

Informačný priestor - koncept a podoby

Eva Capková. Milan Konvit

Výskumné centrum pre ľudské práva, Fakulta sociálnych a ekonomických vied,
Univerzita Komenského, Bratislava, SR

eva.capkova@fses.uniba.sk

milan.konvit@fses.uniba.sk

INFORUM 2018: 24. ročník konferencie o profesionálnych informačných zdrojích

Praha, 29. - 30. 5. 2018

Abstrakt

Informačná veda pracuje s predstavou informačného priestoru v zmysle „súhrn všetkých známych konceptov riadených informačným systémom“ už od osemdesiatych rokov minulého storočia. V príspevku sú diskutované zmeny, ktoré do tejto predstavy vniesli nové fenomény, predovšetkým digitalizácia a digitálne siete.

Vzniká tak nový typ informačného priestoru a to z pohľadu charakteru informácií v ňom dostupných, ako aj z pohľadu nových spôsobov tvorby, spracovania, sprístupňovania a komunikácie informácií. Novým spôsobom aplikujeme teóriu remediácie na remediáciu obsahu i formy informačného priestoru, ktorý pre tieto účely chápeme ako jednu z podôb média.

Pozornosť je tiež venovaná diskurzu rozdielov medzi konceptom informačného priestoru a kyberpriestoru. V závere príspevku sa zamýšľame nad úlohou knižníc v aktuálnom informačnom priestore.

Úvod

Pojem „priestor“ je v bežnom živote najčastejšie asociovaný s fyzikálnym priestorom, ktorý človek dokáže vnímať svojimi zmyslami. Až v druhom pláne si pojem priestor spájame, v rovine metafory, s inými priestormi, v ktorých sa odohráva život jednotlivca a spoločnosti, napríklad ekonomický priestor, priestor záujmu, verejný priestor, osobný priestor, priestor predstáv a pod. Tieto metafory vlastne zamieňajú, resp. stotožňujú predstavu priestoru s predstavou miesta. Každodenná skúsenosť utvrdzuje človeka v predstave, že fyzikálny priestor, ktorý ho obklopuje (a v ktorom žije) je naplnený hmotnými objektmi a platia v ňom fyzikálne, resp. prírodné zákony. Človek vníma priestor ako trojdimenzionálnu entitu, s dimenziami šírka, dĺžka, výška. Abstrakciou tejto predstavy dostaneme geometrický koncept tzv. Euklidovského priestoru. V dôsledku pôsobenia človeka sa fyzikálny priestor rozštiepil akoby na dva podpriestory – prirodzený/prírodný podpriestor, do ktorého ešte človek nezasiahol a tzv. kultúrny podpriestor, vznikajúci práve pretváraním a prispôbovaním pôvodného priestoru potrebám človeka.

Informačný priestor

Potreba vytvárania a kolonizácie nových typov priestorov je úzko spojená so snahou človeka posúvať hranice svojich možností ďalej a ďalej. V postindustriálnej spoločnosti tak vznikol nový typ priestoru

v podobe nadstavby nad IKT– virtuálny priestor¹. Podľa Mc Luhana *"V priebehu mechanického veku sme expandovali naše telo do priestoru. (Dnes) sme do globálneho priestoru expandovali našu nervovú sústavu a opustili tak priestor i čas."*²

Spoločnou vlastnosťou prvkov triedy „priestor“ je, že podľa Descarta, existujú len ak sú naplnené objektmi.

Informačný priestor (ďalej IP) definujeme ako priestor, v ktorom dochádza k interakcii ľudskej mysle a informácie a/alebo ku komunikácii informácii inému človeku. Ide o metaforický priestor, vytvorený ako analógia k reálnemu fyzikálnemu priestoru, ktorý je namiesto fyzikálnych objektov naplnený informačnými objektmi. Informačný objekt (ďalej IO) v tej najvšeobecnejšej podobe definujeme ako čokoľvek, čo je/dá sa urobiť vnímateľným zmyslami a čo má potenciál privodiť zmenu (dá sa dekódovať, človek mu vie priradiť zmysel, má potenciál transformovať sa na znalosť).

Zmyslom vytvorenia a existencie IP je:

- sprístupniť človeku informácie podľa ním zadaných špecifikácií,
- umožniť manipuláciu s IO v IP (komunikácia, aktualizácia IO, transfer/prenos dát/informácií v súvislosti uspokojovaním požiadavky uplatnenej na IP).

Ak sa na univerzálny informačný priestor pozrieme cez optiku IKT, potom ako rozlišujúce kritériá pri členení môžeme použiť:

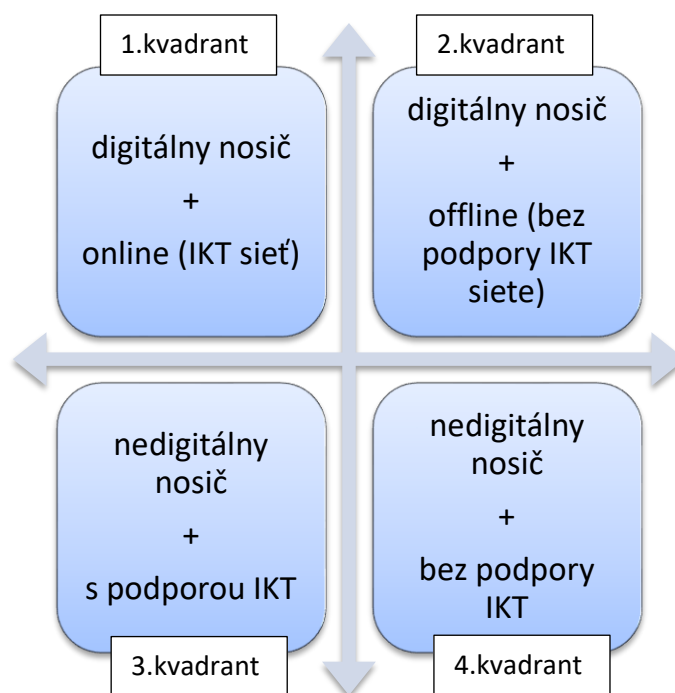
- formu nosiča informácie – digitálna/nedigitálna,
- formu distribúcie informácie – online/offline.

Obe uvedené kritériá sú dvojhodnotové: forma nosiča informácie môže byť digitálny nosič, resp. nedigitálny nosič a forma distribúcie informácie môže byť buď online alebo offline.

Kombinovaním týchto štyroch hodnôt dokážeme vytvoriť štyri podpriestory (Obrázok 1).

¹ Virtuálnym priestorom rozumieme online prostredie, ktoré umožňuje rôzne typy interakcií medzi jeho používateľmi, vrátane interakcií človeka a stroja, resp. človeka a procesu.

² Mc Luhan, M. (1964). Understanding new media. Český preklad Jak rozumět mediím. Mladá fronta 2011.



Obrázok 1 Podpriestory informačného priestoru

Podpriestor prvého kvadrantu predstavuje sieťový digitálny informačný priestor. Priestor druhého kvadrantu je zaplnený informáciami zaznamenanými na CD, DVD, USB a iných nosičoch dát. Je to tiež digitálny priestor, ale nie je sieťový. V treťom kvadrante sú informácie šírené tradičnými elektronickými médiami, akými sú rozhlas, televízia, telefón. Tento kvadrant sa s postupujúcou digitalizáciou postupne vyprázdňuje. Štvrtý kvadrant je naplnený informáciami na papierovom nosiči – knihy, noviny, časopisy, ale aj billboardy, úradné vyhlášky, atď.

Digitálny informačný priestor

Digitálny informačný priestor je naplnený digitálnymi informačnými objektmi (ďalej DIO). Za plnohodnotný digitálny informačný priestor považujeme len priestor prvého kvadrantu na obr. 1, vyznačujúci sa nasledujúcimi atribútmi:

- digitálnosť,
- sieťovosť,
- podporovaný IKT,
- modularita DIO.

Digitálny informačný priestor (ďalej DIP) má dnes charakter prakticky skoro neohraničeného multisenzorového a multidimenzionálneho hypertextového priestoru a formálne ho popíšeme vzťahom

$$DIP = f(IKT, DIO, \text{nové médium}, \text{informačná architektúra}).$$

Informačný objekt v DIP predstavuje akýsi kontajner, v ktorom sú uložené informácie, teoreticky vo všetkých zmyslami vnímateľných podobách, prakticky predovšetkým v zraku alebo sluchom vnímateľnej podobe. Podobne ako DIP aj DIO môžeme formálne popísať vzťahom

$$DIO = f(\text{sieť, multimédiá, obraz, text, reč}).$$

Každý DIO má tri úrovne: fyzickú, logickú a kognitívnu, resp. konceptuálnu. Vlastnosti DIO sú na každej úrovni významne odlišné. Na fyzickej úrovni má DIO podobu digitálneho objektu, ktorý tvorí zápis symbolov na fyzickom médiu. Na logickej úrovni ide o objekt, ktorý je identifikovateľný a spracovateľný softvérom. Na konceptuálnej úrovni zas ide o objekt, ktorý je identifikovateľný a zrozumiteľný pre človeka. V súvislosti s nástupom počítačov ako partnerov človeka v komunikácii musí byť tento objekt aj na kognitívnej úrovni spracovateľný počítačom³. Na konceptuálnej úrovni môže mať DIO podobu napr. eknihy, textového dokumentu alebo fotografie. Počítaču sa DIO v kognitívnej úrovni javí ako databáza, resp. súbor dát spracovateľný počítačom pri uskutočňovaní softvérom riadených transakcií.

Asi najcharakteristickejším rysom DIP je heterogenita kvality, aktuálnosti, vierohodnosti digitálnych informačných objektov, ale aj heterogenita tematická, štýlová, heterogenita formy, atď. postupne sa ale ukazuje ako najdôležitejšia heterogenita spôsobov spracovania informácie v DIP. IKT dávajú človeku v oblasti manipulácie s DIO v DIP nové možnosti najmä v oblasti sprístupňovania informácie a jej prezentácie. Pritom je fyzická pozícia DIO v DIP spravidla irelevantnou. Nový obsah získavajú aj koncepty interaktivity a sociálnej siete.

Proces remediácie v DIP

Veľká časť digitálnych objektov sa do DIP dostáva cez proces remediácie⁴. Remediácia v tomto prípade v sebe zahŕňa nielen opakovanú mediáciu obsahov, ale aj remediáciu praktík reprezentácie a spracovania obsahov. Proces remediácie tradične a permanentne prebiehal a prebieha v každom type informačného priestoru:

- informačný priestor písomného média po svojom vzniku remedioval podstatnú časť obsahu prvotného orálneho priestoru. Dnes vznikajú digitálne informačné obsahy priamo v DIP a dopĺňajú ich digitálne kópie textov, pôvodne tlačených na papier.
- Samotný orálny informačný priestor získal po nástupe elektronických médií nové rozmery: telefón zväčšil dosah komunikácie, vysielanie rozširuje počet účastníkov komunikácie a pod.
- DIP napreduje v remediácii starších informačných priestorov najagresívnejšie. Prejavuje sa to digitalizáciou textových, zvukových, obrazových informačných obsahov pôvodne fixovaných na analógových nosičoch. Nástupom digitálnych médií dochádza k preberaniu formy a obsahu orálneho priestoru (záznam a sprístupnenie informácií, znalostí, príbehov, literárnych diel a tiež syntézu reči a možnosť transformácie textu na reč).

„Knihovnícky rez“ DIP

Z matematiky je známy tzv. zlatý rez. My sa teraz pokúsime vytvoriť „knihovnícky rez“, ktorý z nepreberného množstva DIO nachádzajúcich sa v DIP vyberie len tie, ktoré určitým spôsobom súvisia s knihovníctvom. V reze sa potom ocitnú nielen všetky podoby knihy (digitalizované, digitálne,

³ V prípade počítača samozrejme nemožno hovoriť o „pravej“ kognícii. Počítač ale vie simulovať kogníciu v obmedzenej, mechanickej miere. Typickým príkladom je komunikácia človeka s počítačom pri výbere hotovosti z bankomatu.

⁴ Koncept remediácie tu chápeme v podobe navrhnutej Bolterom a Grusinom. Viac pozri Bolter, Jay David and Richard Grusin. *Remediation: Understanding New Media*. Cambridge, MA: MIT Press, 1998.

audioknihy, e literatúra a pod., ale aj miesta, kde sú dostupné (internetové kníhkupectvá, digitálne knižnice, repozity, archívy, projekty súvisiace so sprístupňovaním výsledkov digitalizácie kníh a nepreberné množstvo webových stránok, blogov a ďalších digitálnych platforiem). Samozrejme samotný rez nepostačuje na to, aby sme preskúmali všetko, čo sa v ňom objaví. Potrebujeme na rez aplikovať ešte ďalšie kritériá – napríklad časové (doba vzniku DIO, letopočet, ku ktorému sa vzťahuje obsah DIO – napr. Manuskriptorium, projekt Kramerius), zameranie obsahu DIO (literárna tvorba, vedecká tvorba), forma DIO (text, zvuk, obrázky, multimédiá, atď.). V tomto kontexte chceme zdôrazniť metamorfózy, ktorým „knihovnícky rez“ podlieha:

1. *Metamorfózy podoby knihy* : kniha – niha – iha - ha (kniha ako zviazaný súbor listov papiera, ekniha ako výsledok digitalizácie, ekniha ako pôvodná digitálna kniha, ekniha ako výsledok softvérového experimentu)
2. *Metamorfózy podoby autora* (autor ako tvorivý spracovateľ vlastnej myšlienky, bližšie neurčený počet autorov ako tvorivých spracovateľov cudzej myšlienky – wiki, autor s barličkou IKT – eliteratúra, autor bez mäsa a kostí – softvérová aplikácia)
3. *Metamorfózy autorského diela* (pôvodné autorské dielo, dielo vzniknuté remixovaním častí cudzích diel (viď [Mark Amerika](#)), kópia autorského diela „napísaná“ softvérom (viď [Library of Babel](#)), „autorské dielo“ softvéru (viď [Electronic Literature Organization](#)))
4. *Metamorfózy formy autorského diela* (text (tlačený, elektronický), zvuk (audiokniha – viď napr. www.martinus.sk/audioknihy), multimédiá (multimediálna kniha – viď napr. www.childrenslibrary.org).
5. *Metamorfózy použitia* (čítanie, počúvanie, interaktívne experimentovanie s obsahom autorského diela, nachádzanie skrytých súvislostí).

Použitie digitálnych informačných objektov

DIO sú potenciálnymi zdrojmi nových doteraz neobjavených znalostí, ktoré by sa pri práci s pôvodnými fyzickými objektmi nedali/dali pomerne ťažko objaviť. Pri správnom používaní vysoko sofistikovaných techník založených na umelej inteligencii, strojovom učení⁵, dataminingu⁶, či textminingu vieme odhaliť „skryté poklady“, teda znalosti aj o pôvodných fyzických objektoch a vzťahoch medzi nimi.

Užitočnosť informácií, ktoré sa nachádzajú v knihách uložených v knižniciach po celom svete je zrejmá a vďaka ich digitalizácii má k informáciám prístup široké spektrum ľudí. Aby mohli byť dáta a informácie ďalej spracované, je dôležité, aby tie informácie, ktoré nie sú (zatiaľ) rozpoznateľné strojovo (napr. staré tlače, rukou písané záznamy, poznámky na okrajoch kníh, atď.) boli prepísané do reči, ktorej rozumie aj stroj. Na tento účel vznikla platforma [The Zooniverse](#), ktorá umožňuje prakticky komukoľvek, kto vlastní počítač a pripojenie na internet aktívne sa podieľať na výskume v najrôznejších oblastiach vedy tým, že zdigitalizované záznamy prepíše do podoby vhodnej na ďalšie spracovanie. V nasledujúcom predstavíme tri zaujímavé projekty, ktoré využívajú zapojenie dobrovoľníkov na odhalenie nových poznatkov.

⁵ Strojové učenie (angl. *Machine learning*) je podoblasť umelej inteligencie, zaoberajúca sa metódami a algoritmami, ktoré umožňujú programu učiť sa a následne adekvátne reagovať na rôzne vstupné hodnoty bez toho, aby bol na ne explicitne naprogramovaný, iba na základe informácií, ktoré sa naučil.

⁶ Datamining je netriviálny proces zisťovania platných, neznámych, potenciálne užitočných a ľahko pochopiteľných súvislostí v dátach.

The Old Weather: Whaling

Lodné denníky veľrybárskych lodí, ktoré sa na konci 19. a začiatkom 20. storočia plavili v Severnom ľadovom oceáne obsahujú obrovské množstvo informácií, ktoré môžu byť užitočné nielen pre historikov zaoberajúcich sa námorníctvom. Každý záznam obsahuje údaje o pozorovaní počasia a podmienok na ľadovcoch, ktoré sú užitočné aj pre vedcov skúmajúcich klimatické zmeny. Projekt má ambíciu na základe analýzy historických údajov o počasi zlepšiť metódy predpovede počasia do budúcnosti. Dobrovoľníci zapojení do tohto projektu skúmajú, označujú a prepisujú záznamy zo zdigitalizovaných lodných denníkov, pochádzajúcich z Veľrybárskeho múzea v New Bedforde. Vedci potrebujú pomoc dobrovoľníkov vzhľadom na to, že rôznorodé, rukou písané záznamy dokáže efektívne pochopiť iba ľudská bytosť. Projekt je realizovaný spoluprácou mnohých inštitúcií: archívov (The National Archives a National Archives and Records Administration), múzeí a knižníc (The National Maritime Museum, Providence Public Library), meteorologických ústavov a univerzít (The University of Oxford).

Cairo Geniza

Pod týmto názvom sa skrýva zbierka židovských rukopisov z 10. – 13. storočia, ktorá je považovaná za najdôležitejší zdroj informácií, ktorý umožní rekonštrukciu sociálnych, ekonomických, politických a náboženských zvykov stredomorskej oblasti spomínaného obdobia. Doteraz však väčšina informácií zostáva uzamknutá v nerozlúštených fragmentoch. Za 120 rokov od objavenia fragmentov iba menej ako tretina z 350 000 položiek bola skatalogizovaná. Celý projekt je rozdelený do dvoch fáz. V prvej fáze sa fragmenty roztriedia na základe istých kritérií do niekoľkých typov, napr. podľa toho, či sú napísané hebrejsky alebo arabsky, prípadne podľa toho, či ide o oficiálne alebo neoficiálne dokumenty. Následne v druhej fáze pôjde k prepisu príslušných častí fragmentov, ktoré budú čitateľné. Projekt vznikol na základe spolupráce knižnice Pensylvánskej univerzity, laboratória Princeton Geniza, knižnice židovského teologického semináru a knižnice Cambridgeskej univerzity.

Shakespeareov svet

Projekt vznikol kolaboráciou nasledujúcich subjektov: Shakespeareovou knižnicou vo Washingtone, Oxfordskou univerzitou a vydavateľstvom Oxfordskej univerzity. Cieľom projektu je prepísanie rukopisov, ktoré vytvorili tisíce mužov a žien v období života slávneho dramatika (1564–1616) Projekt má ambíciu na základe informácií z rukopisov Shakespeareových súčasníkov lepšie porozumieť životu vtedajšieho Anglicka a vedieť odpovedať aj na otázky: aký bol vtedy život, čo ľudia jedli, čo si obliekali, čo ich trápilo, o čom klebetili, na čom sa zabávali, čo čítali, prípadne kam cestovali.

Záver

DIP je dnes dôležitou súčasťou života človeka a prináša mu okrem nových možností i celý rad výziev. Ide najmä o schopnosť navigovať sa cez DIP, vyhľadávať informácie, posudzovať kvalitu informácie, jej aktuálnosť, presnosť a relevantnosť, prispievať k ekológii DIP, atď. Rovnako pre knižnice predstavuje DIP výzvu – ich hlavná činnosť, požičiavanie kníh, už nie je taká atraktívna ako kedysi a knižnice si musia hľadať za ňu náhradu. Možno táto náhrada bude súvisieť práve s nami uvádzanými metamorfózami – knižnica ako liaheň novej podoby kníh, autorov i autorských diel. Asi najväčšiu výzvu budú v budúcnosti pre človeka i pre knižnice predstavovať roboti - robot ako tvorca literatúry, robot ako sprostredkovateľ zážitku z diela človeku, robot ako sprievodca digitálnou knihou,...