

Doménová analýza



20. 3. 2009

PŘEDMĚT: ORGANIZACE ZNALOSTÍ

PŘEDNÁŠEJÍCÍ: LADISLAVA SUCHÁ

Osnova přednášky



- Doména, doménová analýza: definice pojmů
- Metody v doménově-analytickém přístupu
- Epistemologické tradice a doménový přístup
- Příklady využití doménové analýzy

Doménová analýza



- Socio-kognitivní paradigma
- Subjektově-specifický přístup: jednotkou primární analýzy je doména
 - nesoustředí se na informaci, na poznání nebo informační systém jako celek, ani na uživatele, ale spíše na sociální aspekty produkce, uchovávání a sdílení vědění
- Historický, kulturní a společenský kontext
- Poprvé představena v roce 1995:
 - Hjørland, B., Albrechtsen, H. (1995). Toward A New Horizon in Information Science: Domain Analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 46, no.6, s. 400-425.

Východiska doménově-analytického přístupu



- Klasifikace je pořádaním objektů (procesů, myšlenek atd.) do tříd na základě **vybraných vlastností**.
- Vlastnosti objektů nejsou pouze „dané“, ale jsou nám dostupné na základě popisů a **před-porozumění** těchto objektů (v popisu není možné zachytit všechny charakteristiky objektu).
- Popisy (reprezentace) objektů jsou **reflexí** popisovaného i popisujícího. Reprezentace jsou více či méně **záměrné** a ovlivněné určitou teorií.
- Výběr vlastností objektu klasifikace nevyhnutelně reflektuje **účel** (smysl) klasifikace --> „neutrální“ či „objektivní“ způsoby výběru neexistují.

Východiska doménově-analytického přístupu



- (Klamnou) víru v existenci objektivních kritérií klasifikace lze nazvat empirismem, či pozitivismem. Názor, že klasifikace vždy reflektují jistý účel, lze nazvat pragmatismem. Doménová analýza obhájuje **pragmatický pohled**.
- Kritéria pro klasifikaci jsou obecně **doménově specifická**. Různé domény vyžadují různé deskriptory a klasifikační schémata.
- V každé doméně existují rozličné teorie, přístupy, zájmy a paradigmatata, které popisují a klasifikují objekty dle **vlastních specifických kritérií** a cílů.

Východiska doménově-analytického přístupu



Neexistuje neutrální
(obecně platný, pravdivý či objektivní)
způsob organizace světa
a vědění o něm

Doména



- Doména = diskurzivní komunita

„A domain may be a scientific discipline or a scholarly field. It may also be a discourse community connected to a political party, a religion, a trade, or a hobby. (...) a given domain may have different definitions caused by different theoretical views or different interests associated with it.“

Hjorland, B. (2004). Domain analysis in information science. In: Encyclopedia of Library and Information Science. New York: Marcel Dekker. s. 1-7.

Doména a její vymezení



- Ideální definice domény – vyplývá z vysoce **interpretativní studie** subjektu (dané komunity) a měla by být výsledkem vyjednávání
- Interpretativní studie
 - ✦ Odhaluje epistemologické základy stojící v pozadí různých koncepcí
 - ✦ Odhaluje různé pohledy na hranice domény
- Doménová analýza (nebo analyzující osoba) doménu pouze neodhaluje, nebo neobjevuje, ale také **se podílí na její reprezentaci**

Metody v doménově-analytickém přístupu



- ❖ vytváření bibliografických příruček a předmětových informačních bran;
- ❖ konstruování speciálních klasifikací a tezaurů;
- ❖ výzkum indexování v jednotlivých oborech;
- ❖ empirické výzkumy chování uživatelů;
- ❖ bibliometrické analýzy;
- ❖ historické metody a studia;
- ❖ dokumentace a žánrová studia, včetně studií informačních struktur a informační architektury;

Metody v doménově-analytickém přístupu



- ❖ epistemologická a kritická studia;
- ❖ studia terminologie, jazyka pro zvláštní účely, databázovou sémantiku a studia diskurzů;
- ❖ studia struktur a institucí ve vědecké komunikaci;
- ❖ studia vědeckého poznávání, expertních systémů a znalostí a umělé inteligence.

- ❖ **Metody je žádoucí vhodně vzájemně kombinovat**

1. Vytváření bibliografických příruček a předmětných informačních bran



- Od počátku 20. stol.
- Průzkum literatury v doméně
- Klasifikace této literatury
- Výběr nejdůležitějších zdrojů
- Poskytování vodítek k využívání informačních zdrojů
- Slabé stránky: nejedná se o výzkum – metody a rozhodování o výběru nejsou často explicitně stanoveny, velice časově náročné
- Silné stránky: vysoká využitelnost v praktické informační práci

2. Konstrukce speciálních klasifikačních schémat a tezaurů

- ISK se často soustředí na univerzální klasifikační schémata, málo pozornosti je kladeno specifickým systémům
- MEDLINE, PSYCinfo – vývoj ad hoc, často bez asistence profesionálů z ISK
- Slabé stránky: velice časově náročné, nutná spolupráce mezi specialisty z ISK a specialisty z oboru, nebývá v ISK vysoce akademicky hodnoceno
- Silné stránky: praktická využitelnost

3. Výzkum indexování v jednotlivých oborech



- Může odhalit nedostatky v odbornosti indexátorů
- Častým nedostatkem indexace je neznalost oborové terminologie, oboru samotného

4. Empirické výzkumy chování uživatelů



- Mohou odhalit překvapivé skutečnosti
 - ✦ Např. vědci nepoužívají formální informační kanály tak, jak předpokládají, nebo tak, jak by si přáli jejich tvůrci, velkou roli naopak hraje neformální komunikace
- V ISK existuje zatím pouze málo teorií, které mohou vést kvalitní výzkum chování uživatelů

5. Bibliometrické analýzy



- Empirický přístup založený na detailní analýze vztahů mezi dokumenty v doméně
- Metoda bibliometrické analýzy v sobě ale vždy zahrnuje jistá hlediska, která ovlivňují výběr metody (vzorku, sledovaných proměnných)
- Bibliometrickou analýzu je vhodné kombinovat s historickou perspektivou a především s epistemologickým a kritickým studiem domény

6. Historická studia



- Nepříliš rozšířená metoda
- Ne pouze popsat historický vývoj, ale porozumět mu

7. Dokumentace a žánrová studia



- Studium žánrů, nově i informační struktury a architektury
- Konkrétní doména může mít velmi specifické a charakteristické žánry dokumentů:
 - Hudba: notové zápisy
 - Právo: zákony
 - Zeměpis: mapy
 - Psychologie: testy

8. Epistemologická a kritická studia



- Nejdůležitější součást doménové analýzy
- V každé oblasti vědění existují různá paradigmata, školy, přístupy
- Obecné druhy epistemologických pozic dle Hjørlanda:
 - Empirismus/pozitivismus
 - Racionalismus
 - Historicismus/hermeneutika/fenomenologie
 - Pragmatismus/marxismus/feminismus
 - Posmodernismus/skepticismus

Hjørland, B. (2002). Domain analysis in information science. **Eleven approaches** - traditional as well as innovative. *Journal of Documentation*, 58(4), 422-462.

8. Epistemologická a kritická studia

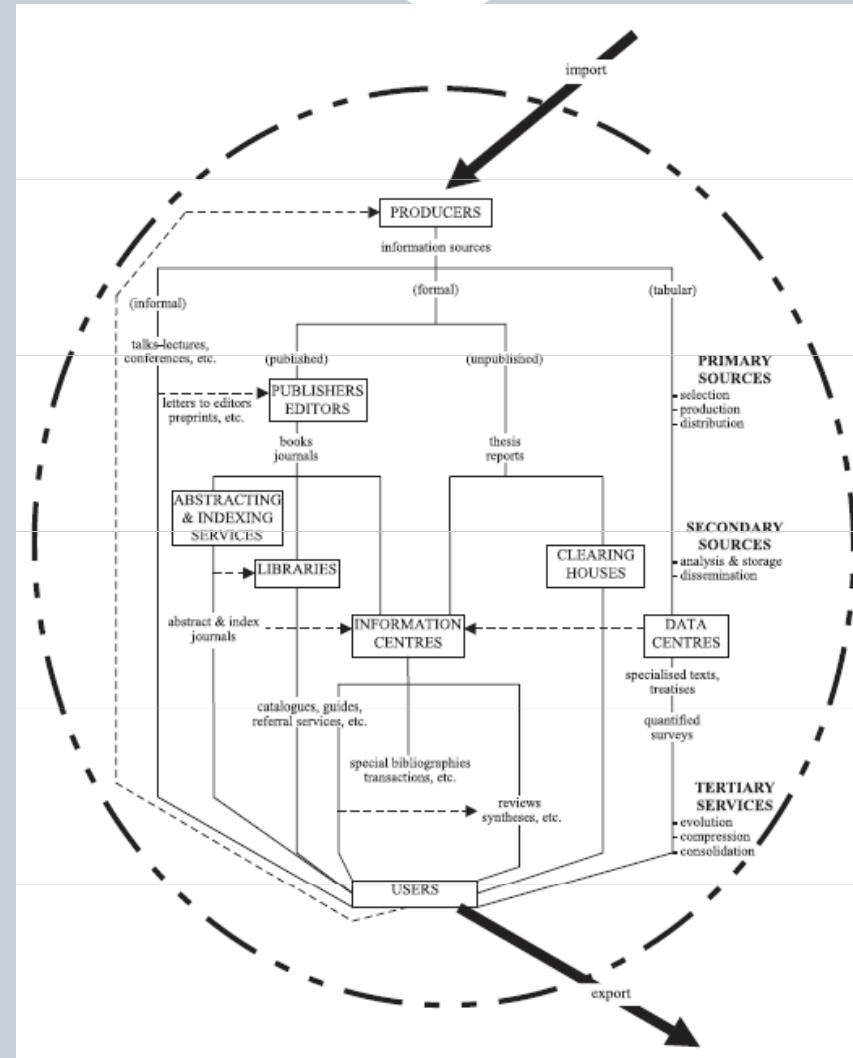
Empiricismus	Racionalismus	Historicismus	Pragmatismus
<i>Relevantní:</i> pozorování, smysly. Indukce ze souborů pozorovatelných dat. Data kontrolována intersubjektivně.	<i>Relevantní:</i> čisté myšlení, logika, matematické modely, počítačové modelování, axiomatické systémy, definice a teoremy.	<i>Relevantní:</i> znalosti o předporozumění, teoriích, koncepcích, kontextech, historickém vývoji a evoluční perspektiva.	<i>Relevantní:</i> informace o cílech, hodnotách a důsledcích výzkumu, týkající se jak zkoumajících (subjektů), tak objektů výzkumu.
<i>Nerelevantní:</i> spekulace, znalosti převzaté od autorit. 'Knižní vědění' (čtení přírody, ne knih). Data o předporozumění a předpokladech pozorujícího.	<i>Nízká priorita</i> je kladena empirickým datům – taková data musí být nutně organizována dle principů, které nepocházejí ze zkušenosti.	<i>Nízkou prioritu</i> mají dekontextualizovaná data, u nichž nemůže být interpretován význam. Intersubjektivní kontrola dat.	<i>Nízká priorita</i> (či přímo nedůvěra) je spojená s „neutrálními“, „pravdivými“ výroky.
<i>Důsledky pro konstruování systému organizace znalostí:</i> 'zrcadlová metafora' - klasifikační systémy reflektují vnější řád věcí. Organizace znalostí může být objektivní a neutrální.		<i>Důsledky pro konstruování systému organizace znalostí:</i> systémy organizace znalostí vždy reflektují cíle, teoretická stanoviska, hodnoty a významy. Objektivní a neutrální systém organizace znalostí není možný.	
<i>Formy KOS:</i> klastry dokumentů na bázi podobnosti <i>Příklad:</i> algoritmy v automatickém vyhledávání informací	<i>Formy KOS:</i> facetová analýza, systémy založené na logických kategoriích 'a/nebo', neproměnlivých ('přirozených') kategoriích <i>Příklad:</i> Ranganathanovo dvojtečkové třídění, Blissova bibliografická klasifikace, sémantické sítě	<i>Formy KOS:</i> systémy založené na vývoji a produkci vědění ve vědních komunitách nebo na společenské dělbě práce <i>Příklad:</i> DDC, klasifikace disciplín	<i>Formy KOS:</i> systémy založené na kritické analýze 'kulturního základu' (cultural warrant) a vývoje stavu vědění <i>Příklad:</i> Baconova klasifikace, francouzští encyklopedisti

9. Studia terminologie a diskurzů



- Znaky a jejich význam jsou formovány v sociálním kontextu (dělba práce)
- Různé komunity vyvíjí různé typy jazyka, termíny, ...
- Epistemické, diskurzivní komunity

10. Struktury a instituce ve vědecké komunikaci



11. Studium vědeckého poznávání, expertního vědění a AI



- Doménová analýza v úzkém slova smyslu
- Mentální mapy, modelování expertních systémů
- Přínos ISK: zohlednění sociálních, kulturních a historických dimenzí poznávání

Příklad 1 – Gender Studies



- Naprosto nevyhovující klasifikace a indexace gender studies (nejen) v univerzálních systémech

1	Filozofie
	(...)
14	Filozofické systémy a hlediska
	141 Druhy filozofických hledisek
	(...)
	141.7 Filozofické směry podle postoje k lidské společnosti
	141.72 Feminismus
	141.74 Rasismus
	141.76 Nudismus
	141.78 Postmodernismus

Příklad 1 – Gender Studies



- Naprosto nevyhovující klasifikace a indexace gender studies (nejen) v univerzálních systémech

300	Sociální vědy
305	Studium osob podle pohlaví
305-055.1	Studie o mužích
305-055.2	Studie o ženách
305.5	Změna pohlaví

Příklad 1 – Gender Studies



Feministické epistemologie	Základní epistemologické pozice	Hlavní kategorie/objekt (příklady)	Pozice a metoda tvůrce KOS
Feministický empirismus	Empirismus, racionalismus	Esenciální kategorie (ženy/muži)	Objektivita je možná. Vztah subjekt-objekt zachován. Je nutné odstranit androcentrické předsudky/stanoviska.
Standpoint theory	Realismus	Gender, později rasa, třída, věk	Pozice ovlivňuje stupeň objektivity. Později požadavek silné objektivity (kauzální symetrie a reflexivita).
Postmoderní feminismus	Postmodernismus, dekonstruktivismus, sociální konstruktivismus	Odmítnutí esenciálních kategorií, intersekcionalní identity	Vztah subjekt-objekt je zpochybněn. Relativismus. Dekonstrukce, subverze.
Teorie situovaného vědění	Sociální konstruktivismus, realismus ³⁰	Odmítnutí esenciálních kategorií, zlomkové identity, rozostřené hranice diskurzů.	Situované vědění. Dekonstrukce a rekonstrukce (klasifikováním je zároveň doména spolu-konstruována). Kritická reflexivita.

Příklad 2 – periodická tabulka



Periodic Table of the Elements

1 H																	2 He																												
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne																												
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar																												
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr																												
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe																												
55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn																												
87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Unq	105 Unp	106 Unh	107 Uns	108 Uno	109 Une	110 Unn																																				
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="background-color: #D3D3D3;">58 Ce</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">59 Pr</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">60 Nd</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">61 Pm</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">62 Sm</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">63 Eu</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">64 Gd</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">65 Tb</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">66 Dy</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">67 Ho</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">68 Er</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">69 Tm</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">70 Yb</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">71 Lu</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #D3D3D3;">90 Th</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">91 Pa</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">92 U</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">93 Np</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">94 Pu</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">95 Am</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">96 Cm</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">97 Bk</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">98 Cf</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">99 Es</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">100 Fm</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">101 Md</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">102 No</td> <td style="background-color: #D3D3D3;">103 Lr</td> </tr> </table>																		58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr
58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu																																
90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr																																

Příklad 2 – periodická tabulka



Periodic Table of the Elements

Legend:

- Solids
- Liquids
- Gases
- Artificially Prepared

Iron (Fe) Example:

Atomic Number: 26

Symbol: Fe

Name: Iron

Atomic Weight: 55.845

PERIOD	GROUP IA												GROUP VIII						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	H Hydrogen 1.00794																		He Helium 4.00260
2	Li Lithium 6.911	Be Beryllium 9.01218											B Boron 10.811	C Carbon 12.0107	N Nitrogen 14.00674	O Oxygen 15.9994	F Fluorine 18.99840	Ne Neon 20.1797	
3	Na Sodium 22.98977	Mg Magnesium 24.3050											Al Aluminum 26.98154	Si Silicon 28.0855	P Phosphorus 30.97376	S Sulfur 32.066	Cl Chlorine 35.4527	Ar Argon 39.948	
4	K Potassium 39.0983	Ca Calcium 40.078	Sc Scandium 44.95591	Ti Titanium 47.877	V Vanadium 50.9415	Cr Chromium 51.9951	Mn Manganese 54.93805	Fe Iron 55.845	Co Cobalt 58.93320	Ni Nickel 58.6934	Cu Copper 63.546	Zn Zinc 65.39	Ga Gallium 69.723	Ge Germanium 72.61	As Arsenic 74.92160	Se Selenium 76.95	Br Bromine 79.904	Kr Krypton 83.80	
5	Rb Rubidium 85.4678	Sr Strontium 87.62	Y Yttrium 88.90585	Zr Zirconium 91.224	Nb Niobium 92.90638	Mo Molybdenum 95.94	Tc Technetium (98)	Ru Ruthenium 101.07	Rh Rhodium 102.90550	Pd Palladium 106.42	Ag Silver 107.8682	Cd Cadmium 112.411	In Indium 114.818	Sn Tin 118.710	Sb Antimony 121.760	Te Tellurium 127.60	I Iodine 126.90447	Xe Xenon 131.29	
6	Cs Cesium 132.90545	Ba Barium 137.327		Hf Hafnium 178.49	Ta Tantalum 180.9479	W Tungsten 183.84	Re Rhenium 189.207	Os Osmium 190.23	Ir Iridium 192.217	Pt Osmium 195.078	Au Iridium 192.96655	Hg Mercury 200.59	Tl Thallium 204.3833	Pd Lead 207.2	Bi Bismuth 208.98038	Po Polonium (209)	At Astatine (210)	Rn Polonium (222)	
7	Fr Francium (223)	Ra Radium (226)		Rf Unnilquadium (261)	Db Unnilpentium (262)	Sg Unnilhexium (263)	Bh Unnilquadium (264)	Hs Unnilpentium (265)	Mt Unnilhexium (268)	Uun Unnilhexium (269)	Uuu Unnilhexium (272)	Uub Unnilhexium							
	La Lanthanum 13.9055	Ce Cerium 140.115	Pr Praseodymium 140.90765	Nd Neodymium 144.24	Pm Promethium (145)	Sm Samarium 150.36	Eu Europium 151.954	Gd Gadolinium 157.25	Tb Terbium 158.92534	Dy Dysprosium 162.50	Ho Holmium 164.93032	Er Erbium 167.26	Tm Thulium 168.93	Yb Ytterbium 173.04	Lu Lutetium 174.957				
	Ac Actinium (227)	Th Thorium 232.0381	Pa Protactinium 231.03588	U Uranium 238.0289	Np Neptunium (237)	Pu Plutonium (244)	Am Americium (243)	Cm Curium (247)	Bk Berkelium (247)	Cf Californium (251)	Es Einsteinium (252)	Fm Fermium (257)	Md Mendelevium (258)	No Nobelium (259)	Lr Lawrencium (260)				

Příklad 2 – periodická tabulka



- Periodický systém jako jedna z nejúspěšnějších klasifikací
- Pokus o vysvětlení z pragmatického hlediska:
 - Periodická tabulka jako systém do budoucna otevřený debatě
 - Ad hoc vysvětlení z povahy chemie (strukturální analýza)
 - Vysvětlení z hlediska racionální povahy vědy, která se snaží najít nástroj k efektivnímu ovládnutí světa
 - Periodická tabulka jako druh kognitivní klasifikace, která je do jisté míry odlišná, než klasifikace sociální (např. klasifikace chemie na agrochemii, toxikologii, farmakologii...)

Hjørland, Birger (2008) Book review of: Eric R. Scerri. *The Periodic Table: Its Story and Its Significance*. Oxford: Oxford University Press, 2007. *Knowledge Organization* 35(4):pp. 251-255.

Povinná literatura



- Hjørland, B. (2002a). Domain analysis in information science. Eleven approaches - traditional as well as innovative. *Journal of Documentation*, vol. 58, no.4, s. 422-462.
- Hjørland, B., Albrechtsen, H. (1995). Toward A New Horizon in Information Science: Domain Analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 46, no.6, s. 400-425.
- Hjørland, B. & Hartel, J. (eds.) (2003). *Special Issue of Knowledge Organization on Domain Analysis. Knowledge Organization*, vol. 30, no. 3/4, s. 125-245.

Doporučená literatura



- Abrahamsen, K. T. (2003). Indexing of Musical Genres. An Epistemological Perspective. *Knowledge Organization, vol. 30, no. 3/4, 144-169.*
- Hjørland, B. (1998). The Classification of Psychology: A Case Study in the Classification of a Knowledge Field. *Knowledge Organization : KO, vol. 25, no.4, s.162.*
- Olson, H. A. (1998). Mapping Beyond Dewey's Boundaries: Constructing Classificatory Space for Marginalized Knowledge Domains. *Library Trends. no.2, p. 233-54.*