

# Informačné správanie doktorandov a ekologické informačné interakcie

Jela STEINEROVÁ

Univerzita Komenského Bratislava, Katedra knižničnej a informačnej vedy, Filozofická fakulta

[steinerova@fphil.uniba.sk](mailto:steinerova@fphil.uniba.sk)

INFORUM 2013: 19. ročník konferencie o profesionálnych informačných zdrojích

Praha, 21.-22.5. 2013

## Abstrakt

*Informačné interakcie predstavujú vzájomné pôsobenie človeka a informačného prostredia sprostredkované informačnými technológiami. V príspevku sa predstavujú prvé výsledky výskumu informačného správania doktorandov vybraných odborov sociálnych, humanitných a prírodných vied. Výskum je súčasťou širšieho projektu zameraného na kognitívne cestovanie po svete webu. Cieľom výskumu je identifikácia informačných potrieb doktorandov ako predstaviteľov mladých odborníkov vhodných na rozvoj vedeckej a výskumnej práce. Predstavuje sa koncepcia výskumu na základe faziet (výskumné správanie, získavanie a vyhľadávanie informácií, využívanie informácií, organizácia informácií, sociálne médiá, tvorba). Na riešenie cieľov výskumu sa využila kvalitatívna metodológia pološtruktúrovaných rozhovorov a vizualizácie informačných horizontov. Vychádza sa aj z výsledkov predchádzajúceho výskumu doktorandov so zameraním na relevanciu a z metodologických seminárov pre doktorandov. Výsledky potvrdzujú rozdiely medzi jednotlivými vednými odbormi v informačných interakciách v súlade s predchádzajúcimi výskumami a modelmi. V závere sa vysvetľujú dôsledky pre formovanie ekologických informačných interakcií v digitálnych sociálnych a humanitných vedách. Aplikujú sa poznatky z modelov informačnej ekológie a informačnej etiky. Navrhuje sa využiť hodnotovo orientované navrhovanie informačných systémov a služieb. Vывodzujú sa odporúčania pre modelovanie a vytváranie komunitného portálu a služieb pre doktorandov.*

**Kľúčové slová:** informačné správanie doktorandov, informačné interakcie, informačná ekológia, komunitný portál, hodnotovo orientované navrhovanie systémov

## Abstract

### **Information behavior of doctoral students and ecological information interactions**

*Information interactions represent mutual influences between humans and information environment mediated by information technologies. In the paper we present the first results of the research of information behavior of doctoral students in selected sciences, social sciences and humanities. The research is part of wider project aimed at cognitive traveling on web. The objective of the research is the identification of information needs of doctoral students as representatives of young researchers who are trained for the development of research and scientific work. We present the concept of the research based on faceted analysis (research behavior, acquisition and searching of information, information use, organization of information, social media, production). The qualitative methodology of semi-structured interviews was applied, including visualization of information horizons. We also come from results of past research aimed at doctoral students with respect to relevance assessment. First results confirm significant differences between single scientific disciplines in line with previous studies and models. In conclusion we interpret consequences for shaping ecological information interactions in digital humanities and social sciences. We apply principles of information ecology and information ethics. Value-driven design of information systems and services is considered. Recommendations for academic information environment and for creating a community information portal and services for doctoral students are presented.*

**Keywords:** information behavior, doctoral students, information interactions, information ecology, community portal, value-sensitive design

## Úvod







Problém informačných interakcií je v súčasnosti aktuálnou témou výskumov informačnej vedy založených na skúmaní informačného správania rôznych skupín používateľov. Informačné interakcie možno definovať ako vzájomné pôsobenie človeka a informačného prostredia a informačných technológií. V tomto príspevku vychádzame najmä z novej koncepcie multidisciplinárnej teórie ľudských informačných interakcií v holistickom sociotechnickom rámci informačnej ekológie (Fidel 2012). Aktuálne koncepcie informačnej ekológie sa zameriavajú najmä na zlepšovanie riadenia

informačného prostredia organizácií (Davenport, Prusak 2000), na zvláštnosti informačných interakcií v špecifických miestach využívania informačných technológií (Nardi, O'Day 1999) a na možnosti premeny informácií na znalosti. Teoreticky zamerané koncepcie riešia filozofické a etické problémy informácií ako súčasť informačnej ekológie (Floridi 2010) a širšie spoločenské súvislosti informačnej ekológie z hľadiska historického, lingvistického či mocenského (Capurro 1998).

Cieľom tohto príspevku je na pozadí ľudských informačných interakcií predstaviť nový výskum informačného správania doktorandov na Slovensku ako súčasť výskumného projektu zameraného na kognitívne cestovanie po svete webu a modelovanie informačných interakcií mladých výskumných pracovníkov. Naznačíme koncepciu výskumu a prvé výsledky analýz dát z rozhovorov s doktorandmi. Na základe toho sa určia ekologické informačné interakcie, dôsledky pre hodnotovo orientované navrhovanie informačných systémov a odporúčania pre služby s pridanou hodnotou pre komunitu doktorandov.

### Ciele a metódy výskumu

Doktorandi sú vhodnou skupinou na výskum a modelovanie informačných interakcií najmä preto, že sú začínajúcimi expertmi v určitej odbornej oblasti a stávajú sa základnou skupinou, ktorá bude tvoriť intelektuálnu elitu univerzít v budúcnosti. V spolupráci s expertmi (profesormi a školiteľmi) nadobúdajú expertízu aj zručnosti a majú najširší priestor na uplatnenie svojej vedeckej tvorivosti. Stávajú sa tiež zaujímavou skupinou pre navrhovanie služieb a systémov s pridanou hodnotou v digitálnom prostredí. Cieľom nášho výskumu bolo preto identifikovať základné informačné potreby a informačné správanie doktorandov a modelovať ich interakcie s informačným prostredím. Koncepcia výskumu bola vypracovaná na základe predchádzajúcich výskumov informačného správania (Steinerová kol. 2004, Steinerová 2005, Steinerová, Grešková, Šušol 2008, Steinerová et al. 2012). Táto koncepcia výskumu je znázornená na obr. 1. Naznačuje základné informačné interakcie obsahujúce výskumné správanie, získavanie a vyhľadávanie informácií, využívanie informácií, organizáciu informácií, sociálne médiá, tvorbu produktov.

 výskumné správanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• výber témy</li> <li>• plánovanie výskumného procesu</li> </ul>
 informačné správanie pri využívaní informácií	<ul style="list-style-type: none"> <li>• informačné stratégie, postupy</li> <li>• náhodné získavanie informácií</li> </ul>
 získavanie a vyhľadávanie informácií	<ul style="list-style-type: none"> <li>• typy zdrojov</li> <li>• informačný horizont</li> </ul>
 organizovanie informácií	<ul style="list-style-type: none"> <li>• triedenie zdrojov</li> <li>• nástroje triedenia</li> </ul>
 sociálne médiá	<ul style="list-style-type: none"> <li>• využívanie</li> <li>• prínos</li> </ul>
 informačné správanie pri tvorbe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• publikovanie</li> <li>• typ zdroja; výber časopisu, vydavateľstva, formy</li> </ul>

Obr. 1 Koncepcia výskumu informačného správania doktorandov

Na dosiahnutie cieľov výskumu sme uplatnili kvalitatívnu metodológiu pološtruktúrovaných rozhovorov s vybranými doktorandmi z vybraných odborov a univerzít v SR (najmä humanitné, sociálne a prírodné vedy). Na základe koncepcie boli vypracované podklady na rozhovory (súbor 28 otázok). Získavanie empirických údajov prebiehalo od októbra 2012 do apríla 2013. Celkovo sa na rozhovoroch doteraz zúčastnilo 15 respondentov. V rámci danej metodológie sme uplatnili aj vizualizáciu informačného prostredia doktorandmi prostredníctvom informačných horizontov. Túto metódu uplatnili v informačnej vede najmä D. Sonnenwaldová a kolektív (Sonnenwald, Wildemuth, Harmon 2001) a R. Savolainen (2008).

Výber respondentov sa zameriaval najmä na rozdielne disciplíny a odbory s cieľom identifikovať odlišnosti v informačnej aktivite v jednotlivých disciplínach. Na základe vybraných kritérií sa na prieskume zúčastnili respondenti / doktorandi z odborov knižničné a informačné štúdiá, japonológia, sociálna psychológia, molekulárna biológia, informatika (programové systémy, umelá inteligencia), systematická filozofia, environmentálne plánovanie, marketingový manažment, farmaceutická chémia, vodohospodárske inžinierstvo. Prehľad základných údajov o respondentoch je v tab. 1. Vo

vzorke 15 respondentov bolo 6 žien a 9 mužov, priemerný vek respondentov bol 26,8 rokov. Priemerná dĺžka rozhovoru bola cca 1 hod. Z UK Bratislava bolo 10 respondentov, z STU 3, z TUKE 1 a z 1 z EUBA.

**Tab.1 Prehľad údajov o respondentoch**

Č.	vek	odbor	pohlavie	Typ výskumu
1	24	Knižnično-informačné štúdiá	Z	Teoretický, empirický
2	25	Knižnično-informačné štúdiá	Z	Empirický
3	27	Sociálna psychológia	M	Empirický, kvalitatívny
4	33	Japonológia	M	Teoretický, interpretácia
5	26	Molekulárna biológia	Z	Laboratórne pokusy
6	26	Programové systémy v SW inžinierstve	M	Programovanie
7	26	Programové systémy v SW inžinierstve	M	Teoretický, modelovanie, programovanie, experiment
8	27	Umelá inteligencia	M	Simulácia
9	27	Systematická filozofia	M	Teoretický
10	26	Environmentálne plánovanie a manažment	M	Teoretický, empirický, modelovanie
11	24	Obchodný a marketingový manažment	Z	Teoretický, výskum v teréne,
12	29	Farmaceutická chémia	M	teoretický, laboratórne pokusy
13	26	Vodohospodárske inžinierstvo	Z	Empirický, modelovanie
14	26	Právo	M	Teoretický, empirický
15	28	Matematika	Z	Teoretický, programovanie

### Výsledky predbežných analýz

V rámci typov výskumu vo vybranej vzorke dominuje kombinácia teoretického a empirického výskumu (štúdium odbornej literatúry a prieskumy v teréne, (4), najmä v odboroch ako sociálna psychológia, knižničné a informačné štúdiá, environmentalistika, marketing). Ďalším významným typom výskumu sú simulácie a modelovanie v rámci vývoja softvérových aplikácií (3), laboratórne experimenty dominujú v molekulárnej biológii a farmaceutickej chémii (2) a teoretický výskum a interpretácie textov sa vyskytli najmä v humanitných vedách (2, japonológia, filozofia). Zmiešaný výskum (teoretický a empirický) realizuje 9 respondentov, 3 aplikujú praktický výskum (programovanie, simulácie, laboratórium) a 3 teoretický výskum.

Zaujímavé výsledky priniesla **analýza faktorov**, ktoré ovplyvnili respondentov pri výbere témy a štúdiu. Väčšina respondentov sa zhoduje vo význame záujmu o tému, zdôrazňujú osobný vzťah (6). V rámci toho niektorí ocenili aj úlohu prostredia a motiváciu vyplývajúcu z predchádzajúceho štúdia a prác (4) a úlohu školiteľa (2). Okrajovými a zvláštnymi faktormi boli vybavenosť pracoviska a skúsenosti s témou. Jeden respondent tiež zdôraznil vlastný návrh témy a dôležitosť a spoločenskú aktuálnosť témy.

Z hľadiska **stratégií informačných interakcií** prevažuje u všetkých účastníkov prezeranie elektronických dokumentov na internete (11). Často používajú kľúčové slová na vyhľadávanie a citačné reťazenie (3), formulované ako zámerné sledovanie citácií v prácach a sledovanie prác určitého autora. Respondenti používajú aj filtrovanie výsledkov s využitím kritérií autora, názvu či abstraktu prác.

Zo zdrojov informácií sa najčastejšie uvádza Google (5). Potvrdilo sa aj používanie knižníc (8), ale s obmedzením kvôli zastaranej literatúre. Rovnako dôležitým zdrojom boli elektronické bázy vedeckých dokumentov (5), digitálne knižnice (3), tlačené odborné a vedecké časopisy (2) a Google Scholar (2). Medzi zdrojmi informácií sa objavili aj médiá (2) a portály (2), niektorí spomenuli aj wiki systémy, blogy, konferencie, záverečné práce, konzultácie s odborníkmi, diskusie so školiteľmi, kolegami a priateľmi. Zaujímavými zdrojmi boli napríklad miestna samospráva, vlastné úložisko článkov či miesto ukladania prác z katedry a nákup kníh na základe odporúčania kolegov. Tu sa objavuje potreba vlastniť informácie.

**Faktory** vyvolávajúce podnety na vyhľadávanie informácií, obsahujú najmä vnútorný pocit prirodzenej zvedavosti (10) a potrebu dozvedieť sa viac o problematike (6). Medzi ďalšie faktory vyvolávajúce vyhľadávanie informácií patria overovanie informácií (4) a riešenie problému (2), napríklad hľadanie argumentov, overovanie pravdivosti a spresňovanie témy práce (3). Respondenti tiež uviedli, že záujem o vyhľadávanie informácií u nich vyvolávajú podnety od školiteľov, študentov, zákazníkov či okolia. Zaujímavé boli aj také faktory ako túžba zdokonaľiť sa v určitej oblasti, skvalitnenie vlastného výskumu, eliminovanie chýb, oboznámenie sa so skúsenosťami iných či kvalita vlastného života.

Z hľadiska **náhodného a neformálneho** získavania informácií sa respondenti zhodli v prioritnej úlohe komunikácie s ľuďmi, ktorá sa prejavuje osobne aj v elektronickom prostredí. Aj keď niektorí priznávali úlohu náhodného získavania informácií (4), väčšina zdôraznila významnú úlohu komunikovania s priateľmi (4) a kolegami (3). Osobitne významným zdrojom neformálneho získavania informácií je však elektronické prostredie – uvádzali sa najmä diskusie, diskusné a technické fóra (7), všeobecne aj internet a wiki systémy (4) a blogy (2) a tiež médiá (rozhlas, televízia) (4). Okrajovo sa vyskytli aj také neformálne zdroje ako časopisy a články (náhodné listovanie, prezeranie), kníhkupectvá, konferencie a obedy. Jeden respondent zdôraznil neformálne aktivity „sveta podnikateľov“.

Pri využívaní **sociálnych médií** sa ukázalo skôr menej aktívne využívanie (8 respondentov nevyužíva). Vo vysvetleniach sa však mnohí vyjadrili, že ak využívajú sociálne médiá, tak skôr pasívne (čítanie, „zdieľanie“ prezentácií, maily s kolegami, distribúcia dotazníkov). Na druhej strane však väčšina doktorandov uznáva prínos sociálnych médií, najmä diskusné fóra, blogy, wiki systémy, webové fóra, Facebook. Získavajú z nich pohľady kolegov, komunikáciu, literatúru, umožňujú deliť sa o skúsenosti, odstraňovať chyby. Sociálne siete využívajú skôr na súkromnú a osobnú komunikáciu.

Pocity, ktoré respondenti vyjadrili, v podstate korešpondujú s predchádzajúcimi poznatkami o pocitoch pri vyhľadávaní informácií a interakcii so systémami (Steinerová 2005, Steinerová, Grešková, Šušol 2008). Na strane pozitívnych pocitov dominuje radosť (4), ďalšie pozitívne pocity predstavujú šťastie, hrdosť, úľavu, sebavedomie, akademickú satisfakciu a pobavenie. Pozitívne pocity vyvoláva nájdenie informácií, vyriešenie problému, objav nového, objav podobného experta, autora, ktorého majú radi a vtipná formulácia. Negatívne pocity respondenti pomenovali ako hnev (3), frustráciu, rezignáciu (3), zúfalstvo (2), sklamanie (2), stres, ľútosť, smútok. Ako hlavné príčiny týchto pocitov sa objavujú nedostupnosť informácií, prekážky pri riešení, problém formulovať požiadavku, nedostatok času, strata času, zistenie, že niekto už predtým priniesol riešenie, depresia. Z hľadiska **vplyvu akademickej komunity** podľa respondentov zohráva najvýznamnejšiu úlohu komunikácia s kolegami, najmä školiteľmi, spolužiakmi, učiteľmi, expertmi v zahraničí (6).

Akademická komunita tu má úlohu navigácie a usmernenia, tiež aj inšpirácie a podpory v spresňovaní pojmov. Niektorí tiež zdôraznili dôležitosť výmenných pobytov v zahraničí (1), kurzy informačnej gramotnosti, webstránky, knižnice. Zaujímavý názor spojil akademickú komunitu so slobodou vedeckého bádania. Jeden respondent sa vyjadril kriticky k zlému systému hodnotenia publikačnej činnosti a k problémom interaktívnosti a komunikácie. Jeden osobitný názor vyjadril príliš veľký vplyv akademickej komunity na doktorandov, keď doktorandi musia vykonávať činnosti, ktoré nesúvisia s ich výskumom („doktorand tancuje ako školiteľ píska“).

Najväčšie **prekážky** vidia respondenti v nedostatku času, nedostupnosti zdrojov, roztrieštenosti služieb a systémov. Často pociťujú informačné preťaženie pri získavaní a hľadaní informácií, čo je na úkor ich výskumu a experimentov. V prístupe k elektronickým zdrojom im chýba kompatibilita a interaktívnosť, poukazujú aj na chyby v online katalógoch, jeden navrhuje zrušiť akademický informačný systém. Jeden respondent vyjadril problém získať informácie a komunikovať so staršími kolegami. Väčšina sa zhoduje, že prekážkou môže byť aj nedostatok osobnej komunikácie, zväčša hľadajú osobnosti a authority vo svojom odbore. Medzi problémy zaradili aj zastarané publikácie v knižniciach, nedostatok kontaktu so živým (cudzím) jazykom, sebadisciplínu, terminológiu. Privítali by pomoc pri písaní práce, citovaní, využívaní elektronických zdrojov (prednášky) a vzájomnom učení. Celkovo by ocenili užšiu spoluprácu s kolegami a vzájomné „zdieľanie“ zdrojov, výsledkov a stratégií vrátane sofistikovaných vyhľadávacích systémov ako SciFinder, e-learning a akademické repozitáre.

## Ekologické informačné interakcie

Na základe týchto zistení a výsledkov predchádzajúcich výskumov (Steinerová, Grešková, Šušol 2008, Steinerová a kol. 2012) možno konštatovať, že na podporu informačného správania doktorandov je vhodné uplatniť koncepciu ekologických informačných interakcií. Ekologické informačné interakcie definujeme ako racionalizáciu práce s informáciami s podporou moderných informačných technológií. Ekologické informačné interakcie však znamenajú najmä to, že aj informačné prostredie (systémy a služby) sa prispôbujú informačným aktivitám doktorandov, napríklad pri podpore informačnej a metodologickej gramotnosti, využívaní elektronických zdrojov, systémov a služieb. Pri týchto adaptáciách hrajú dôležitú úlohu najmä zvláštnosti v jednotlivých disciplínach, ako to potvrdili predbežné výsledky nášho výskumu.

V našom výskume sa tiež potvrdzujú predchádzajúce poznatky o rozdieloch medzi disciplínami pri modelovaní informačného správania. Najvýznamnejším citovaným modelom v oblasti výskumov informačného správania je model D. Ellisa, založený na výskumoch vedcov a inžinierov. Tento model určuje také procesy ako začatie, reťazenie, prezeranie, monitorovanie, rozlišovanie, extrakcia, overovanie, ukončenie (Steinerová 2005). Epizodický model N. Belkina (1996) určil také interakcie ako navigácia, porovnávanie, reprezentácia, prezentácia, vizualizácia. V interaktívnych modeloch informačného správania (Steinerová, Grešková, Ilavská 2010) boli identifikované najmä také informačné interakcie ako využívanie informácií, recenzovanie, vyhľadávanie, interpretovanie, modifikovanie. Kognitívna analýza práce (Fidel 2012) zdôrazňuje informačné postupy pri využívaní zdrojov a produkcii informácií v špeciálnych pracovných doménach, pričom dôležitým kontextom sú hodnoty a renomované zdroje. Kolaboratívny rozmer informačných interakcií viedol práve k navrhovaniu spoločných informačných priestorov pre určité komunity (digitálne knižnice, kolaboratóriá). V tomto zmysle sa prikláňame k odporúčaniam budovať komunitné modely informačných aktivít pre doktorandov v rámci inštitucionálneho akademického informačného prostredia, ktoré využívajú digitálne knižnice a inštitucionálne repozitáre.

Metodologické semináre pre doktorandov (Steinerová a kol. 2012) potvrdili, že doktorandi majú problémy so zužovaním záberu, zameraním ohniska výskumu, prepojením teórie a praxe výskumu, ako aj s terminologickou analýzou a praktickou aplikáciou výskumných metód, najmä pri syntézach a interpretáciách. Určité rezervy sa objavujú aj v oblasti etiky výskumu (najmä v elektronickom prostredí) a v otázkach informačnej etiky (napr. súkromie účastníkov, bezpečnosť dát, autorské právo ai.).

Komunitné modely a ich služby pre doktorandov by preto mali byť založené na spoločných hodnotách, komunikácii a kolaborácii, napríklad pri strategickej výmene informácií (stratégie výskumu), metodologickej spolupráci, terminológii, vzájomnom využívaní dát v nových kontextoch. Veľkú úlohu môžu zohrať nástroje podporujúce efektívnejšiu organizáciu poznania v elektronickom prostredí. Príkladom môžu byť tematické a pojmové mapy, ktoré sme experimentálne overovali v rámci riešenia informačnej ekológie akademického informačného prostredia (Steinerová, Ondrišová, Lichnerová 2012).

Ekologické informačné interakcie na teoretickej úrovni môžu riešiť problémy doktorandov pri práci s informáciami, napríklad pri podpore v novších informačných stratégiách (Fidel 2012). Príkladom môže byť analytická stratégia (explicitné kritériá), empirická stratégia (predchádzajúca skúsenosť, pravidlá z minulosti), stratégia známeho miesta (návrat na webové sídlo), stratégia podobnosti (predchádzajúci podobný príklad), a stratégia prezerania (intuitívne monitorovanie bez plánovania). Na základe týchto analýz a identifikovaných interakcií možno navrhnúť základné funkcie komunitného portálu pre doktorandov, najmä z hľadiska pojmového modelovania, vzájomného využívania dát, metodologickej gramotnosti a diskusných skupín.

Ekologické princípy pri systémovej podpore informačných interakcií vychádzajú zo spoločných kognitívnych atribútov doktorandov (výskum, výučba) a atribútov prostredia, v ktorom realizujú informačné interakcie (akademické informačné prostredie). Tu možno uplatniť aj princípy informačnej ekológie ako harmonizácie človeka a informačného prostredia sprostredkované informačnými systémami. Ekologické obmedzenia vychádzajú z organizačného, sociálneho

a kultúrneho prostredia (roztrieštenosť zdrojov a systémov, požiadavky na integráciu). Doktorandi sú súčasťou vedeckej a akademickej komunity a informačné interakcie realizujú v rámci vedeckej komunikácie. V prostredí preto zohrávajú úlohu aj také faktory ako štruktúra univerzít, financovanie, pravidlá a konvencie publikovania. Na strane kognitívnych atribútov sú doktorandi prepojení najmä záujmom o určitú problematiku (doménu), zvedavosťou a objavovaním nových poznatkov, ako aj analytickým myslením, pričom by mali disponovať určitou mierou metodologickej gramotnosti (ako formulovať problém, aké metódy použiť, ako riadiť výskumný projekt, ako interpretovať a syntetizovať informácie). Odlišnosti sa týkajú rôznych vedných odborov, aj kognitívnych a osobnostných informačných štýlov.

Ekologické interakcie musia tiež vychádzať z mentálnych modelov doktorandov o možnostiach technológií a z modelov konkrétnych pracovných úloh doktorandov pri práci s informáciami. CWA (kognitívna analýza práce, Fidel 2012) naznačuje význam aktivít v oblasti pracovnej domény, pri rozhodovaní a pri využívaní stratégií. Najbližšou dimenziou z hľadiska samotného aktéra / doktoranda je však analýza zdrojov a hodnôt, ktoré ovplyvňujú jeho informačné správanie.

### **Hodnotovo orientované navrhovanie informačných systémov**

Na základe predbežných výsledkov analýz zdôrazňujeme potrebu hodnotovo podmieneného navrhovania (valuse-sensitive design, VSD) (Friedman, Freier 2005) nových informačných služieb a systémov s pridanou hodnotou pre konkrétne komunity doktorandov. Hodnotovo podmienené projektovanie sa orientuje na ľudské hodnoty, ktoré majú byť súčasťou návrhu systému systematickým spôsobom. Hodnoty obsahujú súkromie, dôveru, ľudskú dôstojnosť, informovaný súhlas, intelektuálne vlastníctvo a morálnu zodpovednosť. Pri navrhovaní komunitného priestoru pre doktorandov preto treba z tohto hľadiska brať do úvahy aj použiteľnosť, konvencie, osobné preferencie (grafické rozhranie ai.). Na konceptuálnej úrovni ide o analýzu základných konštrukcií hodnôt, ktoré pretrvávajú (napr. kritériá hodnotenia kvality informácií ai.). Empirické výskumy sa zameriavajú na širší sociálny kontext technológií. Technologické výskumy priradujú hodnoty technológiám. Explicitná analýza hodnôt môže poskytnúť rámec na určenie hodnotových zložiek určitého informačného správania. Vplyvy hodnôt na informačné aktivity pri vyhľadávaní a využívaní informácií možno vidieť práve v skúmaní hodnôt v kontextoch (napríklad v rôznych kultúrach), pritom je možné identifikovať určité dilemy z hľadiska hodnotových konfliktov u jednotlivca alebo v rámci systémov. Hodnotovo orientované navrhovanie systémov si vyžaduje rozšírenie cieľov a kritérií pre posudzovanie kvality informačných systémov.

### **Záver**

Na základe analýz výskumu sa potvrdzuje, že dominantnú úlohu pri skúmaní informačných potrieb komunit hrajú také faktory informačnej ekológie ako hodnoty, vlastnosti komunity a nástroje v kontextoch. Rozdiely v informačných aktivitách medzi disciplínami sú viditeľné aj v informačnom správaní doktorandov. Napríklad humanitné vedy obsahujú interpretačný výskum a individualistický prístup. Z informačných interakcií prevažuje prezeranie, reťazenie, autorské (kognitívne) filtrovanie. Výsledkom je často nová interpretácia, analýza a príbeh. V sociálnych vedách sa doktorandi orientujú najmä na pochopenie správania, preto v informačných interakciách často doktorandi uplatňujú kogníciu v sociálnych kontextoch, analýzy sociálnych dát a interpretácie. V technických vedách sú okrem analýz a syntéz významné aj procesy modelovania, simulovania, experimentovania, vývoja. Kontextuálna zložitosť sa často rieši informačnými interakciami ako čistenie a analýzy údajov, overovanie informácií a citlivosťou k dôvere a súkromiu. Kontexty sú skryté vo vzťahoch a vzorcoch, ktoré sa vynárajú z viacnásobných analýz a syntéz, integrácií, interpretácií a kolaborácií. Model informačných interakcií doktorandov by mal vo všeobecnosti obsahovať základné analyticko-syntetické informačné aktivity, čistenie dát, vizualizáciu, modelovanie a zdieľanie informácií a interpretačné procesy. V digitálnom prostredí sa tieto aktivity modelujú v trojuholníku informačných objektov, ich reprezentácií a pojmov (terminológia v disciplínach). Informačné interakcie v týchto súvislostiach podporujú procesy získavania informácií, organizácie informácií, tvorby informačných produktov, vytvárania pojmových štruktúr a sociálneho sieťovania. Medzi

informačné interakcie možno zaradiť aj procesy učenia a zvyšovania informačnej gramotnosti. Pritom je dôležité najmä posudzovanie relevancie informácií a kritické hodnotenie zdrojov.

Navrhovanie komunitného portálu pre doktorandov znamená preto modelovanie informačných interakcií v jednotlivých disciplínach. Spoločné kognitívne atribúty podmieňujúce nové služby s pridanou hodnotou pre doktorandov predstavuje najmä podpora výskumnej zvedavosti, sociálneho sieťovania a prístupu k elektronickým zdrojom v disciplínach. Tiež je dôležité podporiť doktorandov v orientácii v základných informačných zdrojoch v odboroch a v základnej terminológii, najmä pri spracúvaní pojmovej infraštruktúry vlastných tém. Premenu implicitných informácií na explicitné poznatky môžu podporiť pojmy v kontextoch. Komunitný portál by mal obsahovať aj metodologickú časť, ktorá by doktorandom poskytovala základné metodologické nástroje a skúsenosti pri riešení a riadení výskumných projektov. Naše zistenia sú v súlade s odporúčaniami z veľkého výskumu doktorandov na univerzitách v Oslo, Kodani a Viedni (Drachen, Larsen 2011) s dôrazom na špecializované (adresné) služby knižníc, zlepšovanie marketingu, dostupnosť a viditeľnosť služieb a zdrojov. Špeciálne kurzy a špecializované priestory pre doktorandov môžu podporiť ich výskumné zvyky a postupy pri práci s informáciami.

V digitálnom prostredí je tiež vhodné a účinné podporovať u doktorandov kreativitu, kolaboráciu a manažment znalostí (viacnásobné využitie informácií a zdrojov). Takéto funkcie môžu byť stelesnené v diskusnej skupine, kolaboratóriu, vzájomnom recenzovaní a posudzovaní prác, výmene skúseností a nástrojov (najmä pre organizáciu poznania, citovanie ap.), v interakciách (konzultáciách) so školiteľmi a kognitívnymi autoritami (expertmi). Hodnotovo orientovaná zložka portálu by mala obsahovať základy informačnej etiky s praktickými prípadovými štúdiami (ako súčasť zlepšovania úrovne informačnej gramotnosti). Rozmer informačnej etiky obsahuje princípy aplikované pri získavaní informácií, organizovaní informácií, tvorbe produktov, sociálnom sieťovaní a online interakciách. Na strane emócií je vhodné podporiť pozitívne emócie a eliminovať negatívne, najmä informačné preťaženie a informačný stres (v afektívnom informačnom manažmente).

Výsledky nášho výskumu potvrdzujú význam ekologických informačných interakcií v elektronickom prostredí a nové možnosti modelovania funkcií komunitných portálov pri budovaní digitálnej vedy či vedy 2.0 s dôrazom na spoločné kognitívne preferencie, vzťahy a hodnoty. Informačná ekológia akademického informačného prostredia tak môže byť stelesnená v praktických službách a funkciách systémov s pridanou hodnotou v elektronickom prostredí.

## Literatúra

BELKIN, N. (1996). Intelligent Information retrieval. Whose Intelligence? In ISI'96: Proc. of the 5th International Symposium for Information Science. Konstanz: Universitätsverlag Konstanz, 25-31.

CASE D. O. (2007). Looking for information: a survey of research on information seeking, needs and behavior. 2nd. ed. Amsterdam: Elsevier.

CAPURRO, R. (2005). Towards an ontological foundation of information ethics. In Information Ethics: Agents, Artifacts and Cultural Perspectives. Retrieved from: <http://www.capurro.de/EEI21.htm>

DAVENPORT, Th. H. & Prusak, L. (1997). Information ecology: mastering the information and knowledge environment. New York: Oxford Univ. Press.

DRACHEN, T.M., Larsen, A.V. (2011). Information behavior and practices of PhD. students. University of Oslo 2011.

FIDEL, R. (2012). Human Information Interaction: An Ecological Approach to Information Behavior. Cambridge, MIT Press.

FLORIDI, L. (2010). Information: A very short introduction. New York: Oxford University Press.

FRIEDMAN, B., and Freier, N.G. 2005. Value Sensitive Design. In Theories of Information Behavior. Medford: Information Today 2005, 368-372.

NARDI, B. A., & O'Day, V.L. (1999). Information Ecologies: Using Technology with Heart. Cambridge: MIT Press.

SAVOLAINEN, Reijo. (2008). Everyday Informastion Practices. A Social Phenomenological Perspective. Lanham: Scarecrow Press.

SHNEIDERMAN, Ben. (2008). Science 2.0. [online]. In: Science, Vol. 319, March 2008, 1349-1350. Retrieved from: <http://www.sciencemag.org>

- SONNENWALD, D. H., Wildemuth, B., Harmon, G.L. (2001). A research method to investigate information seeking using the concept of information horizons: an example from a study of lower socio-economic students' information seeking behaviour. In *The New Review of Information Behaviour Research*. Vol. 2, 65-86.
- STEINEROVÁ, Jela. Metodologické problémy výskumov v informačnej vede. ProInflow [online]. 31.05.2011 [cit. 02.05.2013]. Dostupný z WWW: <<http://pro.inflow.cz/metodologicke-problemy-vyskumov-v-informacnej-vede>>. ISSN 1804-2406.
- STEINEROVÁ, J. (2011). Premeny relevancie v informačnej vede. In *Knihovna*. Roč. 22(2), s. 59-70.
- Steinerová, J (2005). *Informačné správanie: Pohľady informačnej vedy*. Bratislava: Centrum vedecko-technických informácií SR, 2005. ISBN 80-85165-90-2
- STEINEROVÁ, J. et al. (2004). *Správa o empirickom prieskume používateľov knižníc ako súčasť grantovej úlohy VEGA1/9236/02 Interakcia človeka s informačným prostredím v informačnej spoločnosti*. Bratislava : Filozofická fakulta UK, KKIV, 2004.
- STEINEROVÁ, Jela, Grešková, M., Šušol, J. (2007). *Prieskum relevancie informácií: Výsledky rozhovorov s doktorandmi FiFUK* Bratislava: CVTI. 150 s.
- STEINEROVÁ, J. Grešková, M., Ilavská, J. (2010). *Informačné stratégie v elektronickom prostredí*, Bratislava: Univerzita Komenského, 2010. ISBN 978-80-223-2848-7.
- STEINEROVÁ, J. et al. 2012. *Informačná ekológia akademického informačného prostredia. Záverečná správa z výskumu VEGA 1/0429/10*. Editor Jela Steinerová. Autori: Jela Steinerová, Jana Ilavská, Lucia Lichnerová, Miriam Ondrišová, Helena Ondriašová, Linda Prágerová, Martina Haršányiová. Bratislava: Vydavateľstvo UK, 2012. 96 S. + 4 príl. ISBN 978-80-223-3178-4.
- STEINEROVÁ, J. ; ONDRIŠOVÁ, M. ; LICHNEROVÁ, L.( 2012). *Pojmové a tematické mapy ako nástroje informačnej ekológie*. ProInFlow. [online]. 19.12. 2012. Roč.4 (2), s. 5-18 [cit. 02-05-2013]. Dostupné na: <http://pro.inflow.cz/pojmove-tematicke-mapy-ako-nastroje-informacnej-ekologie>
- STEINEROVÁ, J. a kol. (2012). *Metodologické úskalia informačných vied*. In: WIKT 2012. Proceedings. Eds. M. Bieliková, M. Šimko. Nov. 22-23, 2012, Smolenice. Bratislava: Naklad. STU, s. 1-12.
- STEINEROVÁ, J. (2011). *Informačná ekológia akademického informačného prostredia*. In : ITLib. Roč. 15, (2011), č. 4, s. 5-12.

#### ACKNOWLEDGEMENT

*Príspevok bol vypracovaný v rámci riešenia projektu APVV-0208-10 TraDiCe. Kognitívne cestovanie po digitálnom svete webu a knižníc s podporou personalizovaných služieb a sociálnych sietí.*

Informácie o autorovi

Jela Steinerová je profesorka knižničnej a informačnej vedy na Univerzite Komenského v Bratislave. Zaoberá sa najmä informačným správaním a informačnou ekológiou, prednáša teóriu informačnej vedy a tvorbu informačných produktov. Bola vedúcou mnohých výskumných projektov aj medzinárodného európskeho projektu pre digitálne knižnice DELOS. Je autorkou monografií a učebníc, členkou redakčných rád medzinárodných časopisov, prednáša na medzinárodných konferenciách. V súčasnosti sa zaoberá výskumom informačného správania doktorandov v spolupráci s informatickým výskumom kognitívneho cestovania po webe.

Information about the author

Jela Steinerová is professor in library and information science at Comenius University in Bratislava. She deals especially with human information behavior and information ecology, lectures on theory of information science and creation of information products. She was the head of a number of research projects and an international European project of DELOS digital libraries. She is an author of several monographs and textbooks, a member of editorial boards of international journals, lectures at international conferences. At present she is engaged in the research of information behavior of PhD. students in cooperation with computer science project on cognitive traveling in the web.