

## **Digitálny objekt v Centre excelentnosti Pamäť Slovenska**

**Veronika Murgašová – Marcela Palkechová**

### **Abstrakt**

Príspevok analyzuje definície digitálnych objektov, s ktorými sa stretávame v digitalizačnej praxi v rámci Centra excelentnosti Pamäť Slovenska. Poukazuje na nezrovnalosti v používaní pojmov digitálny objekt, zdigitalizovaný objekt a ich anglických ekvivalentov digital-born object a digital object. Popisuje štruktúru a vlastnosti digitálnych objektov vznikajúcich v procese digitalizácie kultúrneho dedičstva prebiehajúcej na pôde Žilinskej univerzity v Žiline.

**Kľúčové slová:** digitalizácia, digitálny objekt

### **Abstract**

The contribution analyzes the definition of digital objects encountered in practice in the context of Memory of Slovakia – The national center of excellence. It refers to irregularities in the use of concepts digital-born object and digital object and their Slovak equivalents digitálny objekt and zdigitalizovaný objekt. It describes the structure and characteristics of digital objects created during the process of digitization of cultural heritage ongoing at the University of Žilina.

**Keywords:** digitization, digital object

Pri výskume zameranom na proces digitalizácie je jedným z kľúčových pojmov digitálny objekt. Digitálny objekt je základnou jednotkou digitálnych knižníc a archívov. V dostupnej domácej a zahraničnej literatúre sa objavuje viacero definícií pojmu digitálny objekt. Medzi slovenskými a zahraničnými definíciami sa vyskytujú drobné odchýlky. Digitálny objekt je jedným zo základných prvkov v digitalizačnom procese a zároveň je jeho výstupom.

Podľa slovníka cudzích slov je digitalizácia prevodom analógového signálu na digitálny (číslícový). Táto definícia je stručná a zachytáva najdôležitejší moment digitalizačného procesu, avšak nevystihuje jeho náročnosť a komplexnosť.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> ŠALING, Samo a kol. *Veľký slovník cudzích slov*. Bratislava: SAMO. 2006. ISBN 80-89123-05-8.

Proces digitalizácie v sebe ukrýva množstvo čiastkových úloh, akými sú skenovanie, image treatment (úprava obrazu) jednotlivých skenov, popisovanie objektov, sprístupňovanie, archivovanie a mnohé ďalšie, bez ktorých by výstup, teda digitálny objekt, nebol požadovanej štruktúry a kvality.

Digitálny objekt je základným stavebným prvkom digitálnych knižníc. Okrem digitálnej knižnice sa v literatúre stretávame s pojmami elektronická knižnica alebo virtuálna knižnica. Niektorí autori definujú každý typ samostatne, iní považujú tieto pojmy za synonymá. Už v roku 1998 Jaroslav Šušol<sup>2</sup> zaradil pod pojem elektronická knižnica v prehľadovej štúdií *Definovanie pojmu elektronická knižnica v kontexte elektronických komunikačných aktivít* nasledujúce typy aktivít:

- elektronické dodávanie dokumentov
- digitalizácia
- prístup k sieťovým zdrojom
- elektronické časopisy

Medzi týmito aktivitami sa objavuje aj digitalizácia, ktorá sa postupom času stávala jednou z najhlavnejších aktivít. Na základe týchto aktivít vytvoril definíciu elektronickej knižnice ako určitého hardvérového a softvérového rozhrania, ktoré lokálnym i vzdialeným používateľom umožňuje integrovaný prístup k vlastným i externým informačným zdrojom na základe využívania efektívneho rešeršného podsystému.

Makulová ešte rok pred tým, v roku 1997, definovala digitálnu knižnicu v článku *Teória a prax budovania digitálnych knižníc*<sup>3</sup> v niekoľkých stručných bodoch

- digitálna knižnica nie je jedna entita, ale predstavuje súbor viacerých knižníc,
- digitálna knižnica vyžaduje sieťové technológie, ktoré umožňujú prepájať informačné zdroje,
- pre koncového používateľa sú spojenia medzi jednotlivými digitálnymi knižnicami a informačnými službami transparentné,

---

<sup>2</sup> ŠUŠOL, Jaroslav. Definovanie pojmu elektronická knižnica v kontexte elektronických komunikačných aktivít. In: *Zborník Filozofickej fakulty Univerzity Komenského : Knižničná a informačná veda*, 17. Bratislava: Univerzita Komenského, 1998, s. 23-36.

<sup>3</sup> MAKULOVÁ, Soňa. Teória a prax budovania digitálnych knižníc. In: *Automatizace knihovnických procesů*. 1997. Praha : SKIP, 1997, s. 43-54.

- jej cieľom je umožniť univerzálny prístup k informáciám,
- nie je viazaná na dokumenty v tlačenej forme.

Okrem spomínaných autorov sa tomuto pojmu výrazne venoval aj Bartošek<sup>4</sup>, ktorý okrem vlastností digitálnych knižníc, ktoré sú veľmi podobné tým, ktoré už definovala Makulová, digitálne knižnice delí na tri typy.

1. Digitalizované digitálne knižnice – pri tomto type digitálnych knižníc ide o sprístupňovanie častí ich fondov, kedy sa analógové dokumenty digitalizáciou upravujú na digitálne objekty.
2. Born-digital knižnice – v prípade materiálov, ktoré vznikli už priamo v digitálnej podobe a často existujú len v tejto podobe.
3. Zberné digitálne knižnice – zberné digitálne knižnice získavajú svoje materiály z internetu prostredníctvom automatizovaného zberu.

Architektúru digitálnych knižníc tvoria digitálne zdroje, digitálne dokumenty a digitálne objekty. Podrobnejšie sa budeme venovať práve digitálnym objektom, ale stručne charakterizujeme aj digitálne dokumenty ako neoddeliteľnú súčasť procesu digitalizácie.

Digitálne dokumenty prestávajú byť už len záležitosťou knižnično-informačnej komunity, ale vplyvom sociálneho prostredia, v ktorom existujú, sa stávajú predmetom interdisciplinárneho charakteru. Pri digitálnych dokumentoch umiestnených priamo na internete sa jednotlivé kapitoly či podkapitoly mnohokrát ukladajú ako samostatné súbory. V prípade, že tieto jednotlivé časti nie sú spojené prostredníctvom hypertextových spojení, používateľ často ani nevie, že si prezerá časť celku a z tohto dôvodu sa na označenie dokumentov na internete používa termín digitálne zdroje alebo tiež digitálne objekty.<sup>5</sup>

Pojem digitálny objekt je v súčasnej dobe frekventovaný a našiel svoje miesto v odbornej aj neodbornej literatúre. Vyhľadávací nástroj Google po zadaní pojmu „digitálny objekt“ nájde viac ako 2000 záznamov a pri anglickom hesle „digital object“ viac ako 7 640 000 odkazov, v ktorých sa pojem vyskytuje. V týchto počtoch však stále nie sú zahrnuté ekvivalenty ako zdigitalizovaný objekt, objekt digitalizácie, anglický výraz digital born object a pod..

---

<sup>4</sup> BARTOŠEK, Miroslav. Aktuální oblasti výzkumu digitálních knihoven. In *INFOS*. [online]. 2003 [cit. 2014-06-30]. Dostupné na: <http://www.aib.sk/infos/infos2003/18.htm>. ISSN 1336-0779.

<sup>5</sup> MAKULOVÁ, Soňa. *Vyhľadávanie informácií v internete: Problémy, východiská, postupy*. Bratislava: EL&7, 2002. ISBN 80-88812-16-X.

Ako sme už viackrát načrtli, v odbornej literatúre a v elektronickom prostredí sa stretávame s viacerými variantmi pojmu digitálny objekt. Najčastejšie sa v slovenskom jazyku stretávame s rozlišovaním dvoch základných pojmov a to digitálny objekt a zdigitalizovaný objekt.

V metodickom manuáli č. 2 *Kategorizácia objektov vstupujúcich do procesu digitalizácie* z roku 2009 sú tieto dva pojmy definované nasledovne.<sup>6</sup>

1. Zdigitalizovaný objekt (kultúrny) alebo digitálny dokument – ide o informačnú jednotku s definovaným obsahom, vzniknutá digitalizáciou alebo sa získala v digitálnej forme ako súčasť knižnej zbierky. Digitálny dokument sa môže skladať z jedného alebo viacerých digitálnych objektov.

2. Digitálny objekt – základná jednotka pre reprezentáciu a agregáciu informácií v digitálnom repozitári. Digitálny objekt je najmenšia nedeliteľná množina digitálnej informácie v danom systéme.

Ďalším pojmom, ktorý sa v tomto manuáli vyskytuje je pojem „objekt v procese digitalizácie“. Ten manuál charakterizuje ako predmet digitalizácie, teda fyzikálny predmet, objekt nemateriálnej povahy, vstupujúci do procesu digitalizácie. Kultúrny objekt je z hľadiska digitalizácie genetický, čo znamená, že výslednom procesu konverzie je digitálny objekt alebo súbor digitálnych objektov, majúce komplexnú štruktúru a rôzne parametre.

Profesor Katuščák vo svojej štúdií *Kamaldulský kódex – symbolický začiatok masovej digitalizácie na Slovensku. Národný projekt digitálna knižnica a digitálny archív*, už rozlišuje dva hlavné významy pojmu objekt v digitalizácii.<sup>7</sup>

1. Objekt (predmet) digitalizácie (analogový dokument, ktorý je predmetom záujmu digitalizácie)

2. Digitálny objekt (digitálna entita v digitálnom prostredí, v digitálnej sieti) je objekt alebo množina počítačových súborov, ktoré sú výsledkom digitalizácie analogových objektov. Ide o jeden súbor spravidla však o množinu súborov, potrebných na prezentáciu jedného komplexného objektu. Jednotlivé súbory nie sú samostatnými objektmi v zmysle indikátorov projektu

---

<sup>6</sup> KULÍKOVÁ, Alena. *Kategorizácia objektov vstupujúcich do procesu digitalizácie*. [online]. 2009 [cit.2014-07-28]. Dostupné na:

[http://www.opis.culture.gov.sk/uploads/c2/b2/c2b2ccf8f577456b2a6d082ce0a0b050/02\\_metodicky\\_manual\\_pre-kategorizaciu-objektov-vstupujucich-do-procesu-digitalizacie.pdf](http://www.opis.culture.gov.sk/uploads/c2/b2/c2b2ccf8f577456b2a6d082ce0a0b050/02_metodicky_manual_pre-kategorizaciu-objektov-vstupujucich-do-procesu-digitalizacie.pdf)

<sup>7</sup> KATUŠČÁK, Dušan. *Kamaldulský kódex – symbolický začiatok masovej digitalizácie na Slovensku. Národný projekt digitálna knižnica a digitálny archív*. [online]. 2012 [cit. 15.8.2014]. Dostupné na: <http://www.kapitula.sk/kb/wp-content/uploads/2012/12/Katuscak-III.pdf>

V anglickom jazyku sa najčastejšie stretávame s rozdielom medzi pojmami „digital born objects“ a „digital objects“. V slovenskom jazyku by sme im mohli priradiť ekvivalenty digitálny objekt a zdigitalizovaný objekt. Nie vždy je to presné a väčšinou záleží od daného kontextu, v akom sú pojmy použité. V anglickom jazyku sú objekty, ktoré už vznikli ako digitálne presne vymedzené pojmom „digital born“<sup>8</sup>. V doslovnom preklade ako digitálne narodené alebo originálne digitálne objekty.

Patria sem napríklad počítačové súbory, digitálne multimédiá, digitálne audio, digitálne video, číselné alebo textové dáta alebo kombinácie týchto typov informácií, ktoré sú kódované na počítačové spracovanie najmä: počítačový softvér – programy, hry, fonty, numerické dáta, počítačovo-orientované multimédiá, online systémy a služby na báze originálnych digitálnych materiálov.

Problémom pri definíciách digitálnych objektov sú nepresnosti v literatúre. Pojem digitálny objekt sa používa rovnako pre pôvodne digitálne objekty ako aj pre zdigitalizované objekty. Pre potreby digitalizačného pracoviska je používaný pojem digitálny objekt spojením zdigitalizovaného objektu a deskriptívnych metadát.

### **Vlastnosti digitálneho objektu**

Podľa J. Šušola sú základnými vlastnosťami digitálnych objektov obsah, stálosť, identifikácia, pôvod a kontext.<sup>9</sup>

#### **Obsah**

Obsah je považovaný za najdôležitejšiu vlastnosť digitálneho objektu. Možno ho definovať na troch rôznych úrovniach:

1. fyzickej – bitovej (je reprezentovaný postupnosťou binárnych čísiel 0 a 1);
2. formálnej – reprezentuje ho formát znakového kódu (napr. UNICODE) a štruktúra dokumentu (HTML, SGML a pod.);
3. logickej – poznatky a myšlienky v dokumente sú usporiadané tak, ako ich je schopný zaradiť do kontextu a pochopiť človek.

#### **Stálosť**

---

<sup>8</sup> Originálne digitálnymi materiálmi (digital-born) rozumieme všetky materiály, ktoré úmyselne vznikli („narodili sa“) ako digitálne, počítačové dokumenty, a ktoré pôvodne nemajú žiadny nedigitálny ekvivalent.

<sup>9</sup> ŠUŠOL, Jaroslav. Definovanie pojmu elektronická knižnica v kontexte elektronických komunikačných aktivít. In: *Zborník Filozofickej fakulty Univerzity Komenského : Knižničná a informačná veda*, 17. Bratislava : Univerzita Komenského, 1998, s. 23-36.

Stálosť digitálneho objektu je problematickou vlastnosťou predovšetkým v prostredí internetu, kde jednotlivé verzie dokumentu vznikajú, zanikajú, menia svoj obsah a pod.

### **Identifikácia**

Identifikácia súvisí s potrebou presnej a spoľahlivej lokalizácie digitálneho objektu v čase vo vzťahu k iným objektom.

### **Pôvod**

Pôvod digitálneho zdroja je významnou charakteristikou najmä pri posudzovaní autenticity a spoľahlivosti objektu.

### **Kontext**

Kontext reprezentuje súhrn podmienok, v akých bol elektronický zdroj vytvorený, resp. podmienok, pre aké bolo jeho využívanie projektované. Odvíja sa od neho spôsob interakcie daného objektu s inými objektmi v digitálnom prostredí.

Ďalšími vlastnosťami digitálnych objektov sú<sup>10</sup>:

- Editovateľnosť
- Otvorenosť
- Interaktívnosť
- Distribuovateľnosť

Žilinská univerzita v Žiline v spolupráci so Slovenskou národnou knižnicou vypracovala projekt s názvom Pamäť Slovenska – národné centrum excelentnosti výskumu, ochrany a sprístupňovania kultúrneho a vedeckého dedičstva.

Projekt bol podporený Európskou úniou a v septembri roku 2010 sa začal realizovať v troch hlavných líniách, ktoré mali zabezpečiť splnenie nasledujúcich cieľov:

1. Založenie centra, vybudovanie štruktúry a definovanie princípov fungovania.
2. Dobudovanie informačno-komunikačnej technologickej infraštruktúry centra a doplnenie prístrojového vybavenia centra.

---

<sup>10</sup> KALLINIKOS, Janis et al. Theory of digital objects. In: *First Monday* [online]. 2003, Vol. 15, n. 6-7. [cit. 2014-07-30]. Dostupné na: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/3033/2564>

3. Dosiahnutie významných výsledkov v oblasti výskumu, ochrany a prezentácie kultúrneho a vedeckého dedičstva.

Digitalizačné centrum, ktoré bolo v rámci tohto projektu založené a vybavené najmodernejšími technológiami umožnilo riešiť výskumné úlohy práve v oblasti ochrany a uchovania kultúrneho a vedeckého dedičstva.<sup>11</sup>

Zriadenie Národného centra excelentnosti výskumu, ochrany a sprístupňovania kultúrneho a vedeckého dedičstva je platformou pre výskum spojený s procesom digitalizácie.

Proces digitalizácie v Centre excelentnosti Pamäť Slovenska prebieha v dvoch hlavných krokoch:

1. Distribúcia fyzického dokumentu a manipulácia s ním
2. Vytvorenie digitálneho objektu, jeho úprava a sprístupnenie

Štruktúra digitálneho objektu je v Centre excelentnosti Pamäť Slovenska presne definovaná. Štúdia popisuje jednotlivé súčasti digitálnych objektov, ktoré vznikajú v procese digitalizácie. Bližšie sa venujeme SIP balíčku a metadátam. Každá časť digitálneho objektu je nesmierne dôležitá a zohráva významnú úlohu v rôznych fázach procesu digitalizácie. Najviac však ovplyvňuje sprístupňovanie digitálnych objektov a ich dlhodobé archivovanie.

Digitálny objekt vzniká pri skenovaní a svojimi vlastnosťami je vhodný na dlhodobé uchovávanie a je možné z neho vytvárať rôzne výstupné formáty podľa potrieb jeho následnej prezentácie a archivácie.

Digitálny objekt charakterizujú dve previazané digitálne entity:

1. jednoznačný identifikátor
2. deskriptívne metadáta<sup>12</sup>

Digitálny objekt a metadáta sú zabalené do balíčka s jednotnou štruktúrou. Podľa štandardu OAIS (Open Archival Information System) sa tieto balíčky nazývajú SIP – Submission Information Package (balíčky prijímané od pôvodcu).

---

<sup>11</sup> AUGUSTÍNOVÁ, Eva. Projekt Pamäť Slovenska – národné centrum excelentnosti výskumu, ochrany a sprístupňovania kultúrneho a vedeckého dedičstva. In: *Základný výskum historických knižných dokumentov a fondov*. Žilina: Poradca, 2013. s. 5 – 10. ISBN 978-80-8162-000-3.

<sup>12</sup> KULÍKOVÁ, Alena. *Kategorizácia objektov vstupujúcich do procesu digitalizácie*. [online]. 2009 [cit. 2014-07-28]. Dostupné na:

[http://www.opis.culture.gov.sk/uploads/c2/b2/c2b2ccf8f577456b2a6d082ce0a0b050/02\\_metodicky\\_manual\\_pre-kategorizaci-u-objektov-vstupujucich-do-procesu-digitalizacie.pdf](http://www.opis.culture.gov.sk/uploads/c2/b2/c2b2ccf8f577456b2a6d082ce0a0b050/02_metodicky_manual_pre-kategorizaci-u-objektov-vstupujucich-do-procesu-digitalizacie.pdf)

Identifikátor SIP vytvárame pomocou prideleného prefixu UNIZA a šesťmiestneho čísla s tzv. leading nulami, príklad. UNIZA-000123.

Adresár pomenovaný podľa identifikátora SIP obsahuje podadresáre:

- Job – obsahuje súbor, v ktorom sú uchované jednotlivé kroky digitalizácie konkrétneho objektu v programe ScanGate. Tento súbor umožňuje späťne sa vrátiť k pôvodným nespracovaným skenom. Ďalej obsahuje súbor vo formáte xls, ktorý slúži na fyzický popis a zdokumentovanie stavu konkrétneho dokumentu, tento súbor indexuje daný digitálny objekt. Pri popise sa zachytávajú základné údaje o fyzickom stave pôvodného hmotného dokumentu ako sú väzba knihy, typ papiera, výška, šírka, hrúbka dokumentu, prevládajúce poškodenie, dokumentuje obsahuje oddeliteľné prílohy a pod.
- Mst – zložka obsahuje archívnu kópiu vo formáte tiff.
- Setup – obsahuje súbor SetupRight vo formáte jpg. Ide o jednu stranu skenu, podľa ktorej skener na začiatku skenovania nastavil parametre skenovania pre celú knihu
- Thumbnails – obsahuje náhľady vo formáte jpg.
- Trt – adresár obsahuje skeny po image treatmente, čiže orezané skeny s upravenou farebnosťou a zostreňným obrazom pomocou masky na zaostrenie obrazu v programe ScanGate
- XML súbor

Druhou časťou digitálneho objektu sú deskriptívne metadáta. V Centre excelentnosti Pamäť Slovenska sú exportované cez program MarcEdit vo formáte Marc XML

Základným zdrojom pre deskriptívne metadáta je katalóg Slovenskej národnej knižnice, katalóg Národnej knižnice Českej republiky, katalóg Britskej knižnice, katalóg Oregonskej univerzitnej knižnice a katalóg Kongresovej knižnice. Záznamy sú stiahnuté cez protokol Z 39.50, ktorý je určený na komunikáciu s databázami s rozdielnou štruktúrou cez jedno používateľské rozhranie. Umožňuje používateľovi jedného systému vyhľadávať a nadobúdať informácie z iných systémov, ktoré majú implantovaný Z39.50 protokol bez nutnosti znalosti dotazovacieho jazyka iných systémov.

## Zoznam bibliografických odkazov

AUGUSTÍNOVÁ, Eva. Projekt Pamäť Slovenska – národné centrum excelentnosti výskumu, ochrany a sprístupňovania kultúrneho a vedeckého dedičstva. In: *Základný výskum historických knižných dokumentov a fondov*. Žilina: Poradca, 2013. s. 5 – 10. ISBN 978-80-8162-000-3.

BARTOŠEK, Miroslav. Aktuální oblasti výzkumu digitálních knihoven. In: *INFOS* [online]. 2003 [cit. 2014-06-30]. Dostupné na: <http://www.aib.sk/infos/infos2003/18.htm>. ISSN 1336-0779.

KALLINIKOS, Janis et al. Theory of digital objects. In: *First Monday* [online]. 2003, Vol. 15, n. 6-7. [cit.2014-07-30]. Dostupné na:

<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/3033/2564>

KATUŠČÁK, Dušan. *Kamaldulský kódex – symbolický začiatok masovej digitalizácie na Slovensku. Národný projekt digitálna knižnica a digitálny archív*. [online]. 2012 [cit. 2014-08-15]. Dostupné na: <http://www.kapitula.sk/kb/wp-content/uploads/2012/12/Katuscak-III.pdf>

KULÍKOVÁ, Alenka. a kol. *Kategorizácia objektov vstupujúcich do procesu digitalizácie*. [online]. 2009 [cit. 2014-07-28]. Dostupné na:

[http://www.opis.culture.gov.sk/uploads/c2/b2/c2b2ccf8f577456b2a6d082ce0a0b050/02\\_meto\\_dicky\\_manual\\_pre-kategorizaci-u-objektov-vstupujucich-do-procesu-digitalizacie.pdf](http://www.opis.culture.gov.sk/uploads/c2/b2/c2b2ccf8f577456b2a6d082ce0a0b050/02_meto_dicky_manual_pre-kategorizaci-u-objektov-vstupujucich-do-procesu-digitalizacie.pdf)

MAKULOVÁ, Soňa. Teória a prax budovania digitálnych knižníc. In: *Automatizace knihovnických procesů*. 1997. Praha : SKIP, 1997, s. 43-54.

MAKULOVÁ, Soňa. *Vyhľadávanie informácií v internete: Problémy, východiská, postupy*. Bratislava: EL&7, 2002. ISBN 80-88812-16-X.

ŠALING, Samo a kol. *Veľký slovník cudzích slov*. Bratislava: SAMO. 2006. ISBN 80-89123-05-8.

ŠUŠOL, Jaroslav. Definovanie pojmu elektronická knižnica v kontexte elektronických komunikačných aktivít. In: *Zborník Filozofickej fakulty Univerzity Komenského : Knižničná a informačná veda, 17*. Bratislava : Univerzita Komenského, 1998, s. 23-36.

### Kontakt:

Mgr. Veronika Murgašová

Katedra mediamatiky a kultúrneho dedičstva

Fakulta humanitných vied

Žilinská univerzita v Žiline

email: [veronika.murgasova@mediamatika.sk](mailto:veronika.murgasova@mediamatika.sk)

Mgr. Marcela Palkechová

Katedra mediamatiky a kultúrneho dedičstva

Fakulta humanitných vied

Žilinská univerzita v Žiline

email: [marcela.palkechova@mediamatika.sk](mailto:marcela.palkechova@mediamatika.sk)