

Stodola, Jiří

### **Realistický model domény**

In: Stodola, Jiří. *Filosofie informace - metateoretická analýza pojmu informace a hlavních paradigmat informační vědy*. Vydání první Brno: Masarykova univerzita, 2015, pp. 161-171

ISBN 978-80-210-8011-9

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/134817>

Access Date: 01. 12. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

## 4 REALISTICKÝ MODEL DOMÉNY

Cílem této kapitoly je vytvoření realistického modelu domény. Snažíme se o využití toho, co je plodné na objektivním, kognitivním a sociálně doménovém paradigmatu. Zároveň se snažíme vyhnout slabým stránkám těchto teoretických přístupů. Použitou metodou je modelování.

Doménu<sup>6</sup> v této práci chápeme jako sociální síť jednotlivců spojených zájmem o určitý předmět poznání, myšlenkovým paradigmatem, v jehož rámci je k danému předmětu přistupováno, a způsobem vzájemné komunikace – diskursem. Zdá se, že význam pojmu doména kolísá mezi pojetím domény jako určité vědní disciplíny, která je určena především předmětem svého výzkumu a určitým myšlenkovým a metodologickým rámcem daného oboru, a chápáním domény jako sociální sítě – tedy určitým společenstvím jednotlivců, mezi nimiž existují informační a jiné vazby. Závisí to pravděpodobně na jistých epistemologických předpokladech (realisté budou spíše preferovat první přístup, sociální konstruktivisté a postmodernisté druhý). Ve snaze o co největší komplexnost rozumíme doménou jak předmět, který je v centru zájmu výzkumu, a myšlenkové paradigma, kterým se předmět uchopuje, tak sociální síť, která se zajímá o daný předmět, přijímá určité paradigma a o daném předmětu v daném myšlenkovém rámci komunikuje – tj. vytváří diskurs. Doména se tedy pro nás skládá z předmětu zkoumání, paradigmatu dané disciplíny, sociální sítě odborníků a z odborného diskursu.

---

6 Pojem domény je stěžejním pojmem informační vědy, přestože není zcela jasný. Naším cílem je definovat jej a rozlišit jednotlivé prvky, které doménu tvoří, s využitím zdůvodněných předností jednotlivých paradigmat informační vědy, která jsme rozlišili.

## 4.1 Jednotlivá paradigmata a model domény

V předchozí kapitole jsme probrali přednosti i slabiny, objektového, kognitivního a sociálně-doménového paradigmatu v informační vědě. Za výhodu objektového a kognitivního přístupu jsme označili skutečnost, že zachovávají metodologický individualismus, který se jeví z hlediska epistemologie a metafyziky jako nejméně problematický. V zakotvenosti objektového paradigmatu v naivním realismu a kognitivismu v antirealistických směrech jako empirismus a racionalismus jsme naopak v souladu s představiteli sociálně-doménového paradigmatu rozpoznali jejich největší slabinu. Zjistili jsme však, že je možné naivní realismus a antirealismus nahradit kritickým realistickým přístupem a zbavit se tak této nevýhody. Za další slabé místo objektového a kognitivního směru jsme označili fakt, že nemají dostatečný potenciál k identifikaci informační vědy jako vědy sociální.

Právě na tuto nevýhodu těchto směrů reaguje sociálně-doménový přístup tak, že nahrazuje metodologický individualismus kolektivismem. Hlavní výhodou sociálně-doménového směru tedy je, že bere dostatečný zřetel na sociální rozměr poznávání. Problémem však je, že ačkoliv se snaží překonat naivní realismus a antirealismus realismem, východiska pro něj volí nešťastně v sociologii vědění, o jejíž epistemologických potížích jsme podrobně pojednali. Tento krok se jeví jako nepochopitelný. V analytické filosofii, v níž probíhá spor mezi realismem a antirealismem, stojí individualismus a internalismus (tedy důraz na to, že subjektem poznání je individuum a subjektivita je neredukovatelná podmínka poznávání) po boku realismu, zatímco konvencionalismus a externalismus (tedy důraz na sociální podmíněnost poznání a odmítání subjektivitu) jdou ruku v ruce s antirealismem (srovnej s Kořátko, 2006). Hjørland se zcela protismyslně pokouší spojit realismus s konvencionalismem a externalismem.

Souhrně by se dalo říci, že sociálně-doménové paradigma v reakci na problémy objektového a kognitivního paradigmatu zašlo ve snaze vymezit se vůči němu do opačného extrému. Marcia J. Batesová (2011) označila Hjørlandovu snahu o vybudování nového paradigmatu negací paradigmat předchozích za manicheismus. Manicheismus je náboženský směr, který tvrdí, že existují dva tvůrci světa, jeden je dobrý, druhý je zlý. Dobrý bůh je tvůrcem nehmotné skutečnosti, zlý bůh stvořil hmotu. Člověk je dobrá nehmotná duše uvězněná ve zlém hmotném těle. Přeneseně se manicheismem může nazývat každá snaha klást vedle sebe dva přístupy a jednomu přisuzovat jen špatné vlastnosti, druhému zase pouze vlastnosti dobré. Hjørland sice odpovídá, že snaha o teoretickou jasnost není manicheismem (Hjørland, 2011), nicméně v jistém směru má Batesová pravdu: objektové a kognitivní paradigma je se sociálně-doménovým dobře slučitelné, odstraní-li se z jednotlivých směrů jejich nepřijatelné pozice, není proto třeba tyto směry proti sobě klást způsobem, jakým činí Hjørland. Právě o takovouto syntézu se pokusíme prostřednictvím snahy o vybudování realistického modelu domény. Na základě

toho, co jsme napsali o výhodách a nevýhodách jednotlivých přístupů, musíme především:

1. zachovat metodologický individualismus (objektové a kognitivní paradigma);
2. antirealismus nahradit realismem (viz I. část práce);
3. položit důraz na sociální rozměr poznávání zaměřením se na lidskou komunikaci (sociálně-doménové paradigma).

První podmínka souvisí se složkou poznávacího procesu, kterou jsme nazvali *subjektem*, druhá se týká převážně toho, o čem jsme psali jako o *objektu*, poslední podmínka se týká *vztahu*, který jsme označili jako informační (viz I. část práce). Právě tyto složky nesmíme při budování modelu domény pustit ze zřetele. Při modelování využijeme některých poznatků evoluční ontologie Josefa Šmajse (2008), budeme však s nimi nakládat volně a přikloníme se k aristotelské interpretaci.

## 4.2 Subjekt

Subjektem je individuum, konkrétní člověk, který poznává okolní realitu. Člověk jako jedinec pohybující se v určitém přírodním a společenském prostředí je determinován ze dvou stran. Primární determinace je determinace přirozená (biologická). Člověk dědí po svých rodičích genetickou výbavu, která podmiňuje jeho bytí jednak na obecné úrovni, jednak na úrovni individuální. Na obecné úrovni získává člověk od svých rodičů příslušnost k lidskému druhu (v aristotelském pojetí jde o absolutně něměnnou přirozenost, v evolučně ontologické interpretaci o přirozenost něměnnou relativně s ohledem na proměnlivost lidské společnosti a kultury). Na úrovni individuální dědí určité vrozené vlastnosti, které jej odlišují od jiných lidí, aniž by cokoliv ubíraly na jeho lidství. Obecná biologická determinace je esenciální (určuje člověka v jeho bytí člověkem), individuální biologická determinace je akcidentální (určuje, jakým člověkem je).

Sekundární determinace je založena na specifickém způsobu lidského poznávání a je vždy akcidentální. Člověk je formován jednak určitým přírodním prostředím, jednak společenstvím jiných lidí, ve kterém žije. Na základě této sekundární determinace si člověk osvojuje určité dovednosti, poznatky a zásady.

Na základě biologické determinace esenciální i akcidentální a sekundární determinace přírodním a společenským prostředím se vytváří jedinečný endocept každého lidského individua. Ten pak podmiňuje přístup každého jednotlivce k realitě.

### 4.3 Objekt

Objektem rozumíme jakoukoliv entitu vnějšího světa. Objekty, se kterými se člověk setkává, jsou dvojího druhu. Jednak jde o předměty, které vznikly bez zásahu člověka a lidské společnosti a které můžeme nazvat objekty přírodními, jednak jsou to předměty vytvořené člověkem, kterým můžeme říkat objekty socio-kulturní. Socio-kulturní objekty lze rozdělit do dvou kategorií. První kategorií tvoří předměty, které primárně slouží k jiným účelům než k lidské komunikaci a které mají znakový charakter pouze sekundárně. Do druhé kategorie patří předměty, které mají za primární cíl informovat a které primárně fungují jako znaky.

S různými druhy objektů se člověk setkává jednak v běžném životě na předvědecké úrovni, jednak je činí předmětem specifického způsobu poznávání – vědy. Vědy se liší na základě toho, na jaké typy objektů zaměřují svoji pozornost a prostřednictvím jakých metod tak činí. Přírodními objekty se zabývají přírodovědecké disciplíny, které na základě úrovně abstrakce můžeme dělit na empirické obory (fyzika, chemie, biologie, antropologie), matematické disciplíny a metafyzické vědy (filosofie přírody, kosmologie). Socio-kulturními objekty se zabývají vědy technické, humanitní, společenské a kulturní. Podle úrovně abstrakce je můžeme dělit na jedné straně na empirické a kvantitativní, na druhé straně na filosofické. Specifický okruh věd, které se zabývají socio-kulturními objekty, tvoří disciplíny, které se zaměřují na objekty primárně znakového charakteru (patří k nim například sémiotika, teorie a dějiny umění nebo informační věda).

Každá věda vychází z určitých předpokladů, které souvisí jak s určitým předvědeckým poznáním, tak s určitou filosofickou koncepcí. Tyto předpoklady se pak odrážejí na způsobech, jakým daná věda přistupuje k předmětu svého zkoumání (na metodologii). V rámci jedné disciplíny (tedy oboru, který má stejný předmět zkoumání) se mohou vyskytovat různé směry (paradigmata), které se vzájemně neshodují v přístupu k objektu zkoumání.

### 4.4 Komunikace

Komunikace je způsob, jakým si lidé sdělují své poznatky o přírodních i socio-kulturních objektech na předvědecké i vědecké úrovni. Komunikace je základní faktor socio-kulturní determinace člověka. Možnost komunikace je podmíněna existencí nástroje schopného přenášet informace – jazyka. Z hlediska prostoru ji můžeme dělit na přímou a nepřímou, z hlediska času na horizontální a vertikální. Horizontální komunikace může být přímá nebo nepřímá. Přímá horizontální komunikace se odehrává mezi lidmi, kteří spolu sdílí relativně stejný prostor i čas. Nepřímá horizontální komunikace předpokládá shodu v časovém horizontu, prostorová vzdálenost je překonávána prostřednictvím komunikačních médií.

Vertikální komunikace je vždy nepřímá a probíhá mezi lidmi, kteří spolu nesdílí společný čas (a tedy ani prostor). To, co sdílí s jednotlivými účastníky společný prostor i čas je médium, které překonává časoprostorovou propast.

V rámci socializace je člověk vystaven nejprve účinkům přímé horizontální komunikaci (v rodině a postupně v širších společenstvích), později také komunikaci nepřímé, a to jak horizontální se současníky, tak vertikální s předky. Nepřímá komunikace probíhá prostřednictvím informačních objektů, tj. objektů znakového charakteru, které zastupují objekty jiné. Díky komunikaci si může člověk s ostatními lidmi vyměňovat informace o objektech, které zná z přímé zkušenosti, ale i o objektech, se kterými přímou zkušenost nemá.

## 4.5 Model domény

Metodou k vytvoření modelu domény je konceptuální modelování. Doménu modelujeme pomocí entitně relačního modelu, podle kterého se univerzum skládá ze základních objektů a vztahů mezi nimi. Entitami rozumíme buď entity prvního řádu, kterým jsou konkrétní individua, nebo třídy entit, které představují soubory entit prvního řádu spojené stejnými atributy. Rovněž vztahy se mohou sdružovat do tříd. V grafickém modelu na obrázku č. 24 pracujeme pro zjednodušení pouze s entitami a vztahy prvního řádu (proto se nám entity a vztahy zmnožují).

Při stanovování jednotlivých prvků a vztahů mezi nimi jsme vycházeli z předchozích epistemologických a metafyzických zkoumání. Z epistemologie jsme získali rozlišení mezi objektem, subjektem a informačním a komunikačním vztahem. Metafyzika nám poskytla přesvědčení o existenci různorodých objektů, včetně objektů informačních, a různých vztahů mezi nimi. V souladu s tím doménu chápeme jako agregát, který se skládá z následujících entit a vztahů:

1. objektů zkoumání;
2. subjektů poznání a tvůrců informačních objektů;
3. informačních objektů;
4. informačních a komunikačních vztahů mezi objekty zkoumání, subjekty a informačními objekty;
5. vztahů souladu či nesouladu mezi objekty, subjekty a informačními objekty, které vznikají na základě informačních a komunikačních vztahů.

*Objektem* zkoumání mohou být přírodní nebo kulturní jsoucna (znaková i neznaková). Mezi objekty existuje vztah *identity* či *diference*. *Subjekty* poznání jsou lidé, v přeneseném smyslu i korporace. *Informační objekt* je znakově zaznamenaný obsah poznání. K *informačnímu vztahu* dochází mezi objektem a subjektem. *Komunikační vztah* nastává mezi subjekty prostřednictvím informačních objektů.

Informační nebo komunikační vztah zakládá *soulad* či *nesoulad* mezi jednotlivými entitami (vztah objekt – objekt ovšem na informačním a komunikačním vztahu založen není). Vztahy souladu a nesouladu můžeme vyjádřit následující tabulkou:

	<b>objekt</b>	<b>subjekt</b>	<b>informační objekt</b>
<b>objekt</b>	identita / diference	adekvace / neadekvace	korespondence / nekorespondence
<b>subjekt</b>	adekvace / neadekvace	konsensus / disensus	konsistence / inkonsistence
<b>informační objekt</b>	korespondence / nekorespondence	konsistence / inkonsistence	koherence / nekoherence

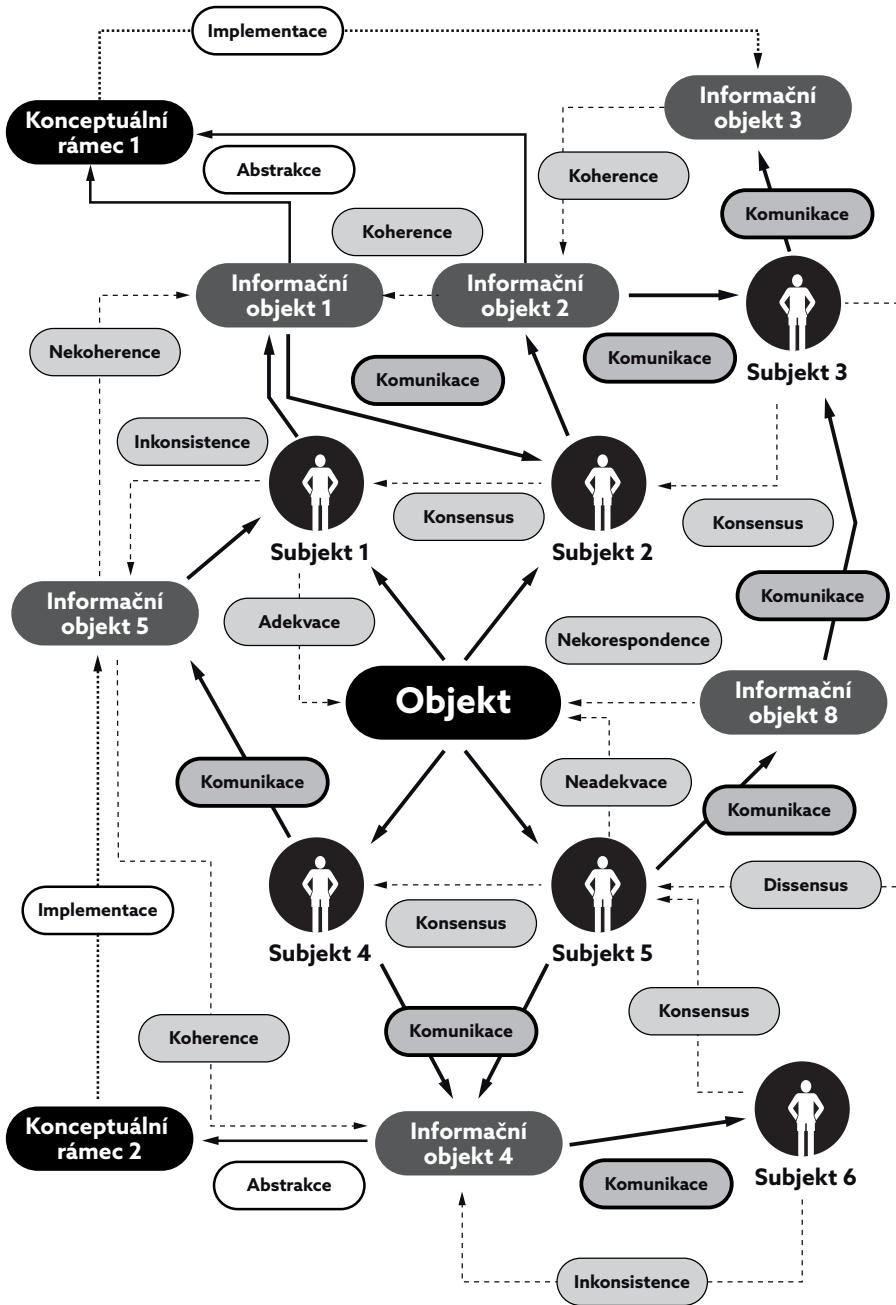
**Tabulka 17.** Objekt, subjekt a informační objekt

Doménu založenou na rozlišení jednotlivých entit a jejich vzájemných vztahů zobrazuje Obrázek 24.

Objekty, které zkoumáme, mohou být ve vzájemném vztahu *identity* (jde o jeden a týž objekt) nebo *diference* (jde o odlišné objekty). V rámci *diference* může mezi objekty existovat větší či menší míra podobnosti. Vzhledem k tomu, že lidské poznání je abstraktní, předmětem zkoumání je objekt obecně, tzn. objekty stejného druhu se chápou jako jediný předmět – v potaz se bere stejná druhová přirozenost a odhlíží se od individuálních rozdílů (například předmětem antropologie je člověk jako člověk, ne František, Josef či Barbora). Některé disciplíny berou v potaz i nižší míru podobnosti (rodovou) – například zoologie zkoumá živočichy, teprve v jejím rámci se živočichové rozdělují na jednotlivé druhy.

Mezi subjektem a objektem nastává *informační vztah*, tj. vztah, během něhož primárně dochází k předání informace, který zakládá vztah *přímé adekvace* nebo *neadekvace*. Vztah *adekvace* nazýváme pravdivým poznáním, *neadekvace* je poznáním nepravdivým. Přímá *adekvace/neadekvace* je myšlenkový akt (soud), jehož prostřednictvím myšlenkově ztotožňujeme pojem (reprezentující naše myšlení) s předměty vnějšího světa. Pokud se vlastnost vystižená pojmem reálně nachází v předmětech, kterým je pojem přidělen, pak jde o pravdivý soud a naše poznání je *adekvátní*. V opačném případě jde o soud nepravdivý a naše poznání je *neadekvátní*.

O objektech zkoumání komunikují jednotlivé subjekty prostřednictvím *informačních objektů*. Mezi objektem a informačním objektem, který je znakovým výrazem poznání subjektu, nastává vztah *korespondence* či *nekorespondence*. S realitou *korespondující* je jazykové vyjádření pravdivého soudu (přímá *adekvace*). S realitou *nekorespondující* je jazykový výraz pro nepravdivý soud. Mezi informačním objektem a subjektem (jeho tvůrcem či recipientem) dochází ke vztahu *konsistence*



Obrázek 24. Realistický model domény



(pokud se obsah poznání subjektu a znakový záznam jsou vzájemně slučitelné) nebo *inkonsistence* (pokud se neshodují). Mezi jednotlivými informačními objekty je vztah *koherence* nebo *nekoherence*. Informační objekty jsou vzájemně koherentní, mají-li shodný či vzájemně slučitelný *konceptuální rámec*, kterým rozumíme jak *abstraktně pojatý obsah* informačního objektu, tak obsah tvrzení, která jsou z informačního objektu odvoditelná. Vlivné konceptuální rámce můžeme chápat jako *paradigma* dané disciplíny. Je-li jeden informační objekt založen na jiném, přejímá jeho konceptuální rámec, převzetí konceptuálního rámce jiným informačním objektem nazýváme *implementací*.

Mezi subjekty, které mají *přímý přístup* ke zkoumanému objektu, dochází na základě informačního vztahu a komunikačního vztahu ke vztahu *přímého konsensu* či *dissensu*. Mezi subjektem, který má přímou zkušenost s objektem, a *subjektem bez přímé zkušenosti*, nastává vztah *nepřímého konsensu* či *dissensu* na základě komunikačního vztahu. Nepřímý konsensus či dissensus může také nastat i mezi dvěma a více subjekty, které přímou zkušenost s objektem nemají. Nepřímý konsensus je důsledkem *důvěryhodnosti* subjektu, který se tak stává kognitivní autoritou (Wilson, 1983; Savolainen, 2007), a jím vytvořeného informačního objektu (a *vice versa*). Na základě nepřímého konsensu či dissensu mezi subjekty vzniká vztah *nepřímé adekvace* mezi subjektem bez zkušenosti s objektem a předmětem samotným.

Přehledně můžeme vztahy souladu či nesouladu mezi objektem, subjekty a informačními objekty založené na informačních a komunikačních vztazích zobrazit prostřednictvím Tabulky 18.

Domníváme se, že tento model domény má následující přednosti:

1. je realistický v tom smyslu, že do centra domény klade poznávaný objekt (výhoda objektového paradigmatu). Jak kognitivismus v užším smyslu, tak sociálně-doménový přístup začíná tvůrci nebo recipienty informací, tedy subjekty (Belkin, 1980; Ingwersen, 1996; Hjørland a Albrechtsen, 1995);
2. je realistický také v tom smyslu, že zdůrazňuje kognitivní faktory při vzniku poznání, aniž by popíral faktory extrakognitivní (výhoda kognitivního paradigmatu);
3. rozlišuje mezi přímým a zprostředkovaným poznáním, čímž mimo jiné umožňuje vysvětlit rozdílnost různých přístupů, směrů a paradigmat v rámci jedné domény;
4. má kritérium (adekvace, korespondence), jak rozlišit teorie více a méně odpovídající realitě.

	<b>objekt</b>	<b>subjekt s přímou zkušeností s objektem</b>	<b>informační objekt</b>	<b>subjekt bez přímé zkušenosti s objektem</b>
<b>objekt</b>	identita / diference	přímá (ne) adekvace na základě informačního vztahu	(ne)korespondence na základě znakového vyjádření poznatku	nepřímá (ne) adekvace na základě komunikačního vztahu
<b>subjekt s přímou zkušeností s objektem</b>	přímá (ne) adekvace na základě informačního vztahu	přímý konsensus / dissensus na základě informačního a komunikačního vztahu	přímá konsistence / nekonsistence na základě informačního a komunikačního vztahu	nepřímý konsensus / dissensus na základě komunikačního vztahu (rozhodující je kategorie důvěryhodnosti)
<b>informační objekt</b>	(ne) korespondence na základě znakového vyjádření poznatku	přímá konsistence / nekonsistence na základě informačního a komunikačního vztahu	koherence / nekoherence	nepřímá konsistence / inkonsistence
<b>subjekt bez přímé zkušenosti s objektem</b>	nepřímá (ne) adekvace základě komunikačního vztahu	nepřímý konsensus / dissensus na základě komunikačního vztahu (rozhodující je kategorie důvěryhodnosti)	nepřímá konsistence / inkonsistence	nepřímý konsensus / disensus

Tabulka 18. Objekty, subjekty a vztahy

## 4.6 Doména, informační systém a uživatel

Jak už bylo dříve řečeno, informační věda se zabývá vztahem tvůrců informací, informačního systému a jeho uživatele. Tyto tři složky tvoří informační systém v širším smyslu (Cejpek, 1998). Doména, kterou jsme modelovali, patří k systému tvůrců informací, nyní nás bude zajímat její vztah k informačnímu systému v užším smyslu a uživatelům informací. Předně je třeba říct, že vztah domény a informačního systému je velmi úzký jednak proto, že tvůrci informací v rámci domény spolupracují často s informačními profesionály na jeho budování a zároveň jsou uživateli informačního systému, který jim slouží k vyhledávání informačních objektů vznikajících v rámci domény.

Má-li informační systém poskytovat adekvátní informace, je třeba, aby strukturu domény v jistém smyslu odrážel. Zkusme proto prověřit, zda náš model domény odpovídá modelu entit, atributů a vztahů, který je součástí dokumentu IFLA *Funkcionální požadavky na bibliografické záznamy* (IFLA, 2001) (dále jen FRBR). FRBR se zabývá entitami, které jsou předmětem katalogizace, nikoliv samotnými katalogizačními údaji, modeluje tedy také v jistém smyslu doménu.

FRBR rozlišuje entity tří typů. K entitám prvního typu patří *dílo*, *vyjádření*, *provedení* a *jednotka*. Entity druhého typu tvoří *osoby* nebo *korporace*. Entitami třetího typu jsou *pojmy*, *objekty*, *akce* a *místa*.

*Dílo* je abstraktně chápaný myšlenkový obsah dokumentu, který nejlépe odpovídá našemu pojmu *konceptuální rámec*. *Vyjádření* je dílo doplněné o formu ztvárnění (román, hudební skladba). *Provedení* je vyjádření určitého díla spojené s konkrétním nosičem (kniha, audiokazeta). *Jednotka* je konkrétní exemplář provedení. *Informační objekt* z našeho modelu nejlépe odpovídá pojmu *vyjádření*, protože od hmotné formy odhlížíme. Samozřejmě že podrobnější model domény může počítat i s provedením a jednotkou.

Mezi jednotlivými díly a vyjádřeními (provedeními a jednotkami) mohou nastat různé vztahy. Pro náš model domény je zajímavý vztah vzájemné závislosti, který naznačujeme pojmem *koherence*.

*Osoby* a *korporace* odpovídají našemu pojmu *subjekt*. Jsou k dílu ve vztahu *vytvoření*, k vyjádření ve vztahu *realizace*, k provedení ve vztahu *výroby* a k jednotce ve vztahu *vlastnictví*. V našem modelu počítáme pouze s *informačním objektem* (vyjádřením díla) a *konceptuálním rámcem* (dílem)<sup>7</sup> a uvádíme ho do vztahu k jednotlivým *subjektům* (osobám nebo korporacím).

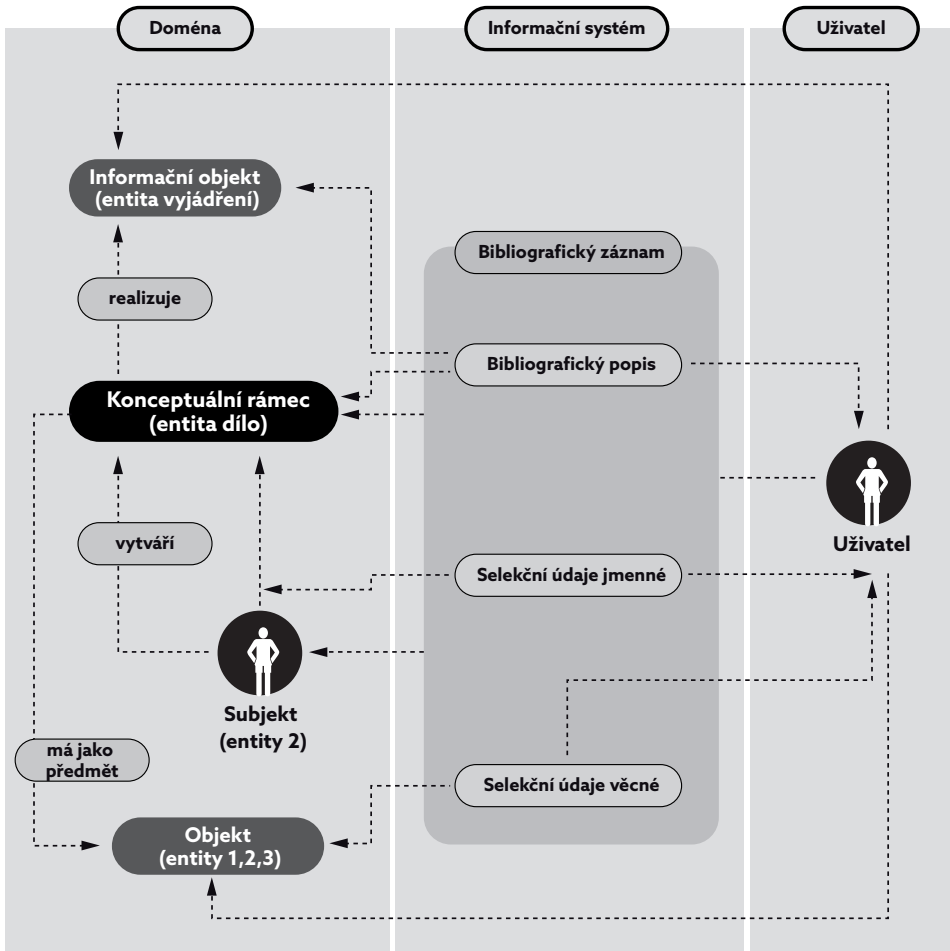
Dílo se může vztahovat k entitám 1, 2 a 3 vztahem „*být předmětem*“, to znamená, že dílo o daných entitách pojednává. Entity 1, 2, 3, pokud jsou předmětem díla, odpovídají našemu pojmu *objekt*. Vztah „*být předmětem*“ je vyjádřen v našem modelu prostřednictvím pojmu *korespondence*.

Jednotlivé entity jsou v sémantickém vztahu k údajům *bibliografického záznamu*. *Bibliografický popis* referuje především k entitám prvního typu. Entity druhého typu jsou předmětem zejména *selektivních údajů jmenných*. *Selektivní údaje věcné* označují entity 1, 2 a 3, pokud jsou s dílem ve vztahu „*být předmětem*“. Na základě bibliografického záznamu získává uživatel informace o struktuře domény.

## 4.7 Závěr

Srovnali jsme v současnosti nejrozšířenější přístupy v informační vědě, objektové, kognitivní a sociálně-doménové paradigma. Zjistili jsme, že jednotlivá paradigma jsou vzájemně slučitelná, když se z nich odstraní jejich extrémní pozice (empirismus a racionalismus z kognitivismu, kolektivismus ze sociálně-doménového přístupu) a ponechají se jejich přednosti (individualismus u objektového a kognitivního a důraz na komunikaci u sociálně-doménového paradigmatu). Tento závěr jsme demonstrovali na realistickém modelu domény a jeho vztahu k informačnímu systému a uživateli informací.

<sup>7</sup> Ovšem konceptuální rámec je poněkud širší než dílo.



Obrázek 25. Doména, informační systém a uživatel