifický zájem o uživatele informací bylo možno pozorovat už od nejranějších dob informačních profesí. Bates (2010) připomíná, že Samuel Green, jeden ze zakladatelů knihovnické profese v USA, který v roce 1891 zahájil svůj prezidentský projev pro American Library Association slovy „funkcí knihovny je sloužit svým uživatelům“, psal už v roce 1876, že knihovníci by se měli „volně vmístit“ mezi uživatele a „všemožně jim pomáhat“ (Green 1876, 78). Ačkoliv Green poukazoval na to, že jednou z výhod takového vmísení je, že „zjistíte, které knihy současní uživatelé knihovny potřebují ... o jaké předměty má čtenářská obec zájem a jakou úroveň jednoduchosti při prezentaci znalostí vyžadují“, systematický výzkum potřeb a chování uživatelů přišel až později.

Počáteční stádia vývoje popisuje Wilson (1994; 2000; 2008), který identifikuje studia používání knihoven a jejich uživatelů až do roku 1916; jejich přehled podává McDiarmid (1940). Přesto, jako mnoho jiného v informačních vědách, výzkum informačního chování byl stimulován snahami o zlepšení metod zpracovávání vědeckých a technických informací. Katalyzátorem těchto snah byla konference Royal Society v Londýně roku 1948, na které probíhaly diskuze o používání dokumentů a knihoven. Na následné konferenci v roce 1958 ve Washingtonu už byla podstatná část programu věnována informačním potřebám a zdrojům.

První větší výzkumný program na toto téma se uskutečnil v 50. a 60. letech minulého století a byl věnován informačním potřebám a chování vědců a profesionálů v předmětech STEM (anglická zkratka pro vědu, techniku, inženýrství a lékařství),\* používajících hlavně kvantitativní průzkumy. Tato raná studia shrnují Menzel (1966) a Meadows (1974). Počínaje touto první fází výzkumů informačního chování se objevilo mnoho myšlenek širšího významu, například „strážce přístupu k informacím“ (anglicky „information gatekeeper“ — někdo, kdo slouží jako informační zdroj pro kolegy) a „neviditelná univerzita“ (sít sloužící ke sdělování vědeckých a profesionálních informací mimo formální publikační proces).

---

\* Alternativní výklad zkratky písmenem M označuje matematiku — pozn. překladatele.

Během 60. a 70. let minulého století došlo k expanzi zájmu o informační chování relevantní pro sociální vědy, včetně podnikání a managementu. Předmětem zájmu bylo původně chování vědeckých a profesionálních skupin v oblasti, což se později rozšířilo na „obyčejné lidi“ a na informace mimo formálně publikované zdroje. Projekt INISS, významná studie informačních potřeb a chování v sociálních službách Spojeného království, je dobrým příkladem a měl značný vliv na vývoj zájmů a metod (Streatfield a Wilson 1982). Tento vývoj byl hnán dopředu entusiasmem, zejména v USA, pro „evaluační“ studie vládních programů pro boj s chudobou, nerovností, špatným vzděláním, diskriminací atd., objevovaly se tak totiž nové oblasti studia informačního chování a také nové nástroje — kvantitativní i kvalitativní — pro jejich provádění (Bawden 1990).

Termín „informační chování“ se ve větší míře začal používat během 70. let minulého století, předtím se takový výzkum označoval jako „uživatelské studie“, „informační potřeby a užití informací“, „komunikační chování“ a podobně. Současně s tím došlo k novému zájmu o metody sociálních věd, kvalitativní studie a vytváření konceptuálních modelů informačního chování (Ellis 2011).

Teprve v 90. letech minulého století se pozornost zaměřila na informační chování vědců a profesionálů v umění a humanitních vědách. Tento zvýšený zájem o informační chování — počínající v předmětech STEM, přes sociální vědy a vrcholící v humanitních vědách — je jednak reakcí na uvedené externí faktory, jednak odráží všeobecný pokrok informačních služeb v různých doménách. Zavádění online informačních služeb a dalších technických novinek se například uskutečňovalo přesně podle téhož vzorce. Uvážíme-li, že studie chování se z velké míry soustřeďovaly na zkoumání toho, jak se lidé adaptují na nové informační technologie, je způsob, jakým se vyvíjely, pochopitelný. Od 80. let minulého století se začala pozornost soustřeďovat na používání digitálních nástrojů: online a CD-ROM databáze, online katalogy a později internetové zdroje.

Od 90. let se začal značně zvyšovat vědecký zájem o tuto oblast, což se projevovalo nejen větším počtem studií, ale také zvětšováním rozsahu používaných výzkumných metod, teorií, modelů a rámců; o metodách a modelech budeme dále hovořit. Objevila se studijní oblast „hledání informací“, svým rozsahem širší než studia uživatelů nebo vyhledávání informací, která umožňuje více uvažovat nad kontextem, ve kterém se informace vyhledávají a používají.

## Teorie a modely

Informační chování je oblast informačních věd, kde došlo k největšímu nárůstu teorií a modelů. V knize, kterou v roce 2005 vydali Karen Fisher, Sandra Erdelez a Lynne McKechnie, se jich uvádí více než 73. Nebudeme se snažit uvést všechny, nebo je rozebírat či srovnávat, místo toho se pokusíme o jejich kategorizaci a stručný popis některých význačných příkladů; čtenáři se zájmem o toto téma najdou další informace v následujících pracích: Case (2006; 2012), Wilson (1999; 2010), Fisher a Julien (2009), Fisher, Erdelez a McKechnie (2005), Pettigrew, Fidel a Bruce (2001) a Robson a Robinson (2012). Některé modely znázorníme také jako diagramy, protože na nich lze bezprostředně pochopit jejich podstatu, většina obrázků má ovšem bohatý textový doprovod. I když většina těchto modelů byla odvozena z vědeckých informací z oblasti informačních věd, existuje určité překrytí s modely pocházejícími z komunikační vědy (Robson a Robinson 2012; McQuail a Windahl 1993).

Protože v tomto předmětu je poněkud obtížné jasně rozlišovat mezi „teorií“ a „modelem“, budeme na ně pohlížet společně. Teorie zde obvykle zastupují kvalitativní popisy a vysvětlení, spíše než matematické a prediktivní teorie používané v jiných vědách. Modely jsou obecně poněkud jednoduché a „konceptuální“ a mají formu vývojových diagramů. Jsou velmi odlišné od matematických modelů používaných v přírodních vědách a ekonomice a fyzických nebo počítačových modelů používaných architektky pro znázorňování nových budov a chemiky pro popis nových chemických vzorců. Jejich cílem je ukázat faktory zapojené do informačního chování, popsat jejich vzájemné vztahy a znázornit jednotlivé fáze a procesy hledání a používání informací. Někdy ilustrují myšlenkové postupy jednotlivců a změny jejich kognitivních stavů při zacházení s informacemi (Wilson 2010; Jarvelin a Wilson 2003).

Myšlenku konceptuálních modelů pro informační chování už několik let silně prosazuje Tom Wilson. Jako britský profesor informační vědy působí Wilson převážnou část akademické dráhy na Sheffield University. Byl vůdčí osobností při výzkumu používání informací v sociálních vědách a aplikací kvalitativních metod při studiu informačního chování. Pomáhal zakládat tradici mezinárodních vědeckých konferencí *Information Seeking in Context (ISIC)*, které mají značný vliv na rozšiřování studia širších kontextů používání informací. Ve svém článku *O studii uživatelů a informačních potřebách* publikovaném v roce 1981 jako první stanovil pro tuto oblast soubor definic a modelů a získal v ní značný vliv (Bawden 2006). Odvodil řadu modelů informačního chování, jejichž vývoj popisuje ve své práci (Wilson 1981; 1999; 2005; 2010).

Četné modely z této oblasti můžeme rozdělit zhruba na čtyři kategorie, podle jejich účelu a rozsahu.

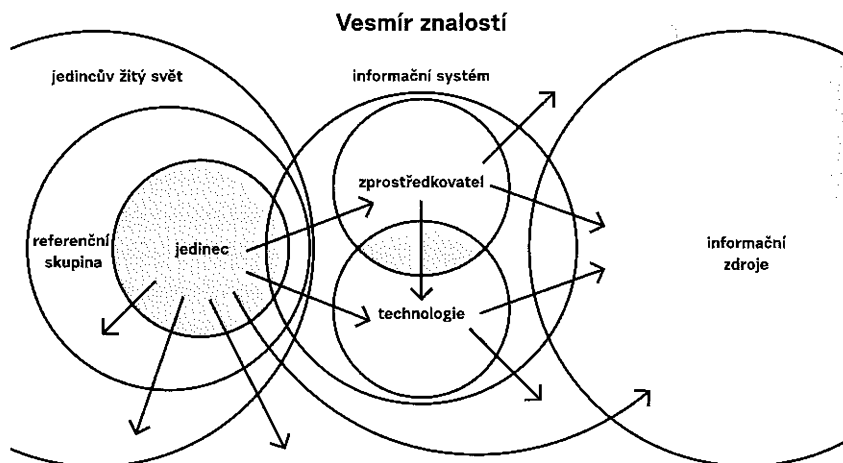
### Deskriptivní modely

Modely první třídy by se daly nazvat deskriptivními. Uvádějí pouze výčet faktorů a činností, které všechny aspekty uvažovaného informačního chování zahrnují. Mohou se prezentovat graficky, nebo jako seznam.

První v této oblasti byla grafická reprezentace velmi obecného informačního komunikačního modelu publikovaná Tomem Wilsonem (1981). Tento model znázorňuje relace mezi uživateli a informačními zdroji, které jsou zprostředkované technologií a nástroji. Ve zjednodušené formě ji vidíte na obrázku 9.2.

Dalším modelem v této kategorii, který upoutal značnou pozornost, byl behavioristický model odvozený Davidem Ellisem, dalším britským profesorem informačních věd původně ze sheffieldské školy nyní působícím na University of Aberystwyth. Tento model, vytvořený ve dvou fázích (Ellis 1989; Ellis, Cox a Hall 1993), rozeznával osm charakteristik chování při hledání informací:

- *zahájení* — činnosti na počátku hledání informací,
- *řetězení* — sledování odkazů, citací atd.,
- *prohlížení* — skenování oblastí zájmu,
- *diferenciace* — filtrování materiálu podle zdroje a kvality,



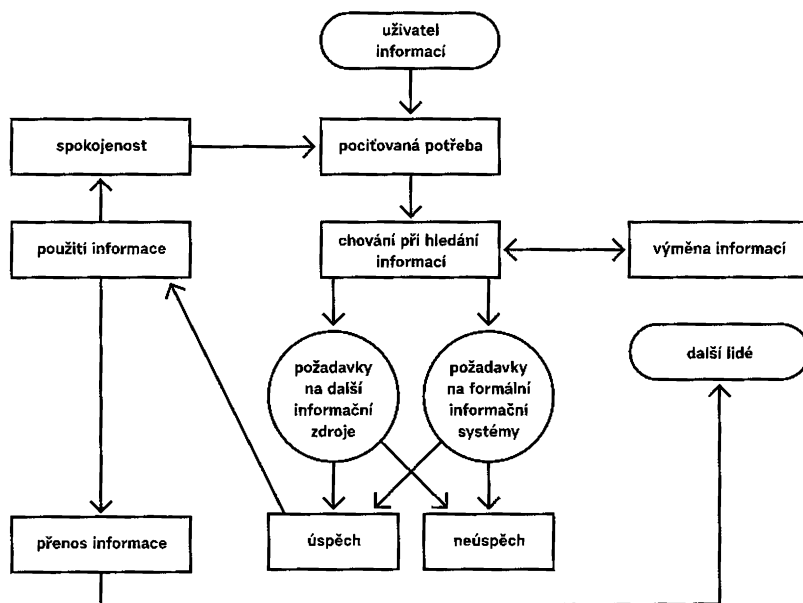
Obrázek 9.2 Wilsonův deskriptivní model (otřítěno s laskavým svolením Toma Wilsona).

- *monitorování* — aktualizace pravidelnou kontrolou zdrojů,
- *extrahování* — systematické procházení zdroje,
- *ověřování* — kontrola přesnosti informací,
- *ukončení* — závěrečné kroky.

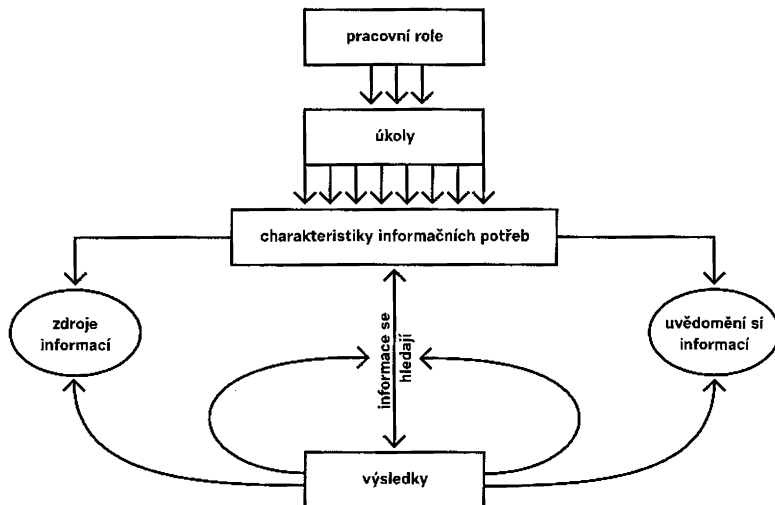
Model mezi charakteristikami nedefinuje vzájemné vztahy, ani je neřadí v tom pořadí, v jakém jsou prováděny, to je určeno konkrétní situací. Jedná se o jeden z nejvíce testovaných modelů informačního chování a byl používán při studiích skupin zahrnujících vědce, techniky, právníky, uživatele webu a výzkumné pracovníky v sociálních vědách.

### Procesní modely

Modely prvního druhu se omezují na pouhý výčet etap nebo činností při hledání informací a entit, které je ovlivňují. Druhá třída modelů pro informační chování zahrnuje procesní modely, které ukazují, co se stane v objasňovaném informačním chování a v jakém pořadí. Často jsou znázorňovány vývojovými nebo procesními diagramy.



**Obrázek 9.3** Wilsonův první model informačního chování (otištěno s laskavým svolením Toma Wilsona).



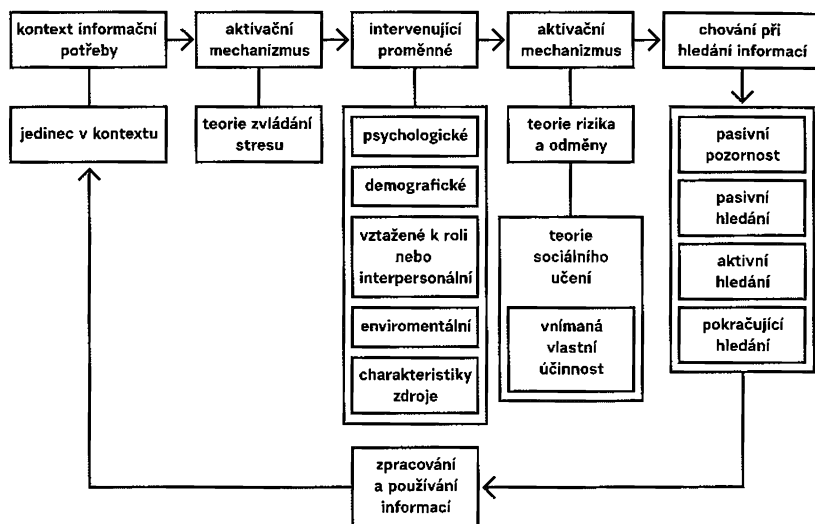
**Obrázek 9.4** Model „profesionálního hledání informací“ G. Leckie (otištěno z Leckie, Pettigrew a Sylvain 1996, s laskavým svolením University of Chicago Press).

Inovátorem zde byl opět Wilson (1981), který odvodil model na obrázku 9.3. Je zobrazen v mírně revidovaném tvaru a často se nazývá Wilsonův první model. (Sám uznal jeho omezení, když jej nazýval pouhou mapou území, jež je třeba prozkoumat, která věci nedovede příliš vysvětlit.) Podobný model vytvořil Krikelas (1983). Pozdější modely tohoto druhu byly založeny na studiích skupin různých povolání a zahrnovaly specifickou zmínku o úkolech a rolích. Příklady jsou modely Byströmové a Järvelina (1995) a Leckie, Pettigrewa a Sylvaina (1996), ten poslední je vidět na obrázku 9.4. Tento model byl použit např. na skupiny techniků, právníků, lékařů, sester a dentistů.

### Kognitivní modely

Modely předchozí třídy většinou dovedou ukázat pouze pozorovatelné chování a činnosti, což je omezuje. Modely třetí kategorie, kterou můžeme nazvat kognitivními procesy, přidávají pohnutky a motivace lidí k činnostem a entitám uvedeným ve druhé kategorii.

Pravděpodobně nejlepší z nich je takzvaný Wilsonův rozšířený model. Je konečným produktem série modelů, které Tom Wilson vyvinul (Wilson a Walsh 1996), a přidává kontextuální a kognitivní prvky. Je vidět na obrázku 9.5, i když schéma zcela tyto myšlenky nevystihuje, protože zahrnuje i některé z dřívějších Wilsonových modelů bez uvedení všech detailů.



**Obrázek 9.5** Wilsonův rozšířený model (otištěno z Wilson a Walsh 1996, © the British Library Board).

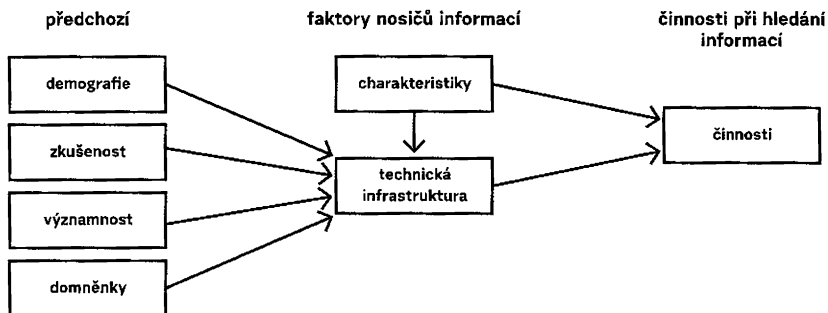
Další modely zahrnující kognitivní aspekty prezentoval Ingwersen (1996), který se speciálně zaměřil na aspekty vyhledávání při hledání informací, a Choo (2006), který zahrnul větší rozsah všech informačních potřeb, hledání a používání informací.

Konečně bychom se také měli u této kategorie zmínit o modelu „procesu hledání informací“, který vytvořila Carol Kuhlthauová, profesorka knihovní vědy, která dlouho působí na Rutgers University. Vznikl mezi lety 1980 a 2000 a bere v úvahu šest fází procesu vyhledávání: iniciaci, selekci, exploraci, formulaci, sběr a prezentaci. U každé z těchto fází jsou popsány tři aspekty: myšlenky, pocity a činnosti. Jedná se o poněkud jiný druh modelu odlišný od ostatních — zaměřuje se na uživatelské subjektivní zážitky v průběhu procesu. Je nutno jej chápat holisticky a většinou se neznázorňuje pomocí diagramu (Kuhlthau 2003; 2005). Je používán zejména ve studiích studentů a u skupin povolání.

### Komplexní modely

Zatím všechny uvažované modely měly snahu vysvětlovat informační chování jako lineární uspořádanou množinu etap a zaměřovat se na specifické akce související s informacemi a kognicí. Ve čtvrté a poslední kategorii jsou





**Obrázek 9.6** Johnsonův „komplexní model hledání informací“ (otištěno z Johnson, Andrews a Allard 2001, s laskavým svolením Elsevier).

propracovanější modely, které by se také daly označit jako komplexní. Zavádějí větší míru kontextu a více pohledů a místo jednoduché sekvence kroků jsou nelineární.

Nelineární charakter hledání informací v reálném světě nejlépe zachycuje model, který vymyslel Alan Foster, další britský vědec původně ze sheffieldské školy nyní působící v Aberystwyth. Jeho model zavádí pro informace hledající osoby tři „kontexty interakce“: externí (např. sociální nebo organizační prostředí), interní (např. pocity a myšlenky) a jejich kognitivní postoj (např. otevřenost). Tyto kontexty ovlivňují tři „základní procesy“: zahájení (např. prohlížení), orientaci (např. definování problému) a sloučení (např. ověřování). Takto popsané vzorce chování je možno si představit na malířské paletě, kde je možno je libovolně mísit, aby odrážely dynamický a holistický charakter hledání informací (Foster 2004).

Dalším v této kategorii je model popisovaný jako „komplexní model hledání informací“, který se snaží brát v úvahu i faktory doposud nezahrnuté do předchozích modelů informačního chování. Tento model byl vytvořen, aby vysvětlil informační chování pacientů s rakovinou, ačkoliv byl také použit u techniků (Johnson 1997; Johnson, Andrews a Allard 2001). S použitím některých myšlenek vytváření smyslu Dervinové (viz dále) se zaměřuje na faktory vztahující se k lidem a zdrojům a k důvodům konkrétních forem hledání informací spíše než na podrobnosti tohoto hledání, jak je vidět na obrázku 9.6.

Mezi další modely této kategorie patří dva obecné modely informačního chování. Niedzwiedzka (2003) rozvíjí Wilsonův rozšířený model tím, že jej dále rozšiřuje na širší oblasti informačního chování s důrazem na charakter těchto činností. Godbold (2006) za tímž účelem spojuje Wilsonův model s modelem Ellisovým a s vytvářením smyslu podle Dervinové. Další model tohoto

druhu rozvíjí podobně Ingwersenův původní kognitivní model (Ingwersen a Järvelin 2005).

Tyto sofistikovanější modely sice nepochybně ve větší míře zachycují složitost informačního chování v reálném světě, což ale zároveň znamená, že je není tak snadné přímo použít jako modely jednodušší.

## Teorie individuálního vnímání

Dalším přístupem k vysvětlení informačního chování je navrhnout teorie nebo rámce založené na konstruktivismu se zaměřením na subjektivní vjemy jednotlivců při zpracovávání informací. Většinou je pojetí informačního chování velmi široké, určitě se neomezuje na formální zdroje a procesy vyhledávání.

Z těchto teorií měla a má určitě největší vliv metodologie „Vytváření smyslu“ Brendy Dervinové (psáno s velkým V, protože se jedná o specifické použití tohoto výrazu). Brenda Dervinová, americká vědkyně, jejíž práce spojuje informační a komunikační vědy, tuto myšlenku rozvíjela několik desítek let, a nakonec spíše než specifický model nebo teorii vytvořila velmi obecnou metodologii umožňující chápat, jak lidé odvozují význam z informací, a tím porozumět jejich informačnímu chování v nejširším smyslu (Dervin 2005; Dervin, Foreman-Wernet a Lauterbach 2003; Savolainen 2006). Výše uvedené myšlenky ovlivnily několik specifitějších modelů informačního chování.

Existují další příklady teorie tohoto druhu, z nichž se zmíníme o čtyřech nejznámějších. „Každodenní hledání informací“ (anglická zkratka ELIS — *everyday life information seeking*) Reijo Savolainena poskytuje holistický rámec pro zkoumání sociálních a psychologických faktorů ovlivňujících způsob, jakým lidé používají informace v prostředí běžného života (Savolainen 1995; 2005). „Život v kole“ Elfredy Chatmanové nebo teorie „malého světa“ se podobně snaží vysvětlit každodenní informační chování lidí v jejich sociálním kontextu (Chatman 1999; Fulton 2005). Teorie „informačních území“, vyvinutá Karen Pettigrewovou a Karen Fisherovou se koncentruje na detaily sociálních kontextů, ve kterých lidé nacházejí a sdílejí informace (Fisher 2005). Těch je mnoho a různorodých, kromě knihoven a informačních center jsou to kliniky, hřiště, restaurace a dopravní prostředky. Konečně pojem „setkání s informací“ Sandry Erdelezové se zaměřuje na způsob, jakým lidé činí neočekávané objevy zajímavých informací a rozsah v jakém se o to aktivně snaží (Erdelezová 2004).

## Evoluce a ekologie

Nakonec se v našem rychlém přehledu modelů a teorií dostáváme ke dvěma obecným přístupům, které vznikly analogiemi s biologickým světem. Informační ekologie zkoumá kontexty informačního chování porovnáváním s ekologickými zvyky a nikami a používá k popisu chování biologické termíny jako „obstarávání potravy“ (viz např. Nardi a O'Day 1999; Pirolli 2007 a Huvila 2009), zatímco Amanda Spink (2010) navrhla evoluční pohled na informační chování.

## Metody studia informačního chování

Metodami informačního výzkumu se budeme zabývat ve 14. kapitole, ale zde bychom chtěli poznamenat, že informační chování je zkoumáno širokou paletou metod. Výše vedené texty a přehledy uvádějí porobnosti a příklady; obzvláště užitečné jsou knihy od Donalda Case (2007; 2012). Celkově lze říct, že nejběžnější výzkumnou metodou jsou různé druhy interview. Do určité míry bylo aplikováno i mnoho jiných; např. dotazníky, telefonní a webová šetření, focus groups, pozorování, deníky, logy, audio a foto deníky, hlasité myšlení, etnografie, kritické faktory úspěchu, kritické situace a viněty, analýza webových logů, obsahová a diskurzivní analýza, dokumentová analýza a meta-syntéza literatury.

Obecně pozorujeme posun od převážně kvantitativních šetření, která v prvních dekáдах uživatelských studií naprosto převládala, k většímu používání hloubkových kvalitativních technik, což souvisí s tím, že se zájem přesunul směrem ke zkoumání informačního chování v širších kontextech. Obsah studií se analogicky také změnil. Počáteční studie vznikaly převážně ze systémového pohledu a zkoumaly, které systémy a služby se používají, kdo je používá a do jaké míry. Jejich účelu či úspěchu byla věnována pouze omezená pozornost. Pozdější studie zvažovaly informační chování jednotlivců z kognitivního hlediska a poté následovalo primární sociální hledisko včetně detailního zkoumání informací v širším kontextu života a práce sociálních skupin.

## Příklady výzkumu informačního chování

Následující seznam uvádí články z let 2008 až 2011 s poznámkami o použitých metodách a může sloužit k ilustraci rozsahu současně používaných metod.

- Krampen, G., Fell, C., and Schui, G. (2011) Psychologists' research activities and professional information-seeking behaviour, *Journal of Information Science*, 47(4), pp. 439—50. [Online šetření]
- Vilar, P., and Zumer, M. (2011) Information searching behaviour of young Slovenian researchers, *Program*, 45(3), pp. 279—93. [Záznamy počítačových relací, dotazníky]
- Lu, L., and Yuan, Y. C. (2011) Shall I Google it or ask the competent villain down the hall? The moderating role of information need in information source selection, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(1), pp. 133—45. [Interview, dotazníky.]
- Bartlett, J. C, Ishimura, Y., and Kloda, L. A. (2011) Why choose this one? Factors in scientists' selection of bioinformatics tools, *Information Research*, 16(1), pp. 463. Retrieved from: <http://InformationR.net/ir/16-1/paper463.html> [Deníky, interview]
- Pilerot, O., and Limberg, L. (2011) Information sharing as a means to reach collective understanding: a study of design scholars' information practices, *Journal of Documentation*, 67(2), pp. 312—33. [Hlubkové rozhovory, diskurzivní analýza]
- Mason, H., and Robinson, L. (2011) The information-related behaviour of emerging artists and designers: inspiration and guidance for new practitioners, *Journal of Documentation*, 67(1), pp. 159—80. [Online dotazníky]
- Brine, A., and Feather, J. (2010) The information needs of UK historic houses: mapping the ground, *Journal of Documentation*, 66(1), pp. 28—45. [Poštovní dotazníky a interview]
- Robinson, M. A. (2010) An empirical analysis of engineers' information behaviours, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(4), pp. 640—58. [Autoevaluace pomocí PDA]
- Niu, X. et al. (2010) National study of information seeking behavior of academic researchers in the United States, *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(5), pp. 869—90. [Webové hlubkové dotazníky]
- Medaille, A. (2010) Creativity and craft: the information seeking behavior of theatre artists, *Journal of Documentation*, 66(3), pp. 327—47. [Online dotazníky a interview]



je prostřednictvím zprostředkovatele předplatného. V digitálním prostředí je obvyklejší vybrat si „kolekci časopisů“ obsahující velké množství titulů od dodavatele nebo vydavatele, třeba ScienceDirect, Ebsco nebo Emeraldinsight. Tento nákup ve velkém, kterému se říká dohoda typu „Big Deal“, má tu výhodu, že je pohodlný, navíc je většinou poskytnuto i vyhledávací rozhraní. Do určité míry to však oslabuje jednu z tradičních rolí informačního profesionála — pečlivý výběr jednotlivých zdrojů. Proto se objevují požadavky na odlišné modely, ve kterých by kupující měl větší kontrolu nad zdroji.

Obavy z rostoucích cen časopisů, spolu s příležitostmi nabízenými digitálním prostředím, vedly k řadě iniciativ usilujících o změnu ekonomického modelu, a to ve prospěch knihoven a čtenářů. Jednou z nich je konsorciální smlouva, jejímž cílem je vytvoření příznivých podmínek pro zpřístupnění e-časopisů konsorciím knihoven, zvláště v rozvojovém světě. Příkladem jsou programy INASP/PERII, EIFL a WHO'S HINARI; jejich původ a původ jiných podobných programů popisuje Rowland (2005). Podstatnější změnu přináší posun směrem k „otevřenému přístupu“ a k repozitářům, kterými se nyní budeme zabývat.

## Otevřený přístup a repozitáře

Hnutí *open access* (OA) vychází z přesvědčení, že tradiční systém distribuce výsledků výzkumu ve formě článků publikovaných v komerčních časopisech kupovaných hlavně vědeckými knihovnami není svou podstatou férový. Akademické instituce, jejichž výzkumní pracovníci poskytují většinu článků a navíc pracují jako redaktoři a recenzenti, si musejí pro své knihovny „kupovat zpět“ od vydavatelů své vlastní dílo. Posun k převážně digitálnímu formátu vědeckých časopisů umožňuje alternativu: otevřený přístup — v různých formách v podstatě znamená přístup k vědeckovýzkumné literatuře zdarma. Sice se zaměřuje hlavně na časopisecké články, ale nyní do něj začínají být zahrnovány i vědecké monografie. Existuje také podobný zájem na otevřeném přístupu k vědeckým datům a publikacím, který by umožnil jejich opětné volné využití; podrobné zdůvodnění tohoto *Open Data* (OD) postoje podává Murray-Rust (2008; 2011).

Dále se podíváme na některé charakteristické vlastnosti open access publikační činnosti; přehled jejích počátků a přetrvávající problémy uvádějí Jacobs (2006), Drott (2006), Oppenheim (2008) a Cope a Phillips (2009); poslední vývoj s příklady najdete u Ayrise (2011) a Ferwerdy (2010).

Existují rozsáhlé debaty o tom, jaká metoda pro poskytování otevřeného přístupu je nejlepší. V současnosti jsou k dispozici tři modely:

- 1 *Zelený otevřený přístup* — článek je publikován v konvenčním předplatěném časopise a kopie se archivuje ve volně přístupném zdroji, většinou v nějakém institucionálním repozitáři.
- 2 *Zlatý otevřený přístup* — článek je publikován v konvenčním časopise s předplatným, ale je volně přístupný, buď jsou všechny články v časopise volně přístupné, nebo časopis umožní přístup bez předplatného jen k některým článkům (to je ovšem možné pouze v digitálním prostředí). Autoři článků musejí za publikování platit.
- 3 *Platinový otevřený přístup* — články jsou publikovány v plně volně přístupných časopisech a autoři nemusejí za publikování platit.

Platinový způsob je v zásadě nejlepší, je umožněn volným, snadno ovladatelným softwarem pro vydávání e-časopisů; nejnámějším příkladem je software *Open Journals Systems* (OJS). Vyžaduje však dobrovolnou práci při plnění všech úkolů dosud svázaných s publikační činností a zároveň je nutné, aby nějaká instituce poskytla výpočetní techniku. Z toho důvodu jsou časopisy tohoto druhu efektivně dotovány vědeckými institucemi a profesními společnostmi, je jich však dosud velmi málo. Případovou studii takovéhoho časopisu knihovní vědy uvádí Haschak (2007), dalšími příklady v našich disciplínách jsou *Information Research*, *Library and Information Research* a *Evidence-based Library a Information Practice*.

Zlatý open access vyžaduje, aby autoři měli finanční zdroje pro placení za publikaci. Jedním značně prosazovaným návrhem je, aby se této role ujaly knihovny a informační centra, jakožto publikační orgány svých organizací, a použily k tomu peníze ušetřené zrušením předplatného časopisů.

Zelený open access je nejjednodušší a nejrozšířenější. Je možný, pokud sami autoři archivují kopii článku bez značky vydavatele na svých osobních webových stránkách. Může se také použít archiv pro materiál v konkrétním oboru, jako například arXiv — průkopnický fyzikální archiv s otevřeným přístupem založený v roce 1991. Dnes se většinou realizuje pomocí institucionálních repozitářů, které byly založeny na mnoha univerzitách a ve výzkumných ústavech, jež stále více vyžadují, aby jejich zaměstnanci povinně všechny své publikace v takovém repozitáři ukládali.

Těmito repozitáři jsou databáze publikací a někdy i jiných materiálů, například studentských rigorózních prací a disertací, kapitol z knih a nepublikovaných výzkumných zpráv. Nejčastěji využívají samoarchivační software, jako třeba DSpace nebo EPrints a řídí se protokolem *Open Access Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH), aby jejich metadata měla jednotný tvar pro snadnější přístup. Protože materiály v takovýchto repozitářích jsou

volně přístupné každému, nazývají se někdy „open access archivy“. Seznam aktivních vědeckých open access repozitářů z celého světa se „zaručenou kvalitou“ poskytuje adresář se skvěle vymyšleným akronymem OpenDOAR (*Directory of Open Access Repositories*), který je od prosince 2011 dostupný na adrese <http://www.opendoar.org>. Je užitečný pro hledání a srovnávání repozitářů podle lokalizace v konkrétních zemích nebo regionech po celém světě, nebo podle konkrétního účelu.

I když výše popsané technické a ekonomické změny mají vliv na detaily komunikačního řetězce a role různých aktérů v rámci tohoto řetězce, samotnou podstatu tvořených a distribuovaných informačních zdrojů změnily pouze málo. Stále se ještě setkáváme s knihami a s kapitolami, ze kterých se skládají, s časopisy a články v nich, se zprávami, legislativou atd. Samotné zdroje by dnes poznali i informační profesionálové působící před sto lety, jenom se změnil formát, ve kterém jsou poskytovány. Digitální přechod však také vytváří zcela nové formy zdrojů, o kterých se nyní zmíníme.

## Nové formy komunikace

Jedním z faktorů, které úlohu poskytovatele informací ještě více komplikují, je to, jak nové typy informačních zdrojů vznikají. Tyto nové typy se většinou přidávají k už existujícím místo toho, aby je nahradily. Je ironií, že některé novější typy zdrojů dokonce už zmizely, kdo si už dnes vzpomene na vyhledávací protokoly Gopher, WAIS a FTP, které byly hlavním tématem kurzů „Internet pro informační profesionály“ pořádaných v 90. letech minulého století?

Už jsme se zmínili o webových stránkách poskytujících informace o institucích a produktech. Dalšími příklady mohou být:

- blogy — i když mnoho z nich je osobních a krátkého trvání, podstatná část z nich obsahuje významné informace,
- „mikroblogové“ služby jako třeba Twitter — přes omezenou délku svých zpráv a přes to, že se většinou využívají pro triviality, mohou být v některých případech cennými zdroji a odkazy na další zdroje,
- wiki — umožňují vytváření kolaborativních zdrojů, zahrnují jak známé a obecné zdroje, jako například Wikipedie, tak i četné specializované zdroje,
- sociální média — například Facebook, LinkedIn a četná profesní fóra,
- agregátory — slučují celou škálu jiných zdrojů, zejména pro aktualizací účely a pro zprávy,

- aplikace pro mobilní zařízení (smartphony a tablety) — buď poskytují pohodlný přístup k informačním zdrojům kdekoli a kdykoli, zejména k rychlým referenčním zdrojům, nebo poskytují kontextové informace o sbírkách, zejména v muzeích, galeriích, nebo v tzv. knihovnách dědictví, další možnosti (obzvláště pro tablety) jsou multimediální verze referenčních prací.

Tyto formy komunikace mají potenciál ke změně povahy tradičnějších forem šíření informací. Učebnice a monografie se nyní prodávají s příloženými webovými stránkami nebo blogem, aby mohli autoři původní text opravovat a aktualizovat a čtenáři komentovat. Časopisy začínají umožňovat online komentáře k článkům, což nahrazuje tradiční „dopis redakci“. To může vést k ještě dalekosáhlejším změnám, bylo navrženo, aby se články v časopisech uveřejňovaly bez tradičního posouzení recenzenty a aby je místo toho posuzovali samotní čtenáři svými poznámkami na webu či blogu časopisu. O tradičních recenzích a jejich kritice pojednávají Weller (2001) a Bornmann (2011), novější alternativy uvádějí Ware (2011) a Poschl (2010). Ukazuje se však, že změny přicházejí pomalu a nové formy zdrojů pronikají do tradičního vědeckého komunikačního systému pouze zvolna; viz například Robinson (2007), která ukazuje, jak omezené je ve vědecké literatuře odkazování na nové typy zdrojů, nebo Feng a Widén-Wulff (2011).

Některé z výše uvedených trendů — otevřený přístup, otevřená data, nové formy recenzování, a wiki styl encyklopedií — jsou projevy nových koncepcí typu „open information“ a „crowdsourcing“, které vznikly díky možností webu. Existují i další takovéto projevy: folksonomie a sociální tagování, diskutované v 6. kapitole, které vytlačují či nahrazují profesionální klasifikace a indexaci, „wikimapové“ iniciativy, jako například OpenStreetMap, která tvrdí, že poskytne digitální mapy s týmž rozlišením, ale dříve než konvenční tvorba map, a produkty takzvané „občanské žurnalistiky“, díky nimž jsou tradiční zdroje zpráv podobně vytlačovány či nahrazovány blogy a Twitterem. I přes jejich nepochybnou úspěšnost a popularitu, vyvolávají tyto jevy obavy ze ztráty kvality, mělkosti porozumění a z „konce odbornosti“. Podrobné analýzy jednoho z nejprominentnějších příkladů, Wikipedie, uvádějí Reagle (2010), Huvila (2010) a O’Sullivan (2009).

Změny vyvolané digitálním přechodem nemají pouze vliv na zdroje v komunikačním řetězci, ale vedou k představám nových forem vědecké práce. Informační vědy hrají roli v rozvoji těchto nových iniciativ a ty zase naopak ovlivňují roli informačního profesionála.



## Nové formy vědy a výzkumu

Rozšířená dostupnost digitálních informačních zdrojů a síťových výpočetních zařízení spolu se systémy pro komunikaci, sdílení a spolupráci při jejich používání, to všechno vedlo k rozvoji nového stylu vědy a výzkumu, a k názvům jako e-věda (e-science) nebo e-výzkum (e-research). V podstatě se jedná o spolupráci mezi vědci z různých institucí, většinou také geograficky vzdálených, umožňovanou schopností zacházet s velkými objemy dat a informací ve vzájemné spolupráci. Aby bylo možno sdílet a spojovat data, jsou důležité standardy pro metadataový popis, ukládání dat do paměti, značkovací jazyky pro text, a důležitý je i otevřený přístup k datům. Proto se někdy tento typ výzkumu nazývá datově intenzivní nebo informačně intenzivní. Borgman (2007) a Dutton a Jeffreys (2010) uvádějí rozsáhlé přehledy příkladů, srovnání e-výzkumu v různých oblastech a analýzu problematiky. Systémy, které tyto formy práce podporují, se někdy nazývají „kolaboratoře“ nebo „virtuální výzkumná prostředí (*virtual research environments* — VRE). Kowalczyk a Shankar (2011) nastiňují aspekty infrastruktury, které umožňují potřebné sdílení informací. Je možno pozorovat určité napětí mezi důrazem na poskytování maximálního množství otevřených dat ve formě, jaká je právě k dispozici, a zaměřením na pečlivě ošetřené datové soubory s dobrými metadaty a kvalitní kontrolou. Většina informačních specialistů bude asi instinktivně podporovat druhou možnost, je ale možné, že se vývoj bude ubírat jiným směrem.

Příklady ve vědě mohou být bioinformatika, která řeší sběr, ukládání a analýzu velkých objemů genetických a biochemických dat, a chemická informatika, která zpracovává informace o chemických látkách a reakcích (Lesk 2008; Leach a Gillett 2007; Murray-Rust 2011). Na opačné straně vědeckého světa umožňují digital humanities výzkum digitalizovaných textů všeho druhu, např. archeologických pramenů a dalších nekonvenčních forem dokumentů (Warwick, Terras a Nyhan 2012; Dalbello 2011). V sociálních vědách je možné kolaborativně zpracovat a analyzovat velké množství „sociálních záznamů“ různých typů, o bydlení, nakupování, dopravě, zaměstnání, výchově a mnohých dalších (Jankowski 2009).

Jak už bylo řečeno, informační vědy mohou k tomuto vývoji přispět různými způsoby. Michael Buckland (2011) například vidí jejich význam v managementu velkých numerických datových souborů, které jsou potřebné pro e-výzkum, přičemž poznamenává, že se vlastně jedná o moderní příklad našeho tradičního zájmu o bibliografii, Kretzschmar a Potter (2010) diskutují o zapojení do digital humanities, zatímco Gore (2011) přehledně uvádí celou řadu příkladů v e-vědě. Existuje také zájem na vytváření kolaboratoří

na podporu výzkumu a praxe v rámci informačních věd samotných; viz například Sonnenwald (2009).

Posun do převážně digitálního informačního prostředí a jeho různé důsledky a efekty vedly k opětovnému promýšlení knihoven a informačních center jako „informačních prostorů“.

## Informační místa a prostory

Nyní musíme přemýšlet o informačních prostorech (a často také informačních produktech) jako o prostorech obsahujících jak fyzické, tak virtuální části, v rámci kterých uživatelé informací působí a se kterými interagují. Tyto dvě části si můžeme představit jako světy 1 a 3 Karla Poppera. Užitečný návod pro lepší představu, vymyslel americký knihovní vědec Walt Crawford, který mluví o „komplexní“ knihovně. Podobně jako komplexní čísla v matematice, která jsou tvořena reálnou a imaginární složkou, také komplexní knihovna, nebo jakýkoliv jiný komplexní informační prostor, se skládá z reálné (fyzické) a virtuální (digitální) části. Pomerantz a Marchionini (2007) podávají názornou analýzu měnícího se charakteru informačních prostorů.

Jedním z obzvláště pozoruhodných příkladů je přechod na „virtuální referenční služby“, kdy tradiční osobní či telefonní interakce, odehrávající se v oddělené části knihovny s fondem tištěných odkazů, je nahrazena e-mailovými dotazy, webovým chatem, zasíláním sms zpráv nebo dokonce virtuální realitou; viz například Olszewski a Rumbaugh (2010) a Devine, Paladino a Davis (2011).

Jak se informační zdroje stávají čím dál více digitálními, funkce knihoven a informačních center se vzdaluje od té základní — místa pro uložení fyzických informačních produktů. Pokud si knihovny fyzický prostor vůbec zachovají, jaký je jeho účel? Má to být sklad nebo archiv pro zbytek fyzických materiálů? Nebo tiché místo pro studium a přemýšlení? Prostor povzbuzující k tvořivým inovacím? Sociální prostor nebo místo pro vzájemné setkávání? Je mnoho možných odpovědí a na nejlepší řešení si asi budeme muset ještě počkat. Zdá se, že mnoho veřejných a vědeckých knihoven se vydalo cestou proměny v jakási „společenská centra“, která poskytují prostor pro schůzky, společnou práci a pro kulturní činnost jako doplněk k poskytování informací; příklady pro vědecké knihovny uvádějí Bryant, Matthews a Walton (2009) a Waxman a kol. (2007), a příklady pro veřejné knihovny May a Black (2010). Komerční, výzkumná a STEM informační centra se zase blíží k transformaci na „místa k přemýšlení“ nebo „burzy znalostí“; příklad uvádějí Kao a Chen

a vzdělávání. Sám Gilster je ideálním příkladem této různorodé směsice: původně byl odborníkem na středověkou literaturu, ale působil už jako letecký instruktor, na plný úvazek psal o tématech internetu a poslední jeho činností je psaní blogů o vývoji v mezihvězdném bádání (Gilster 2011).

Existují různé podrobné definice a vysvětlení digitální gramotnosti, ale obecně lze říci následující:

Digitální gramotnost je soubor postojů, vědomostí a dovedností potřebných k efektivnímu nalézání, komunikování a používání informací prostřednictvím různých médií a v různých formátech.

I když se spoléhá na základní gramotnost a ICT dovednosti, digitální gramotnost se více zabývá znalostí informačních zdrojů a jejich vyjádřením v různých formátech a také schopností efektivně informace vyhodnotit, syntetizovat, zorganizovat a předat. Přestože mnoho informací je v digitální podobě, důležitým aspektem digitální gramotnosti je vědět, kdy se má využít nedigitální zdroj: tištěné zdroje, lidé atd.

Pojem digitální gramotnost je široký a staví na starších a jednodušších pojmech informační gramotnost a počítačová gramotnost. Bohužel tyto pojmy obsahující „gramotnost“, podobně ani další jako třeba mediální gramotnost, nejsou používány stejně (Bawden 2001; 2008) a často je těžké najít vhodný ekvivalent v jiných jazycích (Chevillotte 2010). Nejen že musí pojem digitální gramotnost najít své místo mezi informační gramotností, počítačovou gramotností, ICT gramotností, e-gramotností, síťovou gramotností a mediální gramotností, ale také se musí postavit proti výrazům, které neobsahují slovo gramotnost, jako například anglické výrazy *informacy* nebo *information fluency* (informační zručnost). V některých případech není zmíněno ani slovo informace či informační jako ve výrazu *basic skills* (základní dovednosti), *Internet savvy* (praktické internetové znalosti) nebo *smart working* (chytré postupy) (Robinson a kol. 2005). Často se tyto přístupy vyskytují izolovaně, s omezenou spoluprací, a příliš se zabývají objevováním už objeveného. My se nejdříve podíváme na původní pojmy: informační a počítačová gramotnost.

## **Informační a počítačová gramotnost**

Počítačová gramotnost (někdy také nazývaná IT gramotnost nebo ICT gramotnost) je výraz pocházející z počátku 80. let 20. století, který je propagován IT komunitou. Označuje dovednosti a znalosti potřebné k efektivnímu používání

IT systémů — obvykle se jedná o soubor konkrétních schopností používat hardware a standardní softwarové balíčky. Typickým příkladem je soubor znalostí a dovedností, který propaguje školení ECDL (*European Computer Driving Licence* — mezinárodní standard pro digitální znalosti a dovednosti, tzv. počítačový řidičák). Počítačová nebo ICT gramotnost je poněkud omezená, protože nezahrnuje žádné porozumění informacím, se kterými se zachází, ani žádné „měkkí“ dovednosti, jako je vyhodnocování či organizace informací atd.

Informační gramotnost je obvykle chápána jako širší přístup k zacházení s informacemi, který zahrnuje měkkí netechnické dovednosti a je převážně prosazován knihovnickou komunitou, obzvláště na univerzitách a stále více i ve školách. Toto spojení použil poprvé v roce 1974 tehdejší prezident American Information Industry Association, Paul Zurkowski, ale od té doby bylo použito v mnoha různých významech (Bawden 2001) a jak píše Sylvie Chevillote (2010, 2422): „zdá se, že existuje tolik definic [informační gramotnosti], jako je autorů, kteří o ní píší.“

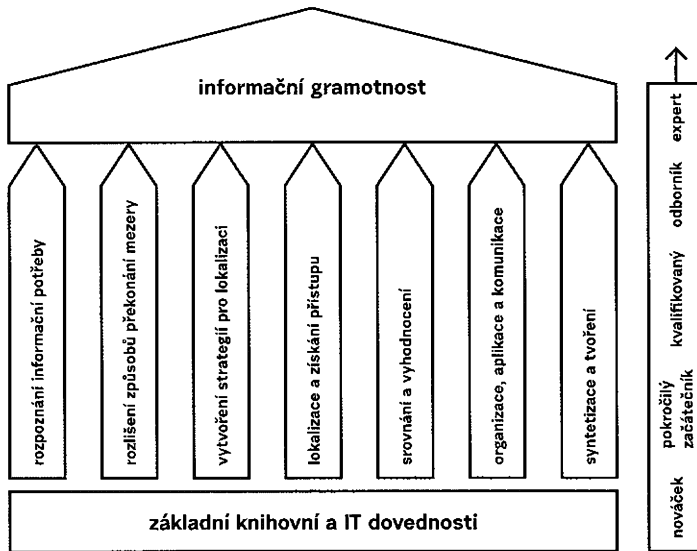
Typickým vysvětlením, které původně předložila American Library Association v roce 1989 a které má značný vliv obzvláště v knihovnických a informačních kontextech, je:

„Informační gramotnost je definována jako schopnost vědět, kdy jsou informace zapotřebí, být schopný tyto informace identifikovat, najít, vyhodnotit a efektivně použít k řešení daného úkolu či problému.“

Většina pohledů na informační gramotnost je na něm založena a obvykle nabízí šestifázový postup:

- 1 rozpoznání informační potřeby,
- 2 identifikace, jakých informací je zapotřebí,
- 3 nalezení těchto informací,
- 4 vyhodnocení těchto informací,
- 5 organizace těchto informací,
- 6 efektivní využití těchto informací.

Samozřejmě, že poslední fáze (využití informací) obvykle vede k tomu, že jsou potřeba nové informace, takže celý proces vytvoří kruh nebo spíše spirálu, protože se se získáváním nových informací stále pohybujeme směrem nahoru. Existuje mnoho variant této „znalostní spirály“, což obvykle vede



Model sedmi pilířů informační gramotnosti SCONUL  
 © Society of College, National and University Libraries

**Obrázek 13.1** Sedmpilířový model informační gramotnosti SCONUL (otištěno s laskavým svolením SCONUL).

k přidávání dalších kroků. Někdy se 3. fáze (nalezení informací) rozděluje na několik samostatných kroků, např.:

- identifikace nejlepšího zdroje,
- vyhledávání informací,
- získání a prohlížení informací.

Jiní přidávají další možnosti ke 4. fázi (využívání informací), např.:

- komunikování informací,
- sdílení informací,
- ukládání či archivování informací,
- zničení či vyřazení informací.

Příkladem širšího přístupu je model „sedmi pilířů“, který vyvinula společnost SCONUL (*Society of College, National and University Libraries*) ve Spojeném království v roce 1999 (Lock 2003), který rozlišoval sedm aspektů a který se sám spoléhá na základní schopnost knihovnické a počítačové gramotnosti:

- rozpoznání informační potřeby,
- rozlišení způsobů překonání mezery,
- vytvoření strategií pro lokalizaci,
- lokalizace a získání přístupu,
- srovnání a vyhodnocení,
- organizace, aplikace a komunikace,
- syntetizace a tvoření.

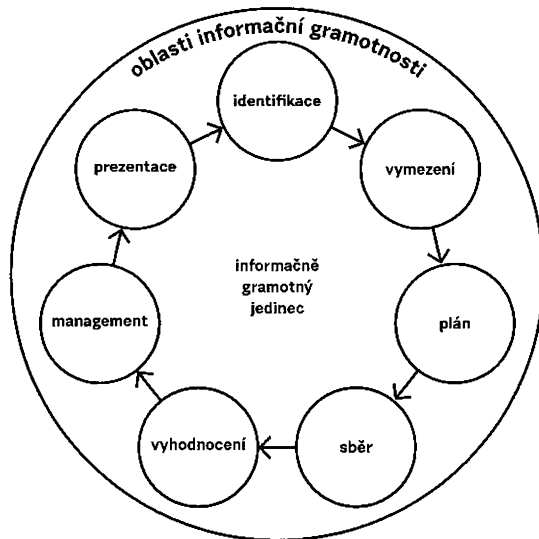
Model názorně zobrazuje obrázek 13.1. Tento přístup přesahuje dovednostní model počítačové gramotnosti tím, že zahrnuje měkčí dovednosti, jako například vyhodnocování informací a rozpoznání informační potřeby, je však stále spíše normativní a formální a založený na předpokladu explicitní informační potřeby. Je to model, který se převážně využívá pro plánování školicích kurzů informační gramotnosti, obzvláště ve vysokoškolských knihovnách, a také tvoří základ interaktivních seminářů.

## Informačně gramotný člověk

Během 90. let 20. století se objevil alternativní náhled, i když nikdy neohrozil oblíbenost „šestifázového“ či „sedmipilířového“ modelu. Informační gramotnost byla vnímána ne jako řada dovedností, které je nutné ovládnout, ale spíše jako soubor obecných znalostí a postojů, které by měl informačně gramotný člověk mít. Známým příkladem je soubor sedmi klíčových vlastností, které představila Christine Bruce, profesorka z Queenslandu v Austrálii. Podle nich je člověk informačně gramotný, pokud (Bruce 1994; 1997):

- se věnuje nezávislému samostatnému studiu,
- používá informační procesy,
- používá různé informační technologie a systémy,
- došlo u něj k internalizaci hodnot, které podporují využívání informací,
- má podrobné znalosti o světě informací,
- přistupuje k informacím kriticky,
- má svůj osobní informační styl.

Některé z těchto vlastností jsou velmi odlišné od konkrétních dovedností podporovaných v jiných modelech. Takový člověk bude mít vyvinutou schopnost ocenit hodnotu příslušných informací, takže je bude automaticky



**Obrázek 13.2** Revidovaný model informační gramotnosti SCONUL (otištěno se svolením SCONUL).

vyhledávat (Bruceová to nazývá „internalizovanými hodnotami“) a bude si vědom toho, jakým způsobem nejraději vyhledává a používá informace (Bruceové „osobní styl“). Příkladem osobního stylu může být, že člověk raději sbírá a organizuje zajímavé informace pro případ, že se budou hodit, než aby je hledal až v okamžiku potřeby, nebo raději prohlíží širší spektrum informací, než aby vyhledával úzce a specificky zaměřené informace; či naopak v obou případech.

V roce 2011 společnost SCONUL svůj model „sedmi pilířů“ zrevidovala, aby jasněji odrážel řadu různých odborných výrazů a koncepcí, které jsou dnes chápány jako informační gramotnost (SCONUL 2011). Obecná verze tohoto modelu zobrazuje charakteristické vlastnosti informačně gramotného člověka podobným způsobem jako formulace Bruceové, jak je vidět na obrázku 13.2.

Každý pilíř je popsán spíše obecně, například „vymezení“ („scope“) zahrnuje zhodnocení současných znalostí a identifikaci nedostatků. Ty pak lze spojit s nezbytnými znalostmi a dovednostmi. „Vymezení“ vyžaduje pochopení toho, jaký typ informací je k dispozici, jaké jsou vlastnosti jednotlivých typů a formátů a jaké služby je možné využít k jejich získání. Také je potřeba „vědět, co nevíme“, identifikovat vhodné typy a formáty informací a dostupných nástrojů a zdrojů a mít povědomí o nových nástrojích a zdrojích. Tyto stále poněkud obecné vlastnosti lze vysvětlit podrobněji, včetně uvedení příkladů příslušných databází, vyhledávačů atd. pro konkrétní kontexty, např.

pro vysokoškolské studenty historie nebo lékařské výzkumníky. Širší přístup zaujali američtí pedagogičtí odborníci Jeremy Shapiro a Shelley Hughes (1996), kteří si představovali pojetí a kurikulum určité počítačové gramotnosti skládající se ze sedmi částí:

- *Nástrojová gramotnost* — schopnost používat hardwarové a softwarové nástroje.
- *Zdrojová gramotnost* — porozumění formám informačních zdrojů a přístupu k nim.
- *Socio-strukturální gramotnost* — porozumění vytváření informací a jejich společenskému významu.
- *Výzkumná gramotnost* — používání IT nástrojů k výzkumu a studiu.
- *Publikační gramotnost* — schopnost komunikovat a publikovat informace.
- *Gramotnost spojená s novými technologiemi* — porozumění novinkám v IT.
- *Kritická gramotnost* — schopnost vyhodnotit výhody nových technologií (pozor, nejedná se o „kritické myšlení“, které je často považováno za součást informační gramotnosti).

Podobné širší koncepce, které kombinují obecné znalosti a postoje s konkrétními dovednostmi, byly také popsány pod názvy jako „síťová gramotnost“ (McClure 1994), „informacy“ (Neelameghan 1995) a „mediacy“ (Inoue, Naito a Koshizuka 1997). Porovnání těchto pojmů nabízí Bawden (2001; 2008), Bawden a Robinson (2002) a Pinto, Cordon a Diaz (2010). Tyto obecné schopnosti také tvoří základy pro způsobilost osobního informačního managementu.

## Pojetí digitální gramotnosti

Paul Gilster (1997), který představil pojem digitální gramotnost tak, jak se tento výraz dnes obecně používá, neposkytl seznam dovedností, schopností a postojů, které určují, co to znamená být digitálně gramotný. Popsal digitální gramotnost jako schopnost pochopit a používat informace z různých digitálních zdrojů a považuje ji jednoduše za gramotnost digitální doby — aktuální verzi tradiční představy o gramotnosti, schopnosti číst, psát a jinak zacházet s informacemi pomocí současných technologií a formátů. Je to podle něj základní životní dovednost. Přestože toto poněkud obecné vyjádření myšlenky dráždí některé komentátory, je jednou ze silných stránek Gilsterova pojetí. Lze jej aplikovat



bez omezujících seznamů kompetencí, které trápí některé jiné definice informačních gramotností.

Ve své knize Gilster opakovaně zdůrazňuje, že digitální gramotnost je o poznání a osvojení myšlenek a pojmů, nikoliv o úhozech, čímž odlišuje své pojetí od náhledu na digitální gramotnost omezeného na technické dovednosti. Říká (1997, 2), že jde o ... poznání toho, co vidíte na obrazovce počítače, když použijete médium připojené k síti. Jsou na vás kladeny požadavky, které byly vždy přítomné, i když méně viditelné, i u analogových médií jako noviny a televize. Zároveň se objevují nové výzvy, které vás nutí přistupovat k počítačům připojeným k síti bez předsudků. Nejen že se musíte naučit nacházet věci, musíte se také naučit je v životě používat.

Gilster uvádí, jako asi nejjasnější vysvětlení ve své knize, že digitální gramotnost je „schopnost pochopit a používat informace v různých formátech, pocházející ze široké škály zdrojů, pokud jsou poskytovány prostřednictvím počítače“ (1997, 1) — nezapomíná ani na to, že jsou i nedigitální formáty. Speciálně uvádí, že součástí digitální gramotnosti je pochopení toho, jak doplnit digitální zdroje, např. referenční prací v knihovně, tištěnými novinami a časopisy, rádiem a televizí a tištěnými literárními pracemi. Dokonce uvádí, jak rád si čte tradiční tištěné knihy.

Kniha nepodává zvláště strukturovaný či podrobný popis samotné digitální gramotnosti nebo dovedností a postojů, které tvoří její základ. Je to impresionistický a obsáhlý popis, o kterém někteří kritici tvrdí, že na jeho základě je obtížné zasadit tyto myšlenky do nějakého rámce nebo se rozhodnout, které jsou nejdůležitější. Přestože kniha nikde neuvádí konkrétní seznam dovedností a schopností spojených se všeobecnou představou o digitální gramotnosti, lze z textu určitý seznam odvodit (Bawden 2001; 2008). V krátkosti sem patří:

- shromažďování znalostí, vytvoření spolehlivé informační zásoby z různých zdrojů,
- dovednost vyhledávání a kritického myšlení k erudovanému posuzování vyhledaných informací, ostražitost vůči platnosti a úplnosti internetových zdrojů,
- čtení a porozumění nesouvislým a dynamickým materiálům, které lze najít na internetu (takové, které neustále podléhají změnám, dají se prohlížet díky hyperlinkům a jsou v kontrastu s neměnnými lineárními texty v oficiálně vydaných materiálech),
- povědomí o hodnotě tradičních nástrojů v souvislosti se síťovými médii,
- povědomí o lidských sítích jako zdrojích rad a pomoci,

- používání filtrů a prostředků ke zpracovávání příchozích informací, např. software pro třídění a označování emailů při přijetí,
- umění snadno publikovat, komunikovat i vyhledávat informace.

### Jiné formy digitální gramotnosti

Aby nejasností nebylo málo, pro Gilsterovo pojetí digitální gramotnosti se používají i jiné výrazy. Spojení „e-gramotnost“, které se stále někdy používá jako synonymum pro počítačovou gramotnost založenou na dovednostech, se obecně bere za shodné s digitální gramotností, stejně jako „mediální gramotnost“, která se vyvinula z původního významu — dobrá znalost masových médií. Allan Martin, vzdělávací odborník v IT, např. představuje e-gramotnost jako centrální pojem, který vychází z řady jiných gramotností: informační, mediální, počítačové a ICT a dokonce i „morální gramotnosti“, a zahrnuje uvědomělost, porozumění a reflexivní hodnocení i dovednosti (Martin 2003). Velmi to připomíná Gilsterovo pojetí a Martin (2006) opravdu tvrdí, že digitální gramotnost a e-gramotnost jsou shodné. Pojem digitální gramotnost byl také ústředním pojmem v projektu *DogEuLit* Evropské unie. Ironií je, že přestože tento výraz vytvořil Američan, k mnoha pozdějším popisům digitální gramotnosti a vývoji v této oblasti došlo v Evropě. *DigEuLit*, projekt evropského programu pro e-learning, na kterém spolupracovalo 11 univerzit a vysokých škol v západní a střední Evropě v letech 2005–2006, zaujal, podobně jako Gilster, širší přístup k definici digitální gramotnosti:

„... povědomí, postoj a schopnost jednotlivců vhodně používat digitální nástroje a vybavení k identifikaci, vyhledávání, spravování, integraci, vyhodnocování, analýze a syntéze digitálních zdrojů, vytvářet nové znalosti a jejich mediální vyjádření a komunikovat je s ostatními v kontextu konkrétních životních situací, aby umožnily konstruktivní sociální dění a přemýšlení nad celým procesem.“

—Martin (2006, 156)

Navazuje popis 13 konkrétních procesů — vyhodnocování, syntézy, úvahy atd., které vychází z této definice spíše v podobě lineárních informačních modelů gramotnosti popsaných dříve. Martin (2006) tvrdí, že je to širší pojem než informační gramotnost, ICT gramotnost atd. a zahrnuje několik těchto jednotlivých gramotností. Také poznamenává, že se jedná o vlastnost, která

se bude lišit v závislosti na životních okolnostech jednotlivce a bude se časem měnit a vyvíjet, protože sem patří postoje a povaha i znalosti a dovednosti. Stejně jako Gilster ji vidí jako životní dovednost, která nijak zvlášť nesouvisí s formálním vzděláním. Další nedávné důkladné analýzy podobných otázek nabízejí Buschman (2009) a Mackey a Jacobson (2011). Konečně bychom měli poznamenat, že to, co se běžně považuje za hlavní téma digitální gramotnosti — schopnost syntetizovat a integrovat informace z různých zdrojů — samo o sobě získává stále větší pozornost. Zajímavým příkladem je pojem „syntetizující mysl“, který vymyslel americký psycholog Howard Gardner (2006), a který časopis *Harvard Business Review* označil za „průlomovou myšlenku“.

## Model pro digitální gramotnost

Jak jsme viděli, pojmy informační gramotnost a digitální gramotnost jsou předmětem debaty a od té doby, co se objevily, jsou neustále revidovány. Komplikací je, že jsou tyto pojmy používány různě. Abychom pojem celkově pochopili, můžeme vyčlenit obecně uznávané součásti digitální gramotnosti, které zmínili autoři uvedení výše:

Základy:

- gramotnost samotná,
- počítačová a ICT gramotnost.

Základní znalosti:

- svět informací,
- povaha informačních zdrojů.

Hlavní schopnosti:

- čtení a porozumění digitálním a nedigitálním formátům,
- vytváření a komunikování digitálních informací,
- vyhodnocování informací,
- shromažďování znalostí,
- informační gramotnost,
- mediální gramotnost.

Postoje a pohledy:

- nezávislé učení,
- morální a sociální gramotnost.

„Základy“ jsou soubory dovedností, bez kterých nelze téměř ničeho dosáhnout. Doplňují je „základní znalosti“, které poskytují nezbytné porozumění tomu, jak jsou digitální i nedigitální informace vytvářeny a komunikovány a jaké různé formy zdrojů z toho plynou. „Schopnosti“ jsou v zásadě ty, které navrhuje Gilster, popsané pomocí výrazů pozdějších autorů. „Informační gramotnost“ zahrnuje schopnosti potřebné k aktivnímu nalézání a používání informací v režimu „pull“, zatímco „mediální gramotnost“ zahrnuje schopnost zacházet s informačními formáty v režimu „push“. (Rozdíl je ten, že v režimu „pull“ uživatel informace aktivně vyhledá, např. pomocí vyhledávače, v adresáři či v e-časopise, a režim „push“ znamená, že uživatel pasivně přijímá informace, např. prostřednictvím emailu, Twitteru nebo textových zpráv.) Konečně „postoje a pohledy“ vyjadřují myšlenku, že hlavním účelem digitální gramotnosti je pomoci každému člověku naučit se, co je v jeho konkrétní situaci zapotřebí. „Morální a sociální gramotnost“ ukazuje potřebu pochopení rozumného a správného chování v digitálním prostředí a může zahrnovat i otázky soukromí a bezpečnosti, kam patří i některé otázky probírané v kapitole 11.

Podstatou tohoto pojetí jsou pochopení, význam a kontext (Bawden 2001; 2008; Pilerot 2006), což navazuje na Gilsterovy „myšlenky, nikoliv úhozy“. Tento druh gramotnosti, vyjádřený vhodně podle kontextu, je rozumné považovat za základní požadavek pro život v digitální době i pro minimalizování konkrétních problémů, jako např. informačního přetížení (Koltay 2011). Podpora a propagace digitální gramotnosti by měla být jedním z nejdůležitějších úkolů pro informační vědce a jiné informační odborníky.

## Význam digitální gramotnosti

Jak jsme již uvedli, význam digitální gramotnosti byl poprvé uznán v akademických, a v menším rozsahu i školních, knihovnách, kde pomáhala studentům efektivně zacházet s širokou škálou různých informačních zdrojů. Teprve později se o ni začala zajímat i pracoviště, která pro zaměstnance vytvářela školicí a informativní programy, i když často nepoužívala označení „gramotnost“ (Bawden a Robinson 2002; Robinson a kol. 2005; Seeker, Boden a Price 2007; Coysh 2011). Ještě později a pomaleji přišlo poznání, že ji potřebuje celá

společnost. Lloyd (2010; 2011) nabízí rozsáhlé analýzy této myšlenky napříč několika sektory. Činnost byla původně soustředěna převážně v anglicky mluvícím světě. Pohled na pozdější celosvětový vývoj uvádějí Virkus (2003), Lau (2008) a Chevillotte (2010).

V mezinárodním kontextu se silně prosazuje význam společenské informační gramotnosti a jejího pojetí jako jednoho ze základních lidských práv. Toto téma bylo projednáváno na dvou konferencích UNESCO, přičemž výsledkem každé z nich je významný závěrečný dokument.

*Pražská deklarace* z roku 2003 (v době napsání byla dostupná na <http://portal.unesco.org>) uvedla, že:

„[informační gramotnost] je nutným předpokladem pro efektivní účast v informační společnosti ... [a] hraje důležitou roli při odstraňování nerovností uvnitř zemí a národů i mezi nimi a při propagování tolerance a vzájemného porozumění.“

Alexandrijské prohlášení z roku 2005 (v době napsání bylo dostupné na <http://archive.ifla.org/iii/wsis/BeaconInfSoc.html>) uvedlo, že:

„Informační gramotnost je jádrem celoživotního vzdělávání. Umožňuje lidem ze všech vrstev společnosti efektivně vyhledávat, vyhodnocovat, používat a vytvářet informace, aby mohli dosáhnout svých osobních společenských, profesních či vzdělávacích cílů. Je v digitálním světě základním lidským právem a podporuje sociální začlenění všech národů a ukazuje, že informační gramotnost a celoživotní vzdělávání jsou majáky informační společnosti, které osvětlují cestu k rozvoji, prosperitě a svobodě.“

Pojetí informační a digitální gramotnosti jako lidského práva podrobně analyzují Sturges a Gastinger (2010). Pilerot a Lindberg (2011) kritizují zavedení jednotného pojetí informační gramotnosti v mezinárodním měřítku v podobě „jednotné normy“.

Evropská komise propaguje digitální a mediální gramotnost v Evropě jako základnu pro vývoj a podporu aktivního občanství v rámci evropské znalostní společnosti (Evropská komise, 2011).

Není pochyb o tom, že propagace digitální gramotnosti bude v následujících letech hlavním zájmem informačních specialistů.

## Propagace digitální gramotnosti

Ke školení, učení a propagaci digitální či informační gramotnosti se používá široká škála metod. Z velké části navazují na „přípravu“ či „vzdělávání uživatelů“ v knihovnickém prostředí. Jsou dobrým příkladem technik, které informační specialisté musejí chápat a umět používat, pokud mají školit a připravovat uživatele v jakékoliv oblasti používání informací. Přestože byly provedeny komparativní studie, neexistuje bohužel důkaz o tom, že některá ze školících metod je „nejlepší“. Velmi záleží na kontextu — na tématu, účastnících a situaci.

Jedna z otázek, které jsou pro digitální gramotnost specifické, je, zda může existovat něco jako obecná digitální gramotnost nebo školení informačních dovedností aplikovatelné na každého, nebo jestli musí být zasazeny do konkrétního kontextu: „digitální gramotnost pro studenty medicíny“, „informační dovednosti pro turistické průvodce“ atd. Obecný názor je, že existuje jádro obecných zásad souvisejících s jakýmkoliv kontextem, které lze použít jako základ veškerých školení digitální gramotnosti, ale že musí být konkrétnímu kontextu přizpůsobeny. To může znamenat používání vhodných příkladů informačních potřeb a informačních zdrojů, zacházení s věcmi na různých úrovních sofistikovanosti a kladení důrazu na konkrétní aspekty či součásti digitální gramotnosti — vyhodnocování informací může být například velmi důležité v jednom kontextu a irelevantní v jiném.

Propagace informační gramotnosti v konkrétním oboru má mnoho společného s aspekty doménové analýzy probírané v kapitole 5.

Při školení digitální gramotnosti lze použít různé vyučovací a školící metody, např. přednášky a prezentace, názorné ukázky, případové studie a vyprávění, praktická cvičení a přímou zkušenost či individuální poradenství a konzultace. Obvykle se realizují osobně, ale lze je poskytovat i prostřednictvím elektronických médií, například podcastů, videí a audio streamingu, chatu a interaktivních webových aplikací. Lze je doplnit zdroji (papírovými či virtuálními), jako např. průvodci zdroji, vyhledáváním a vyhodnocováním, často kladenými dotazy (FAQ), poznámkami o „nejlepší praxi“, učebnicemi a články, seznamy diskuzí a blogy a interaktivními tutoriály.

Vzhledem k tomu, že neexistuje jedna „nejlepší“ metoda školení, obvykle se radí poskytovat různé přístupy, které budou vyhovovat různým učebním stylům. Přehledy a příklady nabízí Bawden a Robinson (2002), Robinson a kol. (2005), Martin a Madigan (2006) a Seeker, Boden a Price (2007). K dispozici je celá řada interaktivních webových tutoriálů pro různé aspekty digitální gramotnosti. Většina se snaží propagovat „obecnou“ digitální gramotnost pro studenty. Většina je také založena na modelech lineární kompetence informační

gramotnosti zmíněných výše. Všechny se však lehce liší a některé se týkají spíše obecnější problematiky porozumění. Například britský *Open University's Safari Tutorial* (v době napsání umístěný na <http://www.open.ac.uk/safari>) má sedm oddílů:

- 1 Porozumění informacím.
- 2 Rozbalení informací.
- 3 Plánování vyhledávání.
- 4 Vyhledávání informací.
- 5 Vyhodnocení informací.
- 6 Organizace informací.
- 7 Kam mám jít dál?

Tutoriál americké univerzity ve Wyomingu *Tutorial for Information Power* (v době napsání dostupný na <http://tip.uwyo.edu>) má pět oddílů:

- 1 Prozkoumání.
- 2 Hledání.
- 3 Nalezení.
- 4 Vyhodnocení.
- 5 Použití.

I když se podrobná struktura a stupeň obecnosti liší, lze vidět, že tutoriály tohoto typu se převážně drží modelu informační gramotnosti typu ALA/SCONUL. Díky tomu je snazší tyto tutoriály vytvořit, ale to může znamenat, že mají hodnotu pouze pro konkrétní skupiny nebo pro konkrétní účely. Většina je určena pro vysokoškolské studenty. Jejich výhody a nevýhody hodnotí Notess (2006).

## Shrnutí

Viděli jsme, jak se myšlenka informační gramotnosti či zručnosti posunula od pouhého spojení s konkrétními dovednostmi při používání počítačů, knihoven atd. k mnohem širšímu a všeobsahujícímu zájmu o postoje a hodnoty i dovednosti a porozumění při užitečném využívání informací. Zpočátku byly informační a digitální gramotnost převážně předmětem zájmu ve formálním vzdělávání, nyní se považují za důležité ve všech aspektech společnosti. Propagování digitální gramotnosti je primárně úkolem pro informační specialisty, ačkoli

i jiné profese, jako například pedagogové a vydavatelé, hrají velmi důležitou roli. Je pravděpodobné, že zájem o tento typ gramotnosti v budoucnosti spíše poroste, než naopak. Jen málo lidí zastává optimistický názor, že mladí lidé tak rozumí počítačům, že tento problém už není aktuální. Zatímco konkrétní otázky, které se mají řešit, a způsob, jakým se podporuje a propaguje digitální gramotnost, se bezpochyby v budoucnosti změní, toto téma pravděpodobně zůstane pro informační vědu ústředním.

- Způsob, jakým se během posledních dvaceti let popisují „informační gramotnosti“ není konzistentní.
- Digitální gramotnost je soubor postojů, porozumění a dovedností, které umožňují, aby byly informace a znalosti efektivně komunikovány pomocí různých médií a formátů.
- Digitální gramotnost je důležitá ve vzdělávání, na pracovišti a ve společnosti obecně.
- Propagace digitální gramotnosti ve všech prostředích je pro informační specialisty důležitým úkolem.

## Další čtení

Úvod do konceptu digitální gramotnosti.

Gilster, P. (1997) *Digital literacy*, New York, NY: Wiley.

Analýza vývoje myšlenky.

Bawden, D. (2008) Origins and concepts of digital literacy, in Lankshear, C. and Knobel, M. (eds.), *Digital literacies: concepts, policies and practices*, New York NY: Peter Lang, 15—32.

## Literatura

Bawden, D. (2001) Information and digital literacies: a review of concepts, *Journal of Documentation*, 57(2), 218—59.

Bawden, D. (2008) Origins and concepts of digital literacy, in Lankshear, C. and Knobel, M. (eds.), *Digital literacies: concepts, policies and practices*, New York NY: Peter Lang, 15—32.