

# CLOUDOVÁ PODPORA PRE SLUŽBY AKADEMICKEJ KNIŽNICE

Kvetoslava REŠETOVÁ<sup>1</sup> – Pavol ZÁVACKÝ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Materiálovotechnologická fakulta STU so sídlom v Trnave, SR

<sup>2</sup> Qintec, a.s. Trnava, SR

[kvetoslava.resetova@stuba.sk](mailto:kvetoslava.resetova@stuba.sk)

[pavol.zavacky@qintec.sk](mailto:pavol.zavacky@qintec.sk)

INFORUM 2016: 22. ročník konference o profesionálních informačních zdrojích Praha, 24. -25. 5. 2016

## Abstrakt

Príspevok sa zaoberá cloudami ako podporou pre služby akademickú knižnicu, ktoré prinášajú zlepšenie IT infraštruktúry a efektívnosti prevádzky knižnice, zjednodušenie aktualizácií a migrácií najmä jej digitálnych dát a konzistentné prostredie pre zálohovanie a využívanie obsahu dát akademickú knižnicu. Cloudy predstavujú sieť služieb determinovaných neustálou výmenou, zdieľaním a aktualizáciou s cieľom sprístupňovania veľkého objemu získaných a uchovávaných dát vznikajúcich v knižničnej praxi.

## SUPPORT ROLE OF CLOUD TECHNOLOGIES IN THE ENVIRONMENT OF ACADEMIC LIBRARY

### Abstract

This article is focused on a describing of supporting role of cloud technologies in the environment of academic library. Cloud improves the effectiveness of library workflow and also improves the quality of IT services, easiness of actualization and migration of digital data and also provides consistent environment for usage and backup of all libraries data. Clouds represents whole network of services determined by constant exchange, sharing and actualization of data which are created on a daily basis in every library.

### Autori

#### **Kvetoslava Rešetová, PhD. – Materiálovotechnologická fakulta STU so sídlom v Trnave**

Absolventka Univerzity Komenského Bratislava v odbore knižničná a informačná veda. Rigoróznou prácu obhájila na Univerzite Karlovej v Prahe, PhD štúdium absolvovala v roku 2008 na UK Bratislava. V akademickom prostredí pracuje od roku 1986. Súčasný zaradenie: vedúca odboru poznatkového manažmentu na MTF STU Trnava. Vedúca projektu podporeného EÚ: Centrum poznatkovej organizácie duševného vlastníctva (2010-2012). Oblasť výskumu: publikačné aktivity, poznatkový a informačný manažment, akademické knižnice, podpora výskumu univerzít.

#### **Ing. Pavol Závacký, PhD. – Qintec, a.s. Trnava**

Špecialista v oblasti priemyselnej automatizácie, webových riešení, softvérov na mieru a dátových centier. PhD prácu obhájil s témou Návrh algoritmov a automatizácia využitia serverových zdrojov pri virtualizácii PACS v medicíne.

### Authors

#### **Kvetoslava Rešetová, STU Bratislava- Faculty of Materials Science and Technology STU in Trnava.**

Graduate of Comenius University in Bratislava. Rigorous thesis defended at Charles University in Prague, PhD Degree achieved in 2008. In academic environment since 1986. Present Function: Head of Division of Knowledge Management. Head of project EU: Centre of knowledge management of intellectual property (2010-2012). Fields of Research: publishing activity, knowledge management, information management, academic library, support of universities research activities.

#### **Pavol Závacký, Qintec, a.s. Trnava.**

Specialist for areas: industrial automatization, web solution, software and data centre. PhD thesis defended with theme Design of algorithms and automation of server resources usage by virtualization of PACS in medicine.

## ÚVOD

Konferencia INFORUM je významným podujatím pre odborníkov, ale i záujemcov z oblasti knihovníctva a informačnej vedy, informačného prostredia a elektronických informačných zdrojov; priestorom pre výmenu skúseností a možnosťou získania nielen nových poznatkov, ale najmä získania prehľadu o trendoch, ktoré ovplyvňujú aktivity nielen v akademickom prostredí. Širokou škálou tematických okruhov umožňuje výber tých oblastí, ktoré sú blízke praxi, alebo sú zaujímavé z pohľadu prierezových tém medzi knihovníkmi a informatikmi. Jednou z takých je i problematika využitia cloudových služieb v knižniciach. Pre nás ako knihovníkov sa v tejto téme skrývajú dva pojmy (oblasti) – jeden ktorý poznáme a tým sú služby knižníc; druhý cloudy, ktorý ako knihovníci vnímame, ale veľa o ňom nevieme. Napriek tomu sa čoraz častejšie stretávame so spojením týchto dvoch okruhov, čo jednoznačne prebúda záujem knihovníkov, najmä ak sa tieto pojmy skloňujú v súvislosti s využívaním a evokujú nové služby pre knižnice.

Čo sú to teda cloudy, ktoré môžu napomôcť službám knižníc? Z rešerše na túto tému, kde sa pretínali pojmy služby knižnice a cloudy sme vybrali len niektoré, na ktorých sa pokúsime dokumentovať to, čo vzbudzuje záujem o tému. Zámerne boli použité výťahy z takých zdrojov, ktoré sú blízke auditóriu tejto konferencie.

### 1. Východiská a trendy využitia cloudov v knižničnej praxi

Medzi vybrané trendy, ktoré v rozhodujúcej miere ovplyvňujú dnešné moderné technológie patria i cloudové služby. Tieto trendy nielen zásadným spôsobom premieňajú knižnice a ich význam v ekosystéme vedeckých, kultúrnych i sociálnych inštitúciách, ale vytvárajú tiež **nové nároky na knihovníkov a informačných špecialistov**. Dnes už nie je možné, aby bola knižnica iba pasívnym depozitárom, kde sa ukladajú knihy. Nástup technológií jednoznačne ukazuje, že nová informačná spoločnosť nie je vystavená iba ekonomickým zmenám, ale že **prichádza k posunom v informačnom správaní** sa jej používateľov, na čo musia knižnice vo svojich aktivitách reflektovať. **Cloud všeobecne umožňuje akcelerovať využívanie ľubovoľných ICT služieb a ich implementáciu v knižniciach**. Z hľadiska informačného vzdelávania je potrebné povedať, že se **mení predovšetkým rozsah dostupných prostriedkov a technológií pre prácu s informáciami** vo všetkých smeroch. Najvyužívanejším je cloud computing, dnes predovšetkým v kombinácii **s mobilnými službami** [Černý, M. 2013].

Od roku 2007 internet definujú skôr milióny mashupov, mini a mikroaplikácií, programov a podobne, ktoré hľadajú stále **nové podoby symbiózy** a nových hostiteľov. Internet sa symbolicky rozpadol na univerzum mikroaplikácií, ktoré sa množia, parazitujú a prepojujú. Či už je to na mobilných telefónoch, na ploche, na osobnej stránke, weblogu, portáli alebo na ktoromkoľvek online mieste. Nie je to len sieť prepojených odkazov, ale skôr akási **ekológia (prostredie) dát a služieb, ktoré je možné práve týmito programami a aplikáciami navzájom prepojiť, rôzne vizualizovať, alebo aj recyklovať, či sledovať ako sa integrujú**. Snahu zvládnuť nápor a množstvo informácií sme už dávno vzdali; teraz bojujeme skôr s tým aby sme sa vyznali v množstve aplikácií a rozhraní, ktoré nás obklopujú. Rastie význam prepojovania služieb a tiež vizualizácia obsahu, ktoré kombinujú dáta z rôznych služieb a vytvárajú nové rozhrania, často na mapách [Kera, D. 2009].

Fenoménom dnešnej doby je ukladanie dát do cloudových úložísk. Dáta sú ukladané vo vzdialených serverovniach a je možné pripojiť sa k nim prostredníctvom internetu. Vo webovom prehliadači zadáme len správnu adresu na serveri a prihlasovacie údaje. Na tomto princípe obvykle funguje prístup k elektronickým zdrojom v akademickom prostredí. V súvislosti s rýchlym a ľahkým prístupom k autorským dielam sa do popredia tlačia **otázky ochrany bezpečnosti a ochrany autorských práv** z informácií, ktoré su takto uchovávané, t.z. ktoré sa nachádzajú v cloudových úložiskách. Pri používaní elektronických informačných zdrojov z týchto technológií **vzniká zásadná otázka v oblasti**

**počítačového práva duševného vlastníctva.** Akými právami sa bude riadiť porušenie autorských práv vzniknutých na území našej republiky, ale uložených na serveri niekde mimo republiky. V priebehu skúmania a hľadania právnych predpisov, ktoré by bolo vhodné použiť pri posudzovaní zmlúv plynúcich z následkov využívania cloud computingu, sú stále nejasné odpovede [Koubalíková,J. 2015].

Národní technická knihovna (NTK) v Prahe je riešiteľom projektu Europeana Cloud: Unlocking Europe's Research via The Cloud (eCloud). Cieľom projektu je vytvoriť cloudové riešenie pre efektívne **poskytovanie dát (metadát a digitálneho obsahu)** do európskej digitálnej knižnice Europeana. Súčasťou projektu je zaistiť **nový obsah, nový systém pre ukladanie dát, ale tiež nové nástroje a služby pre vedcov, ale i vytvorenie novej platformy pre európsky výskum.** NTK má v projekte úlohu poskytovateľa obsahu. Od spustenia Europeany v roku 2008 sa výrazne zmenili požiadavky používateľov na služby, ktoré poskytujú. Či už ide o požiadavky na kvalitnejší obraz, zvuk či video, alebo možnosť prehľadávania plných textov – **jednoznačne smerujú k potrebe revízie poskytovaných služieb.** Hlavnými cieľmi projektu je poskytnúť agregátorom a poskytovateľom dát lacnejšiu a stabilnejšiu infraštruktúru pre uchovávanie a ukladanie metadát a obsahu [Pejšová,P.2015].

**Cloudové služby** a aplikácie získavajú v poslednej dobe na popularite i na význame, pretože sú stále **dostupnejšie (a to i zdarma)** a stále častejšie sa integrujú a synchronizujú **do počítačov, tabletov a telefónov,** resp. do ich operačných systémov. Používatelia si tak môžu **ľahko a rýchlo zálohovať** aspoň najdôležitejšie súbory, s ktorými aktívne pracujú a potrebujú ich mať prepojené a prístupné cez počítač a tablet, domovom a prácou, alebo medzi viacerými ľuďmi v pracovnej skupine. Objavili sa aj napr. **herné služby,** ktoré používateľom umožňujú hrať náročnejšie počítačové hry, a to bez potreby mať špičkovo vybavený herný počítač. Stačí mať priemerný notebook a rýchle pripojenie, pretože všetky náročné operácie prebiehajú "v cloude" a používateľovi sa na obrazovke objavuje v podstate iba streamované video. Termín "cloud" sa používa najmä v poslednom období v súvislosti s **uchovávaním dát alebo vzdialeným prístupom k informáciám.** Cloud je viacmenej synonymom pre internet, t.z. je to určitá sieť počítačov či serverov umiestnených niekde, t.z. cloud nie je hmatateľný. Používateľ používa nie cloud, ale klientskú aplikáciu, alebo prostredie svojho internetového prehliadača. Cloudy sú vnímané ako veľmi zaujímavý a prínosný trend a výrazne **uľahčuje zdieľanie a distribúciu informácií.** **Vypaľovanie CD a DVD alebo USB diskov sa už pomaly stávajú minulosťou,** a jedinou starosťou dnešných a budúcich používateľov bude už len pripojenie k WiFi alebo aspoň k mobilnému internetu [Rylich,J. 2012].

## 1.1 Ohraničenie významov

Z jednotlivých vybraných zdrojov je možné vyselektovať **významy,** ktoré sú „vodiace“ pre definovanie témy využitia cloudov v knižničnej praxi (bez ohľadu na to, či tieto informačné pramene boli orientované viac vo všeobecnej rovine, alebo boli zamerané na adresnú aplikačnú rovinu). Táto selekcia úzko súvisela so skúsenosťou z informačného manažmentu najmä v akademickej knižnici.

Informačný manažment má podľa niektorých autorov transdisciplinárny charakter, pretože nedochádza k vzniku novej disciplíny prepojením manažmentu, informatiky a systémových prístupov, ale disciplíny, ktorá je charakterizovaná **hlbokým prelínaním, integračným prepojením** spomínaných disciplín s využitím základných poznatkov každej z nich. Z manažmentu preberá predovšetkým poslanie, z informatiky účelné spôsoby informačného zabezpečenia riešenia problému a zo systémových prístupov preberá spôsob usporiadania a metodológiu skúmania i postup riešenia. Z akademickým prostredím skúma, projektuje a využíva kvalitatívne nové možnosti práce s informáciami. Autori charakterizujú informačný manažment ako transdisciplinárnu vedu, ale

súčasne priznávajú hlboké **prelínanie** jednotlivých disciplín. Prelínanie je však znakom **interdisciplinarity** a manažment potom treba chápať ako vedu s interdisciplinárnym významom.

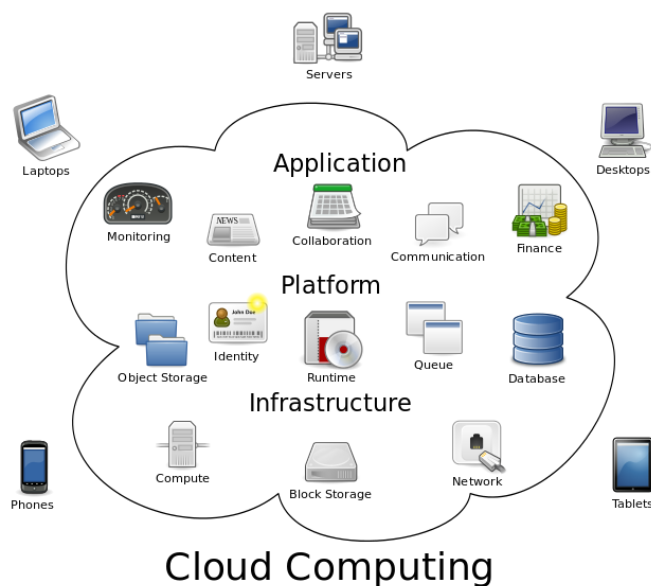
Hlavné (ťažiskové) **významy analyzovaných informačných zdrojov** predstavujú tieto základné charakteristiky cloudov pre využitie v knižničnej praxi :

- znamenajú **nové nároky na knihovníkov a informačných špecialistov**
- **prichádza k posunom v informačnom správaní** sa používateľov
- **mení predovšetkým rozsah dostupných prostriedkov a technológií pre prácu s informáciami**
- zaužívané služby predovšetkým v kombinácii **s mobilnými službami**
- vytvára sa akási **ekológia (prostredie) dát a služieb, ktoré je možné navzájom prepojiť, rôzne vizualizovať, alebo aj recyklovať, či sledovať ako sa integrujú**
- do popredia tlačia **otázky ochrany bezpečnosti a ochrany autorských práv**
- vzniká zásadná otázka v oblasti **počítačového práva duševného vlastníctva**
- riešenia pre efektívne **poskytovanie dát (metadát a digitálneho obsahu)**
- zaisťovanie **nového obsahu, nového systému pre ukladanie dát, ale tiež nové nástroje a služby pre vedcov**
- **vytvorenie novej platformy pre európsky výskum**
- **jednoznačne smerujú k potrebe revízie poskytovaných služieb**
- sú stále **dostupnejšie (a to i zdarma)**
- stále častejšie sa integrujú a synchronizujú **do počítačov, tabletov a telefónov**, resp. do ich operačných systémov
- **ľahké a rýchle zálohovanie** najdôležitejších súborov
- **uchovávanie dát alebo vzdialený prístup k informáciám**, zaujímavý a prínosný trend, ktorý uľahčuje zdieľanie a distribúciu informácií.

Charakteristika informačného manažmentu v akademických knižniciach a selekcia vyššieuvedených významov pre ohraničenie využitia cloudov v knižničnej praxi predostiera perspektívy pre služby knižnice **ako novej, flexibilnejšej organizácie a využívania informačných technológií**. Služby akademických knižníc predstavujú cyklus procesov vyžadujúci identifikáciu, získavanie, organizáciu a uchovávanie informácií, ich distribúciu a využitie. Treba však povedať, že to musí byť identifikácia **skutočných** informačných potrieb. Navyše sú miestom uchovávania duševného vlastníctva vzniknutého v organizácii a treba myslieť na to, že informácie sú (nie vždy, ale predsa) nestále – premenlivé v čase a musia byť doplnené o **aktualizáciu informácií**. Informácie sú predmetom zneužitia, to znamená, že východiská pre využitie cloudov v knižničnej praxi musia zahŕňať i oblasť **ochrany informácií**.

## 2. Cloudy a cloud computing pre knižničnú prax

Najjednoduchší význam spôsobu ukladania a prístupu k dátam a programom po sieti predstavuje internet, namiesto pristupovania na lokálnom pevnom disku. Pojem „cloud“ sa často zamieňa s pojmom internet. Cloud computing nie je o pevnom disku. Keď uložíte dáta alebo spúšťate programy z pevného disku, tak toto úložisko predstavuje vaše lokálne úložisko. Všetko čo potrebujete je fyzicky blízko pri vás, čo znamená veľmi rýchly a jednoduchý prístup k vašim dátam z tohto jedného počítača, alebo iných na lokálnej sieti. Práca z lokálneho pevného disku je princíp ako fungoval počítačový priemysel roky. Cloud computing tak isto nepredstavuje dáta uložené na nejakom sieťovom úložisku (NAS). Pre splnenie definície cloud computing je potrebné pristupovať k dátam cez internet, alebo ich mať minimálne synchronizované s ďalšími informáciami na webe. Mať ale všetko uložené niekde kde stráca užívateľ kontrolou nad ukladanými dátami (ich presúvanie, spracovanie, a pod.) nie je vždy žiadúci stav [Griffith,E. 2015].



Obr.1 Cloud computing [ [https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud\\_computing](https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing)]

Preto sa cloud computing delí na typy, ktoré zohľadňujú výpočtový výkon - spracovanie dát prebieha na neznámom mieste a k údajom sa pristupuje cez internet, alebo prebieha v serverovniach organizácie, spravujú ho lokálni administrátori a organizácia ma presný prehľad o tom kto s dátami pracuje a ako k nim pristupuje. Pri hybridnom type ide najmä o citlivé informácie, ktoré si organizácia spravuje a spracúva sama (mix verehného a privátneho cloudu). Každý cloud rieši ďalšie stavebné prvky okrem výpočtového výkonu a tými sú: diskové polia – úložisko, konektivita – sieť, archivácia – páskové knižnice, napájanie a redundancia napájania. Každá organizácia tieto jednotlivé oblasti rieši rôznym hardvérom, rôznymi konfiguráciami a rozličnými nástrojmi.

## 2.1 Cloud computing v knižniciach

Hodnota týchto zistení znamená upriamiť pozornosť knižníc na posun v zameraní na zariadenia, ktoré prinášajú najjednoduchší prístup k dátam a aplikáciám.

Knižnice sú vystavené novému používateľskému prostrediu a to je jeden z dôvodov, prečo existujú v súčasnej dobe v mnohých prípadoch v súvislosti s poskytovanými službami problémy spojené s používaním elektronických nástrojov médií ako sú smartphony, iPad, e-book, a ďalších „vreckových“ zariadení. Navyše sa k nim pripájajú problémy správy digitálnych práv, fair use, informačnej bezpečnosti, vlastníctvo a kontrola dát, zverejňovanie vedeckých publikácií a výsledkov vedecko-výskumnej činnosti evidovaných v knižniciach, vedenie autorských práv a licencií, využívanie vzdialených prístupov k databázam a prepájanie vlastných databáz s vonkajšími zdrojmi. Toto sa stáva nevyhnutným statusom pre knihovníkov, ktorí využívajú **služby cloudov v súvislosti s dopadom na inštitucionálne bázy dát**. Aby sa predišlo všadeprítomnému nebezpečenstvu a rizikám spojených s kybernetickou bezpečnosťou, je dôležité pre akademické knižnice držať sa zásad postupov zdieľania dát v privátnych cloudoch, do ktorých ukladajú svoje dáta. Aj preto je dôležité adaptívne plánovanie stratégií využívania cloudov v knižničnej praxi pre budúcnosť knižničnej praxe a jej služieb.

Otázka pre knižnice teda už nie je v polohe „áno či nie“, ale „ako“ získať z cloudu čo najviac, kedy je správny čas začať s cloudom, aké možnosti ponúka, aké formy sú najvhodnejšie pre rôzne objekty

a služby knižnice, aké služby môžu byť generované z dát uložených v cloude, či bude možná virtualizácia na rôznych úrovniach, kto bude niesť zodpovedať za správu cloudových riešení, know-how potrebné pre nasadenie a využívanie rôznych typov cloudov pre dáta z knižnice.

**K objektom, ktoré predstavujú predmety pre úložisko na cloudoch z praxe knižnice** a ktoré majú vplyv na poskytovanie služieb knižnice, patria:

1. digitálne objekty (digitálne záverečné práce, digitálne učebné texty, digitálne výstupy publikačnej činnosti a ohlasov)
2. online katalógy (katalógy fondu knižníc, katalógy publikačnej činnosti a ohlasov)
3. portály vytvárané ako supporty pre zdieľanie informácií najmä z výstupov vedecko-výskumnej činnosti a vzniknutého duševného vlastníctva univerzít
4. prístupy k vonkajším elektronickým zdrojom.

Príkladom môže byť napr. pripravovaný portál publikovania kapitol vo vedeckých monografiách (založený na CMS redakčnom systéme) a databázou evidencie publikačnej činnosti v knižnici. Je potrebné hľadať najvhodnejšie prepojenie týchto databáz pre poskytovanie komplexného výstupu z akademickej knižnice. Knižnice disponujú veľkým množstvom digitalizovaného obsahu, ktorý zaberá na diskových úložiskách terabajty dát. V týchto uložených dátach sa nachádza obrovské množstvo informácií, ktoré je možné zdieľať, analyzovať a spracúvať. Digitalizácia obsahu je časovo a finančne náročná činnosť a z toho dôvodu treba myslieť na archiváciu a zálohovanie dát, aby sa minimalizovalo riziko straty uložených údajov. Najvyššiu mieru pozornosti je však potrebné venovať ochrane duševného vlastníctva, najmä jej časti autorských práv.

**Funkcie cloudov, ktoré môžu pomôcť v knižniciach:**

- centrálné úložisko digitalizovaného obsahu v serverovniach s prihliadnutím na zálohovanie a obnovu pri výpadku elektrického prúdu, alebo poškodení pevného disku,
- centrálny prístup ku všetkým zdrojom knižnice (vrátane supportných portálov a vlastných webových aplikácií) cez jeden centrálny kontrolovaný prístupový bod,
- získavanie poznatkov z uložených dát a možnosť generovať rôzne výstupy pre poskytovanie komplexných služieb,
- prístup k informáciám z rôznych zariadení (PC, tablet, telefón) aj menej výkonných, nakoľko spracovanie výstupov sa deje na strane cloudu,
- párovanie informácií z rôznych vedeckých databáz s informáciami uloženými v digitálnom obsahu knižnice,
- jednotná platforma pre rozširovanie funkcionalít a služieb ponúkaných knižnicou,
- vhodná platforma pre rozkladanie záťaže v závislosti od času, obdobia a iných parametrov, kde sa vie 1 cloud platforma využiť aj v iných oblastiach na univerzitách.

**Vplyv využívania cloudov pre služby knižnice** sa bude jednoznačne prejavovať v tých oblastiach knižničnej praxe, ktoré budú mať dopad na:

- **informačné správanie** používateľov najmä digitálnych knižníc, ktoré je determinované elektronickým prostredím a inteligentnými nástrojmi cloudov, mierou objemu digitálnych dát a ich spracovaním, mierou interakcie používateľ – dáta
- **formy spracovania informácií** v rôznych podobách (zvuk, video, texty, hry,...)
- **informačnú gramotnosť**, ktorá vychádza z používania nových nástrojov a zariadení na prístup k informáciám, či už je to na mobilných telefónoch, weblogoch, portáloch alebo na ktoromkoľvek online mieste,
- **revíziu služieb knižnice**, ktorá úzko súvisí s predvídaním a odhadom skutočných informačných potrieb používateľov, posudzovaním zdrojov a sprostredkovaného obsahu,
- **tvorbu nástrojov na podporu výskumu a vedecko-výskumnej činnosti** integráciou dát a služieb, ktoré je možné navzájom zdieľať, prepojiť, rôzne vizualizovať, t.z. sprostredkovať dáta v rôznych formách na jednotnej platforme.

Priority na skvalitnenie a zatraktívnenie služieb mobilizujú akademické knižnice aktívne reagovať na uvedené trendy v IT svete a prispôsobovať sa spoločenským podmienkam. Ak chce akademická knižnica rozširovať a skvalitňovať svoje služby a má stanovenú víziu, premyslený strategický plán rozvoja pracoviska, poslanie a priority, potom musí nájsť mechanizmy na premietnutie týchto cieľov do konkrétnych projektov.

Oblasť budovania a modernizácie infraštruktúry vedy a výskumu a problematika súvisiaca s jej riešením je vysoko naliehavá téma, ktorá rezonuje v súčasnom akademickom prostredí. Výsledky analýzy potvrdili všeobecné závery, že servisné pracoviská (a k týmto boli zaradené aj akademické knižnice) evidujú výsledky tvorivej práce v oblasti vedy a výskumu (evidencia výskumných a grantových úloh, zoznam patentov pracovníkov organizácie, sledovanie publikačnej činnosti, evidencia výstupov duševného vlastníctva,...), ale nie všade je rovnako zabezpečená možnosť **podieľať sa na tvorbe nástrojov pre transfer poznatkov** z týchto zozbieraných údajov. Bez kvalitne vybudovanej infraštruktúry sa nevytvárajú ucelené mechanizmy pre prezentáciu poznania v oblasti vzdelávania, vedy a výskumu, hľadajú sa nástroje pre transfer poznatkov najnovších výsledkov výskumu do praxe. Práve naznačené zistenia a výsledky analýzy predstavili súbor problémov týkajúcich sa:

- miesta vzniku informácií, t. z. identifikuje sa rozptyl informácií po jednotlivých organizačných zložkách fakulty (univerzity),
- absencie informácií, resp. absencie výkonu činností,
- miesta získavania informácií a rôznorodosť ich zberu,
- spôsobu distribúcie informácií,
- rozdielna intenzita väzieb medzi prvkami univerzitného systému,
- rôznorodosť aktualizácie informácií,
- problematika systémovej a systematickej práce s údajmi a informáciami a ich efektívneho využitia.

## ZÁVER

Akademické knižnice ako tradičné informačné inštitúcie na univerzitách zabezpečujú predovšetkým dve základné funkcie univerzity – výskum a výučbu. Otázkou je, akým spôsobom a či je vôbec saturovaná potreba vysokej školy na tie informácie knižnice, ktoré im umožňujú efektívne plniť ich úlohy v inovačnom procese. Inovatívny prístup k budovaniu infraštruktúry za podpory cloudových riešení na fakulte generuje pre akademickú knižnicu:

- a) možnosť vybudovania integrovaného informačného systému pre podporu vedy a výskumu zabezpečujúceho kontrolu a riadenie prístupu k obsahom digitálneho repozitára,
- b) inováciu v poskytovaných a zavedených elektronických službách na podporu výskumu s možnosťou tvorby informačných produktov pre profil výskumníkov a PhD študentov,
- c) prostredie na zdieľanie obsahu a identifikácie publikácií knižnice,
- d) možnosti prístupu k unikátnym informačným zdrojom (databázy, licencie,...) a tým mapovať prostredie pre rozvoj a implementáciu technológií umožňujúcich poznatky vyhľadávať a interpretovať,
- e) akvizíciu knižničného fondu dopĺňovaním unikátnych knižničných zbierok a tým zlepšovať profil knižničného fondu.

V dnešnom období rozvoja poznatkovej spoločnosti majú akademické knižnice akoby stále mierny ostych využiť možnosť, ktorá sa im ponúka. A tou je - presadiť sa na vedúcej pozícii univerzity, pokiaľ sa chcú etablovať v procesoch vysokoškolskej kreativity, komunikácie a vzdelávaní. Mali by byť

pripravené na razantné zmeny svojho poslania a odvážnejšie správanie sa v snahe zachovať si svoje doterajšie postavenie, t. z. musia vydržať v úsilí **o vytváranie pridanej hodnoty** akademických procesov, pri poskytovaní rýchleho a cieľovo orientovaného prístupu k dátam, informáciám a poznatkom. Argument nedostatočného financovania ako zdôvodnenie pasivity je neprimeraný. Akademické knižnice by sa nemali báť experimentov, anticipácie možného budúceho vývoja, rozvoja svojej funkcionality, partnerstva a úsilia o nové, širšie a náročnejšie kompetencie [Atkins,D.E. 2003].

## Zoznam bibliografických odkazov

Atkins, Daniel E. Keeping Academic Libraries at the Center of the University. In *Digital Libraries: a Vision for the 21st Century* [online]. University of Michigan, 2003 - [cit. 2007-03-15]. Dostupné na internete <: <http://www.mzk.cz/CASLIN05/dokumenty/skenderija.ppt> >

ČERNÝ, Michal. Deset trendů ICT, které změní knihovny i informační vzdělávání. In *INFORUM 2013: 19. ročník konference o profesionálních informačních zdrojích*. Praha: Albertina icome Praha, 2013. Dostupný z WWW: <http://www.inforum.cz/cs/sbornik/>. ISSN 1801–2213.

GRIFFITH, Eric. What Is Cloud Computing? ©2015 [cit. 2016-02-17]. Dostupné na internete: <http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2372163,00.asp>

KERA, Denisa. Otevřená rozhraní pro programování aplikací v éře cloud computing: nová informační paradigmatá, nebo staré informační paradoxy? In *INFORUM 2009: 15. ročník konference o profesionálních informačních zdrojích*. Praha: Albertina icome Praha, 2009. Dostupný z WWW: <http://www.inforum.cz/cs/sbornik/>. ISSN 1801–2213.

KOUBALÍKOVÁ, Jitka. Ochrana autorských práv a osobních údajů v dokumentech umístěných v cloudu. In *INFORUM 2015: 21. ročník konference o profesionálních informačních zdrojích*. Praha: Albertina icome Praha, 2015. Dostupný z WWW: <http://www.inforum.cz/cs/sbornik/>. ISSN 1801–2213.

PEJŠOVÁ, Petra. European Cloud: nové řešení pro efektivní předávání a využívání dat. In *INFORUM 2015: 21. ročník konference o profesionálních informačních zdrojích*. Praha: Albertina icome Praha, 2015. Dostupný z WWW: <http://www.inforum.cz/cs/sbornik/>. ISSN 1801–2213.

RYLICH, Jan. Cloudové služby: data i počítače v oblacích. *Ikaros* [online]. 2012, ročník 16, číslo 9 [cit. 2016-02-08]. urn:nbn:cz:ik-13965. ISSN 1212-5075. Dostupné z: <http://ikaros.cz/node/13965>

## Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku/ Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Tento článok bol vytvorený realizáciou projektu Centrum poznatkovej organizácie duševného vlastníctva, ITMS 26220220054, realizovaný na základe podpory operačného programu Výskum a vývoj financovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.