

**Univerzita Karlova v Praze**  
**Filozofická fakulta**  
**Ústav informačních studií a knihovnictví**

Studijní program: informační studia a knihovnictví  
Studijní obor: informační studia a knihovnictví

**Zuzana Kvašová**

## **Informační architektura : teorie, metodiky**

**Bakalářská práce**

Praha 2009-08-05

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Helena Kučerová

Oponent bakalářské práce:

Datum obhajoby:

Hodnocení:



**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Praze, 5. srpna 2009

podpis studenta

## **Identifikační záznam**

KVAŠOVÁ, Zuzana. *Informační architektura : teorie, metodiky [Information architecture : theories, methodologies]*. Praha, 2009-07-29. 53 s. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví. Vedoucí bakalářské práce Helena Kučerová.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se věnuje tématu informační architektury, kterou představuje jako obor. Pojem informační architektura je pojat jako organizace digitálních informací v prostředí sítě World Wide Web. První část práce se zabývá teoretickými aspekty oboru. V první kapitole je představena historie pojmu informační architektura, jeho definice a vymezení v rámci okolních disciplín. Následující kapitoly popisují jednotlivé prvky informační architektury a principy, které jsou při její tvorbě využívány. Další kapitola je zaměřena na nejdůležitější fáze tvorby webových stránek, v nichž hraje informační architektura klíčovou roli. Jednotlivé fáze jsou doplněny o metody, které při nich informační architekt využívá. Druhá část práce je stručnější. Obsahuje kapitolu, ve které jsou představeny softwarové nástroje využívané při návrhu informační architektury. Kapitola o profesi informačního architekta srovnává názory jednotlivých autorů na toto povolání a shrnuje dovednosti, které by měl umět. Závěrečná kapitola je věnována současné situaci a trendům v oboru v zahraničí a u nás.

## **Abstract**

The bachelor thesis is focused on the discipline of information architecture. The concept of information architecture is conceived as an organization of digital information in a World Wide Web network. The first part of work deals with theoretical aspects of the field. In the first chapter is presented the history of the information architecture's concept, its definition and the definition in the context of related disciplines. The following chapters describe the components of information architecture and principles that are used in its creation. Next

chapter is focused on the most important phases of a web site design, where information architecture plays a key role. Each phase is accompanied by methods that at such an information architect uses. The second part of the work is concise. It contains a chapter which presents software tools used in the design of information architecture. The chapter about the profession of information architect compares the views of individual authors and the skills which are important for these specialists. The final chapter describes the current situation and trends in the field of information architecture.

### **Klíčová slova/Keywords**

informační architektura, informační architekt, prvky informační architektury, metody informační architektury, nástroje informační architektury, použitelnost,

information architecture, information architect, components of information architecture, methods of information architecture, tools for information architecture, usability

# Obsah:

<b><u>OBSAH:</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b><u>SEZNAM OBRÁZKŮ V TEXTU</u></b>	<b><u>10</u></b>
<b><u>PŘEDMLUVA</u></b>	<b><u>1</u></b>
<b><u>1 CHARAKTERISTIKA INFORMAČNÍ ARCHITEKTURY</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>1.1 Historie informační architektury</u></b>	<b><u>3</u></b>
1.1.1 Knihovnické kořeny informační architektury	3
1.1.2 Vznik pojmu informační architektura	3
1.1.3 Informační architektura v prostředí sítě WWW	5
<b><u>1.2 Definice informační architektury</u></b>	<b><u>5</u></b>
1.2.1 Definice podle Petera Morvilla a Louise Rosenfelda	6
1.2.2 Definice dalších autorů	7
<b><u>1.3 Vymezení informační architektury v rámci okolních disciplín</u></b>	<b><u>8</u></b>
1.3.1 Použitelnost	8
1.3.2 Grafický design	9
1.3.3 Interakční design	10
1.3.4 Experience design	10
1.3.5 Knowledge management	10
1.3.6 Content management	11
<b><u>2 PRVKY INFORMAČNÍ ARCHITEKTURY</u></b>	<b><u>12</u></b>
<b><u>2.1 Alternativní členění prvků</u></b>	<b><u>13</u></b>
2.1.1 Členění podle McGoverna a Nortona	13
2.1.2 Členění podle Morvilla a Rosenfelda	14
<b><u>2.2 Organizační systémy</u></b>	<b><u>14</u></b>
2.2.1 Organizační schémata	15
2.2.2 Organizační struktury	19

2.2.3 Uživatelská klasifikace.....	20
<b>2.3 Označovací systémy.....</b>	<b>20</b>
2.3.1 Kontextové odkazy .....	22
2.3.2 Nadpisy.....	22
2.3.3 Volby navigačního systému.....	23
2.3.4 Indexy.....	23
<b>2.4 Navigační systémy.....</b>	<b>23</b>
2.4.1 Vlastní navigační systémy.....	24
2.4.2 Doplnkové navigační systémy.....	25
<b>2.5 Vyhledávací systémy.....</b>	<b>26</b>
<b>2.6 Metadata, řízené slovníky.....</b>	<b>27</b>
2.6.1 Metadata.....	27
2.6.2 Řízené slovníky.....	28
<b>3 PRINCIPY TVORBY INFORMAČNÍ ARCHITEKTURY.....</b>	<b>30</b>
<b>3.1 Postup shora-dolů.....</b>	<b>30</b>
<b>3.2 Postup zdola-nahoru.....</b>	<b>30</b>
<b>4 PROCESY A METODY INFORMAČNÍ ARCHITEKTURY.....</b>	<b>31</b>
<b>4.1 Analytická fáze.....</b>	<b>31</b>
4.1.1 Případové a uživatelské studie.....	34
4.1.2 Kartičkové třídění (card sorting).....	34
<b>4.2 Plánování.....</b>	<b>35</b>
4.2.1 Use case scenarios.....	36
<b>4.3 Návrh a dokumentace.....</b>	<b>36</b>
4.3.1 Blueprints.....	37
4.3.2 Drátěné modely.....	37
4.3.3 Content inventory.....	38
4.3.4 Prototyping.....	39



<u>5 SOFTWAREVÉ NÁSTROJE.....</u>	<u>40</u>
<u>6 PROFESE INFORMAČNÍHO ARCHITEKTA.....</u>	<u>43</u>
<u>7 SOUČASNÁ SITUACE OBORU.....</u>	<u>45</u>
<u>7.1 Současná situace v zahraničí.....</u>	<u>45</u>
<u>7.2 Vnímání informační architektury v českém prostředí.....</u>	<u>46</u>
<u>ZÁVĚR.....</u>	<u>47</u>
<u>SEZNAM LITERATURY.....</u>	<u>48</u>
<u>EVIDENCE VÝPŮJČEK.....</u>	<u>54</u>

## Seznam obrázků v textu

OBR. Č. 1, UKÁZKA PŘESNÉHO ORGANIZAČNÍHO SCHÉMATU, ČLENĚNÍ CHRONOLOGICKÉ (ZDROJ: WWW.NOVINKY.CZ).....	16
OBR. Č. 2, UKÁZKA SCHÉMATU ORIENTOVANÉHO NA UŽIVATELE (ZDROJ: WWW.CZ.O2.COM).....	18
OBR. Č. 3, UKÁZKA POUŽITÍ IKON V OZNAČOVACÍM SYSTÉMU (ZDROJ: WWW.MICROSOFT.CZ).....	22
OBR. Č. 4, UKÁZKA METODY CONTENT INVENTORY (ZDROJ: WWW.ADAPTIVEPATH.COM) .....	38

## Předmluva

Bakalářská práce je zaměřena na téma informační architektury. Tento pojem je pojat jako organizace digitálních informací v prostředí sítě World Wide Web (dále WWW). Cílem práce je charakterizovat informační architekturu jako nový a rozvíjející se obor. Téma jsem si zvolila proto, že podle mého názoru spojuje klasické knihovnické metody s prostředím nových médií. Mezinárodní síť WWW dnes produkuje ohromné množství informací, pro uživatele je tak stále náročnější se v nich zorientovat. Informační architektura umožňuje vytvořit webové stránky tak, aby uživatelé snadno našli relevantní informace. Tradiční postupy třídění, popisování, ukládání a zprostředkování informací jsou aplikovány při tvorbě webových stránek.

Informační architektura jako obor využívaný v prostředí tvorby webových stránek se rozvinul během několika posledních let. V českém prostředí je dosud málo známý a často je i odborníky z oblasti webdesignu považován spíše za soubor metod či postupů. Tato práce shrnuje dosavadní vývoj se snahou představit hlavní poznatky oboru, který má v knihovnictví a informační vědě své kořeny.

Práce je přehledovou studií, zdrojem informací je tedy především existující literatura tištěná či dostupná elektronicky. Autory zdrojových dokumentů jsou převážně specialisté z oboru. Vzhledem k tomu, že u nás tento obor není příliš rozvinutý, většinou se jedná o texty anglicky píšících autorů. Širší rámec práce vychází z díla Morvilla a Rosenfelda, které je v současné době mnohými autory považováno za klíčové pro vznik a rozvoj oboru. Při psaní práce jsem zjistila, že oba autoři stále určují směr vývoje informační architektury a řada dalších odborníků na ně ve svých textech navazuje. Jednotlivá témata jsem porovnávala s dalšími autory, aby byl zachycen úplný pohled na danou problematiku. Významnými autory, kteří přinášejí podobně komplexní teorie a metodiky informační architektury jsou Christina Wodtke, Alan Gilchrist a Barry Mahon.

Původní zadání se čtyřmi body osnovy, které předpokládalo charakterizovat pojem informační architektura a představit jednotlivé teorie a metodiky, jsem se rozhodla rozšířit o stručnější kapitoly na konci textu, které jsou zaměřeny více na praxi. První a rozsáhlejší část

práce je věnována historii informační architektury, jejímu definování a vymezení v rámci okolních disciplín. Následují kapitoly o prvcích a principech. Teoretické poznatky jsou pro lepší pochopení podpořeny použitím příkladů a obrázků. V kapitole o jednotlivých fázích tvorby informační architektury jsou jednotlivé procesy popsány i s metodami, které jsou při nich využívány. Vzhledem k tomu, že je informační architektura interdisciplinární obor, jsou zde vyjmenovány všechny metody užívané v dané fázi. Metodám relevantním pro informační architekturu je věnován širší prostor a jsou popsány obsáhleji. V druhé části práce jsou stručně představeny softwarové nástroje, které podporují tvorbu informační architektury. Kapitola o profesi informačního architekta srovnává názory na toto povolání a dovednosti, které musí informační architekt mít. Poslední kapitola je věnována současné situaci oboru v zahraničí i u nás.

V práci jsem použila metodu citování pomocí prvního údaje záznamu a data vydání, tzv. harvardský styl, dle mezinárodní normy ISO 690:1987 a ISO 690-2:1997:

- ČSN ISO 690. *Dokumentace – Bibliografické citace – Obsah, forma a struktura*. Praha : Český normalizační institut, 1996. 31 s.
- ČSN ISO 690-2. *Informace a dokumentace – Bibliografické citace – Část 2: Elektronické dokumenty nebo jejich části*. Praha : Český normalizační institut, 2000. 22 s.

Celkový rozsah bakalářské práce je 53 stran včetně 4 obrázků.

V textu jsou často použity anglické výrazy pro označení disciplín, metod, nástrojů atd. Pokud existuje český ekvivalent výrazu, pak je zpravidla uveden v závorce. V dalším textu pak používám ten z výrazů, který je v českém prostředí využívanější. Může se tedy stát, že ačkoliv uvedu v závorce český ekvivalent, dále je používán anglický výraz.

Na tomto místě bych ráda poděkovala PhDr. Heleně Kučerové za konzultace, připomínky a náměty, které mi během psaní této práce poskytla.

# 1 Charakteristika informační architektury

## 1.1 Historie informační architektury

Přestože dnes se pojem informační architektura označuje obor, který se věnuje organizaci digitálních dat v prostředí webových stránek a intranetů, je důležité zmínit, že vychází z teorií organizace informací v knihovnictví.

### 1.1.1 Knihovnické kořeny informační architektury

O informační architektuře jako pořádání informací obecně se dá mluvit již od počátku vzniku knihovnictví. Je známo, že již v 7. století př. n. l. existoval v Asýrii katalog knihovny krále Aššurbanipala, který dělil obsah knihovny podle předmětového schématu na historii, zákon, vědu, magii, dogma a legendy. Ve známé Alexandrijské knihovně v Egyptě vytvořil ve 3. století knihovník Kallimachos z Kyrény první vědecky zpracovaný katalog. Ten systematicky třídil tehdejší fondy knihovny, která pravděpodobně obsahovala veškerou řecky psanou literaturu [Cejpek et al., 2002]. Současné knihovny mají k dispozici celou řadu metod, jak systematicky třídít dokumenty. Mezi nejvýznamnější patří Deweyho desetinné třídění, Mezinárodní desetinné třídění a Třídění Kongresové knihovny ve Washingtonu.

Informační architektura a knihovnictví využívají při třídění obsahů podobné metody a vychází z podobných principů. Vybírají, pojmenovávají, strukturují a třídí informace nejen pro samotnou organizaci dat, ale i tak, aby uživatelům umožnily získat potřebné znalosti samostatným vyhledáváním. Základní postupy při vytváření informační architektury vychází z knihovnických metod třídění.

### 1.1.2 Vznik pojmu informační architektura

Pojem informační architektura poprvé použil v roce 1976 Američan Richard Saul Wurman. Jako předseda americké konference *American Institute of Architects* (AIA) zvolil jejím hlavním tématem *The Architecture of Information*, tedy architektura informací a sám sebe zde poprvé nazval informačním architektem [Wieman, 1999].

Wurman byl původně architektem a grafickým designérem. V šedesátých letech 20. století začal sledovat paralelu mezi architekturou budov a shromažďováním, tříděním a prezentací informací. Podle Wurmana je architektura věda a umění, která vytváří pravidla pro organizování prostoru. Systém městských prostředí se v mnohém podobá informačním systémům. Architekt musí poznat potřeby svých uživatelů a tyto potřeby uspořádat tak, aby uživatelé mohli výsledný produkt co nejpřirozeněji využívat. Architektura budov má svůj řád, stejně jako shromažďování a třídění znalostí.

Informační architekt musí umět organizovat data podle určitých zákonitostí a vzorců a vytvářet jejich mapy, které umožní uživatelům najít svou vlastní cestu k informacím.

Pro organizování informací vytvořil Wurman metodu s akronymem LATCH:

- location- třídění dat dle umístění
- alphabet- třídění dat podle abecedy
- time- chronologické třídění dat
- category- vytvoření kategorií dat
- hierarchy- hierarchické třídění dat [Wylyss, 2001].

Tato metoda nabízí pět způsobů třídění dat. Zvolení daného způsobu závisí především na rozhodnutí informačního architekta, jak budou uživatelé data vyhledávat. Tuto metodu členění nepovažuji z dnešního pohledu za příliš logickou. Například čtvrté členění, do kategorií dat, je velmi nejednoznačné, dala by se do něj zahrnout předchozí tři členění. Hierarchické třídění zase pod sebe může pojmut všechny předchozí způsoby, vždyť sám Wurman vidí informační architekturu ve vytváření map kategorií, kde se dá logicky předpokládat, že vznikne nějaká hierarchie. V době vzniku byl však přístup k elektronickým informacím na jiné úrovni než dnes a je zřejmé, že Wurman vycházel především z třídění knihovnického, jak jej známe pro tištěné dokumenty.

Informační architekturu Wurman spojuje především s grafickou prezentací informací. Úlohou informačního architekta je podle něj nalézt podstatu informací a tu následně

prezentovat jasným a esteticky přívětivým způsobem. Dnes se grafický design a informační design odlišují. Informační architektura spočívá převážně ve vytváření organizačních schémat a struktur.

Již v roce 1976 Wurman předpověděl, že se organizování informací stane v 21. století potřebným oborem, který se rozvine společně s potřebou třídit a srozumitelně organizovat obrovské množství dat, které lidstvo produkuje. Doslova tento jev nazval „tsunami of data“ [Wurman, 1996]. To se potvrdilo především s masovým rozšířením internetu.

### 1.1.3 Informační architektura v prostředí sítě WWW

Současný rozvoj oboru informační architektura nastal v prostředí sítě WWW, která přinesla ohromný nárůst digitálních informací. Průkopníky tohoto oboru se stali Peter Morville a Louis Rosenfeld, když v roce 1998 vydali knihu *Information architecture for the World Wide Web*. V té době se organizaci informací na webových stránkách věnovali webdesignéři a v podstatě neexistovala žádná základní pravidla, která by udávala, jaké prvky musí stránky obsahovat a jak by měl být tříděn obsah, aby orientace na webu a vyhledávání informací byly srozumitelné pro uživatele. Kniha spustila vlnu zájmu o nový obor, jehož prvky a metody se stávají neoddelitelnou součástí tvorby webových stránek. Jakob Nielsen, odborník na použitelnost, ji dokonce nazval „nejužitečnější knihou pro webdesign na trhu“ [Gilchrist, 2004]. Morville i Rosenfeld působí jako informační architekti a stále se podílejí na udávání nových trendů oboru. Cílem efektivní informační architektury je podle nich uživatel, který téměř intuitivně dokáže na webových stránkách nalézt potřebné informace. S tímto souvisí jejich pohled na informační architekturu jako na jednu z podmínek ekonomicky prosperujících webů.

## 1.2 Definice informační architektury

Existuje mnoho přístupů k informační architektuře. Většina současných autorů v ní vidí obor zabývající se strukturální a sémantickou konstrukcí sdíleného informačního prostoru. Někteří svá hlediska rozšiřují navíc i mimo digitální prostor. Jiní je zužují a vidí v ní spíše soubor metod pro organizaci obsahu webových stránek.

### 1.2.1 Definice podle Petera Morvilla a Louise Rosenfelda

Autory definice, ze které vychází další kapitoly této práce jsou Peter Morville a Louis Rosenfeld. Jejich definice se týká především webových stránek a intranetů. Na informační architekturu lze podle nich nahlížet ze čtyř hledisek.

„Informační architektura je:

- strukturální design sdíleného informačního prostředí
- kombinace organizačních, pojmenovávacích, vyhledávacích a navigačních systémů na webových stránkách a intranetech
- umění a věda o formování informačních produktů a zkušeností tak, aby podporovaly použitelnost a naležitelnost.<sup>1</sup>
- rozvíjející se disciplína a komunita zaměřená na zavádění principů designu a architektury do digitálního prostoru“ [Morville, 2006, s. 4].

Nelze uvést jednu větu jako přesnou a výstižnou definici proto, že sám návrh dobrých webových stránek je složitá záležitost. Problém spočívá především v jazyce a reprezentaci znalostí. Každý dokument je vždy pouze interpretací původní myšlenky autora, ať již více či méně zdařilou. Navíc každý uživatel má svůj vlastní způsob myšlení, který ovlivní jeho přístup k informacím. Morville a Rosenfeld upozorňují na to, že pokud je pro uživatele webových stránek složité najít to, co potřebuje, stránku opustí a je jen malá šance, že se sem ještě někdy vrátí.

Z této velmi komplexní definice je možné vysledovat, že v přístupu je patrný aspekt zaměření na uživatele. Ten je podle nich důležitým elementem, především z ekonomického hlediska. Každá organizace, která považuje aplikování informační architektury na svých webových stránkách či intranetech za zbytečnost, by měla zvážit, o kolik jsou její náklady větší, když uživatel (ať již klient, nebo zaměstnanec) nenajde potřebnou informaci. Informační architekturu však Morville a Rosenfeld uživateli zcela nepodřizují, vidí ji jako

---

<sup>1</sup> Nalezitelnost (anglický výraz findability) určuje, do jaké míry je snadné objekt najít a lokalizovat, tedy jak je podporována navigace a vyhledávání [Findability, 2009].



součást použitelnosti webových stránek (více kapitola 1.3.1). Dále oba autoři kladou, kromě rozvíjení disciplíny, důraz na rozvíjení komunity, která informační architekturu tvoří.

Podobně obsáhlou definici, jako Peter Morville a Louis Rosenfeld přináší *The Information Architecture Institute* [What is IA, 2008]. Obě pojetí jsou si podobná především proto, že Louis Rosenfeld patřil v roce 2002 k zakladatelům této organizace.

S tímto pojetím souhlasí i Sue Batley, další z významných postav oboru, která ho ve své knize *Information Professional* přebírá [Batley, 2007].

Definice je na první pohled velmi obsáhlá, ale přesně vystihuje současnou situaci v oboru. Ten je rozvíjen nejvíce právě v prostředí intranetů a webových stránek a zároveň je velmi propojen s dalšími disciplínami. Nejde tedy o pouhou strukturu informací, ale o celkový design digitálního prostoru.

### 1.2.2 Definice dalších autorů

Andrew Dillon je autorem, který se přiklání k širšímu vnímání informační architektury. Ta podle něj není výlučně spojená s informační vědou a knihovnictvím, HCI<sup>2</sup>, počítačovou vědou, ani grafickým designem. Je to „pojem, který popisuje proces navrhování, implementace a vyhodnocování informačního prostoru, který je lidsky a společensky přijatelný pro cílovou skupinu uživatelů“ [Dillon, 2002].

Naopak užší vnímání informační architektury uvádějí Gerry McGovern a Rob Norton. Informační architektura je obor, který se zabývá řešením potřeb organizace obsahu. Jde tedy o uspořádání a rozvržení obsahu na webových stránkách. Stojí na čtyřech pilířích. Těmi jsou metadata a klasifikace, dále vyhledávání, navigace a rozvržení obsahu. Oba autoři knihy *Content critical* navíc upozorňují na souvislost s množstvím obsahu na webu a informační architekturou. Informační architektura by měla být vystavěna tak, aby nárůst informací na webu mohl být do struktury bez problémů zařazen a nehrozilo, že bude třeba vytvářet webové stránky znovu [McGovern, 2002].

<sup>2</sup> HCI (zkratka pro Human Computer Interaction) je obor zabývající se studiem vztahu mezi lidmi a počítači. Zkoumá jejich vzájemnou interakci a komunikaci [Drobíková, 2008].

Za velmi přínosný považuji i jejich názor, že informační architektura zahrnuje i vytváření odkazů mezi skupinami podobných webů. To je podle nich klíčovým problémem u velkých organizací, které mají často několik webů, mezi nimiž neexistuje soudržný vztah. To vede k velkému zmatku.

Editoři knihy *Information architecture : designing information environments for purpose* Alan Gilchrist a Barry Mahon uvádějí definici informační architektury ve firmách a organizacích, netýká se přímo webových stránek. Vidí ji jako „ucelený soubor strategií a plánů pro přístup k informacím a jejich získání uvnitř organizace“. Vzhledem k tomu, že v současných organizacích narůstá význam digitálních informací, je účelem informační architektury „poskytnout důležité informace pro správné lidi ve správný čas“. Navíc musí zajistit, aby nedošlo ke ztrátě kontroly nad daty [Gilchrist, 2004].

### **1.3 Vymezení informační architektury v rámci okolních disciplín**

Informační architektura v prostředí sítě WWW je obor, který je úzce spjat a provázán s okolními disciplínami. Je to obor, který nemůže existovat sám o sobě, vždy je ovlivněn dalšími obory, přinejmenším z oblasti web designu.

#### **1.3.1 Použitelnost**

Použitelnost webových stránek je obor, který zkoumá, testuje a analyzuje chování uživatele na webu. Zabývá se tím, jak snadno uživatel web používá, zda je jeho pohyb po stránkách intuitivní, nebo je pro něj složité nalézt potřebnou informaci. Zásahu na rozšíření tohoto pojmu má především Jakob Nielsen, který se použitelností především v souvislosti s HCI začal zabývat již v roce 1983 [Yank, 2002]. Popisuje pět základních kvalitativních atributů, kterými je použitelnost na webových stránkách definována:

- Jak snadné je pro uživatele provedení základních úkolů, když se poprvé setká s designem?
- Když se uživatel seznámí s webem, jak efektivně s ním pracuje?

- Jak snadné je pro uživatele ovládnání webu potom, co ho dlouhou dobu nevyužíval?
- Kolik chyb a jak závažných udělá uživatel při používání webu? Dokáže i přes to najít, co potřebuje?
- Je pro uživatele používání webu příjemným zážitkem? [Nielsen, 2000].

Je zřejmé, že použitelnost a informační architektura jsou dva různé obory, které se ale v praktickém využití velmi prolínají. Použitelnost může být brána jako součást informační architektury, jelikož při vytváření informačního designu musí být brány v potaz všechny otázky, které jsou popsány výše a na něž hledá použitelnost odpovědi. Stejně tak může být informační architektura vnímána jako podobor použitelnosti. Použitelnost se zabývá celou řadou aspektů webových stránek, z nichž část spadá pod informační architekturu [Haas, 2006].

Z mého pohledu je vhodnější pokládat informační architekturu a použitelnost za dva různé obory, které se prolínají především v oblasti orientace na uživatele. Pro použitelnost je uživatel hlavní a nezbytnou součástí oboru. Oproti tomu informační architektura mu nepodřizuje všechny své prvky, ale je neopomenutelným aspektem při vytváření informačního designu. Informační architektura tedy využívá výsledky, které přinášejí odborníci na použitelnost.

### 1.3.2 Grafický design

Grafičtí designéři byli ještě před několika lety zodpovědní za téměř všechny vizuální aspekty webových stránek. Jejich práce zahrnovala vše od navrhování firemních log až po úpravu jednotlivých stránek [Morville, 2006, s. 10].

Podle McGoverna a Nortona je však nutné oddělovat úpravu webových stránek (z ang. originálu website design) od grafického designu. Grafičtí designéři se často snaží vytvořit vizuálně bohatý web, přičemž opomíjejí důležité prvky, jejichž absence může uživatele od stránek odradit. Navíc je třeba vzít v potaz, že graficky náročné webové stránky se uživateli mohou dlouho načítat. Uživatel je tak zatížen „velkou grafikou“, která mu může velmi nepříjemnit rychlé vyhledání potřebné informace [McGovern, 2002, s. 178].

V hierarchii návrhu webových stránek podle McGoverna grafický designér následuje informačního architekta a měl by podporovat základní principy informační architektury [McGovern, 2001].

### 1.3.3 *Interakční design*

Interakční design (interaction design) má původ v HCI. Dnes je to podle *Interaction Design Association* „disciplína, která se zabývá vztahem mezi lidmi a interaktivními produkty, které používají. Cílem interakčního designu je vytvořit užitečné a použitelné produkty a služby“ [About interaction design, 2009]. Interakční design se zaměřuje na pohyb uživatele v rámci uživatelského rozhraní online produktů a služeb na webových stránkách. Snaží se o pochopení cílů, úkolů, zkušeností a potřeb uživatelů.

### 1.3.4 *Experience design*

Morville a Rosenfeld uvádí, že experience design (dosud neexistuje český překlad) je pojem, pod který jsou zahrnuty dovednosti z informační architektury, použitelnosti, grafického designu a interakčního designu vedoucí ke kvalitnímu uživatelskému prožitku [Morville, 2006, s. 10]. Uživatel tedy opět stojí v centru dění, stejně jako u použitelnosti a interakčního designu. Jen málo lidí však má potřebné znalosti ze všech těchto oblastí, aby mohl kvalitní experience design vytvořit.

Můžeme se rovněž setkat s pojmy user experience design a user-centered design, které mají totožný přístup k návrhu webových stránek.

Je třeba upozornit, že z výše popsané definice experience designu nevyplývá podřazenost informační architektury této metodě. Experience design si z informační architektury bere pouze část metod a prvků.

### 1.3.5 *Knowledge management*

Informační architekturu je třeba odlišit od knowledge managementu (znalostní management neboli řízení znalostí). Znalostní management se zabývá získáním znalostí, kterými lidé disponují a následným zpracováním a uložením za podpory informačních

a komunikačních technologií tak, aby bylo možné je vyhledat, prezentovat a sdílet. To umožňuje jejich využití v rozhodovacích a řídicích procesech [Skolková, 2003].

Na první pohled se může zdát, že informační architektura se zabývá stejnými cíli. Na rozdíl od knowledge managementu však pracuje s již získanými informacemi. Knowledge management si uvědomuje hodnotu informací a znalostí, kterými disponují lidé v různých organizacích a snaží se je především efektivním způsobem shromáždit, aby mohly být systematicky a srozumitelně zpřístupněny v digitální formě.

### *1.3.6 Content management*

Content management (neexistuje český překlad toho termínu) je soubor procesů a technologií, které se zabývají digitálními informacemi z časového hlediska. Zkoumají, jak se pohybují v rámci informačních systémů [Content management, 2009]. Oproti tomu informační architektura se zabývá informacemi z hlediska prostorového. Řeší jejich umístění v rámci systému, jejich označení a přístupnost. Podle Morvilla a Rosenfelda jsou tak dvěma stranami jedné mince [Morville, 2006, s. 11].

## 2 Prvky informační architektury

Jak bylo uvedeno výše, vytváření informační architektury spočívá především v členění dat webových stránek či do kategorií, se kterými se dále pracuje podle konkrétních metodik. Tyto kategorie tvoří prvky informační architektury.

Většina současných autorů se shoduje že mezi základní prvky patří

- **organizační systémy**- třídění informací (např. chronologické, předmětové)
- **označovací systémy**- reprezentace informací (použití terminologie)
- **navigační systémy**- pohyb v systému, procházení informací
- **vyhledávací systémy**- vyhledávání informací [Francke, 2009].

K tomuto rozdělení se přiklání autoři spolupracující v rámci *The Information Architecture Institut*. Morville a Rosenfeld toto členění dále rozšiřují o

- **tezaury, řízené slovníky, metadata** [Morville, 2006, s. 52].

Všechny prvky spolu velmi úzce souvisí a jsou provázány. Hierarchie klasifikace informací ovlivňuje navigační systém. Pro určení obsahu jednotlivých kategorií je podstatné jejich označení. Manuální indexování, nebo opatřování obsahu metadaty jsou v podstatě nástroje pro třídění informací do skupin na velmi podrobné úrovni. S některými z prvků přijde uživatel do přímé interakce, jiné jsou ukryty v pozadí a uživatelé o jejich existenci nemusí mít ani tušení.

V následujících kapitolách práce se budu věnovat právě tomuto členění, které je nejrozšířenější a navíc srozumitelně znázorňuje základní práci informačních architektů s daty. Existují i další způsoby členění prvků, které budou stručně popsány dále.

## 2.1 Alternativní členění prvků

### 2.1.1 Členění podle McGoverna a Nortona

Podle Gerryho McGoverna a Roba Nortona stojí organizace dat na čtyřech pilířích, kterými jsou:

- metadata a klasifikace
- vyhledávání
- navigace
- rozvržení obsahu a design.

Metadata a klasifikace (taxonomie, kategorizace) obsahu webu je základním nástrojem, který umožňuje uživateli procházet stránky rychle a efektivně. Nejde o pouhé mapování obsahu, který již na webu je, ale rovněž určuje vlastní strukturu webové stránky.

Vyhledávání je jednou z nejdůležitějších funkcí na internetových stránkách. Podle McGoverna a Nortona je dosud na mnoha webech špatně navržené a spravované, což mnoho uživatelů odradí od prohlížení pokud nechtějí procházet celé menu, ale mají konkrétní dotaz.

Navigace je základním pilířem návrhu informační architektury. Pokud se pracuje s velkým množstvím obsahu, má navigace rozhodující význam, jelikož obsah, který nelze nalézt, ztrácí na hodnotě. Pro webové stránky je navigace stejně důležitá jako obsah pro tištěné publikace. Základním principem navigace je to, že je tvořena pro potřeby uživatele a tomu by měla být podřízena například i terminologie.

Rozvržení obsahu a design je posledním pilířem proto, že do značné míry závisí na kvalitě provedení předchozích tří pilířů. Správná úprava stránky zaručí, že informace jsou uživateli efektivně využity. McGovern a Norton uvádí konkrétní doporučení, jak naformátovat text. Doporučují černé písmo na bílém pozadí, font serif atd. [McGovern, 2002, s. 125]. Tato doporučení nepovažuji v současné době za optimální řešení. Může být vhodné

například pro některé typy obsahů na stránkách s odborným obsahem, kde text hraje hlavní roli. Většina investorů se však patrně nespokojí s takto jednotným vzhledem všech stránek.

### 2.1.2 Členění podle Morvilla a Rosenfelda

Tito autoři přinášejí i alternativní metodu dělení prvků. Podle nich může být složité odlišit například organizační systémy od označovacích, v mnoha případech se prolínají. Pokud například třídíme obsah do skupin, které následně pojmenováváme, každou skupinu můžeme pojmenovat jiným způsobem. Tato metoda rozděluje prvky na

- nástroje k prohlížení- prvky poskytující uživateli cestu k informacím prostřednictvím menu a odkazů
- vyhledávací nástroje- prvky nabízející uživateli najít výsledky odpovídající konkrétnímu dotazu
- obsah a úkoly- nadpisy, vnitřní odkazy, metadata
- neviditelné prvky- prvky v pozadí, se kterými uživatel nepracuje, například tezaury, řízené slovníky, vyhledávací algoritmy [Morville, 2006].

## 2.2 Organizační systémy

Organizace informací ve webovém prostředí je velmi odlišná od organizace v klasických tištěných médiích. Web poskytuje větší flexibilitu, neboť zde není omezení fyzické, zároveň však musí informační architekt překonat mnohá jiná úskalí, která touto flexibilitou vznikají. S prudkým nárůstem informací v posledních letech, kdy se na světě vyprodukuje více než dva exabyty informací ročně, dochází k informačnímu přetížení [Lyman et al., 2003]. Na organizaci informací na webu závisí z velké míry úspěšnost stránek.

Organizační systémy spočívají v třídění informací a jejich organizování do kategorií. To je důležité především při běžném prohlížení webu, ať už uživatel hledá odpověď na konkrétní dotaz, nebo jen „surfuje“ po stránkách. Správně vytvořený organizační systém umožní uživateli najít vhodnou odpověď na jeho požadavky. Účelem organizování je navrhnout takové rozvržení informací, které umožní uživateli pohybovat se po stránkách



přirozeně a bez přílišného přemýšlení, co která sekce znamená a co zde najde. Je tedy zřejmé, že s organizačními systémy úzce souvisí systémy označovací a navigační.

Webové prostředí umožňuje použít rozmanité způsoby organizování při návrhu informační architektury. Informačním architektům tyto možnosti přináší velkou část odpovědnosti za výsledný produkt. Ačkoliv na první pohled se nemusí zdát, že je kategorizování informací složité, musí informační architekti překonat řadu překážek. V potaz musí vzít jazykovou nejednoznačnost. V jazyce existují homonyma, slova, která mají více významů, či synonyma, slova podobného významu. Nejedná se pouze o problém označovacích systémů, ale terminologie může způsobit problém i při zařazení do určité kategorie, zvláště pokud se jedná o abstraktní pojmy. Heterogenita webových stránek může být dalším z problémů. Webové stránky mohou obsahovat jednotlivé články, zároveň však mohou být doplňovány o periodické příspěvky. Odkazy mohou vést na stránky uvnitř webu, nebo na jiný web. Často poskytují přístup k různým druhům dokumentů a aplikací. Na webové stránky heterogenního charakteru je velmi obtížné aplikovat jednotnou kategorizaci obsahu. Úskalím se mohou stát i rozdílné zkušenosti a logické uvažování uživatelů. Informační architekt se do nich do jisté míry musí vžít, aby dokázal posoudit, jak budou informace vyhledávat. K tomu mu mimo jiné dopomáhají i různé analytické metody a průzkumy uživatelského chování. Návrh informační architektury ovlivňuje i vnitřní politika firem.

Organizační systémy lze rozdělit do dvou složek, na organizační schémata a organizační struktury [Morville, 2006]. Organizační schéma pracuje se společnými prvky obsahu a ovlivňuje jejich rozčleňování do skupin. Organizační struktura určuje typy vztahů mezi prvky obsahu a skupinami.

### 2.2.1 *Organizační schémata*

- **Přesná organizační schémata**

Přesná či objektivní organizační schémata slouží ke klasifikaci homogenního obsahu webu do přesně stanovených kategorií. Ty jsou uživatelsky snadno pochopitelné. Tato

schémata nejčastěji využívají členění abecední, chronologické a geografické. Pokud tedy uživatel ví, co přesně hledá, je pro něj snadné informaci najít. Návrh i údržba přesných organizačních schémat jsou snadné a nevyžadují žádné hlubší znalosti oboru.

Abecední členění se využívá například pro encyklopedie, jmenné seznamy, produktové katalogy, nebo katalogy služeb. S tříděním chronologickým se můžeme setkat v archivech elektronického zpravodajství, kde jsou informace řazeny dle data vydání. Geografické schéma je možné využít například pro klikací mapy.

[Přihlásit se](#) | [Seznam](#)

**Novinky.cz**

[Hlavní stránka](#) [Stalo se](#) [Domáci](#) [Zahraniční](#) [Krimi](#) **[Kultura](#)** [Ekonomika](#) [Sport](#) [Žena](#) [Koktejl](#)  
[Internet a PC](#) [AutoMoto](#) [Blogy](#) [Vzdělávání](#) [Bydlení](#) [Kariéra](#) [Cestování](#) [Speciály](#) [Počasí](#) [Horoskop](#) [TV program](#) [Denní tisk](#) [Emailem](#) [Video](#)

🕒 **Archiv Kultura** (2. července 2009)

**2. července 2009**  
22:30



**Miloše Formana vítali v Karlových Varech Bartoška i Topolánek**  
Světověznámý filmař Miloš Forman přijel na 44. ročník karlovarského festivalu s jednodenním předstihem. Před Grandhotelem Pupp jej čekalo...

po	út	st	čt	pá	so	ne
29	30	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	1	2

[Zobrazit celý měsíc »](#)

**2. července 2009**  
19:58



**Na Jacksonův pohřeb v Los Angeles se rozdá 11 tisíc vstupenek**  
Rodina nedávno zesnulého zpěváka Michaela Jacksona ukončila spekulace a ve čtvrtek oznámila, že veřejně rozloučení s "králem popu"...

▼ Komerční sdělení

[Založte si výhodný spořicí účet ING Konto zde.](#)

[Last minute Černá Hora\\*\\*\\* 3900 Kč, odlety Praha, Brno, Ostrava!](#)

[UPC Internet - 8 měsíců za 245 Kč měsíčně, jen při objednávce po internetu.](#)

[Rozjedte to s jazyky i v létě v kurzech od Tutoru v Praze a v Brně!](#)

[Cestovní pojištění od ČP. Online sjednání za 2 minuty, sleva 10%.](#)

[Havarijní pojištění 2009? On-line, rychle a se slevou od České pojišťovny.](#)

**2. července 2009**  
17:57



**Kajínkův příběh ožije na plátně už příští rok**  
V prostorách Občanské plovárny v Praze se ve čtvrtek natáčel film Kajíněk režiséra Petra Jákla a kameramana F. A. Brabce. Kontroverzního...

▼ Komerční sdělení

[Založte si výhodný spořicí účet ING Konto zde.](#)

[Last minute Černá Hora\\*\\*\\* 3900 Kč, odlety Praha, Brno, Ostrava!](#)

[UPC Internet - 8 měsíců za 245 Kč měsíčně, jen při objednávce po internetu.](#)

[Rozjedte to s jazyky i v létě v kurzech od Tutoru v Praze a v Brně!](#)

[Cestovní pojištění od ČP. Online sjednání za 2 minuty, sleva 10%.](#)

[Havarijní pojištění 2009? On-line, rychle a se slevou od České pojišťovny.](#)

**2. července 2009**  
16:49



**Roman Izzi Izariáš: Doga je náš život, v zásadě jsme burani**  
Po více než dvaceti letech na české rockové scéně skupina Doga vydala již sedm desek a na té aktuální se vrátili k syrovému rockovému...

▼ Komerční sdělení

[Založte si výhodný spořicí účet ING Konto zde.](#)

[Last minute Černá Hora\\*\\*\\* 3900 Kč, odlety Praha, Brno, Ostrava!](#)

[UPC Internet - 8 měsíců za 245 Kč měsíčně, jen při objednávce po internetu.](#)

[Rozjedte to s jazyky i v létě v kurzech od Tutoru v Praze a v Brně!](#)

[Cestovní pojištění od ČP. Online sjednání za 2 minuty, sleva 10%.](#)

[Havarijní pojištění 2009? On-line, rychle a se slevou od České pojišťovny.](#)

Obr. č. 1, Ukázka přesného organizačního schématu, členění chronologické (zdroj: www.novinky.cz)

Richard Saul Wurman navrhl již v 70. letech organizování informací metodou LATCH (více v kapitole 1.1.2), ta kromě členění abecedního, chronologického a geografického obsahuje ještě členění dle kategorií a hierarchie.

Z mého pohledu je využití přesných organizačních schémat vhodné pouze pro několik typů webů, z nichž část je popsána výše. Uživatelé ne vždy přichází na web s konkrétním

požadavkem a např. v případě vyhledávání v archivech zpravodajství, které jsou řazeny dle data vydání, je určitě třeba kombinovat s možností vyhledávání podle dalších údajů.

- **Nejednoznačná organizační schémata**

Nejednoznačná či subjektivní organizační schémata třídí informace do kategorií, které se nedají přesně definovat. Při použití těchto schémat se projevují výše popsané překážky jako nejednoznačnost jazyka či rozdílnost v uvažování uživatelů. Obsah je často velmi rozdílného charakteru, a proto jsou na osobu informačního architekta kladeny velké nároky. Přesto jsou tato schémata mnohem vhodnější, především proto, že uživatel nemusí dopředu vědět, co chce na webu přesně najít a znát označení daného výrazu.

Klasifikace je prováděna na základě logické souvislosti mezi tříděnými prvky obsahu. Skupiny jsou sestavovány na základě souvislosti mezi prvky obsahu. To podporuje asociativní proces, který umožní uživateli najít díky vzájemnému propojení relevantnější výsledek. Aplikace nejednoznačných organizačních schémat vyžaduje pečlivé rozmístění každého prvku obsahu do schématu. Nezbytné je rovněž uživatelské testování.

Návrh a údržba těchto schémat je náročnější a vyžaduje odbornou práci při každém rozšíření webu, jelikož je třeba nové prvky správně zařadit do stávajícího schématu.

Nejčastěji jsou prvky v nejednoznačných organizačních schématech organizovány následovně:

- Informace jsou organizovány podle **tématu**, nebo předmětu. Při návrhu tohoto druhu schématu je důležité si vymežit rozsah oblasti informací, kterým se web věnuje. Tématické organizační schéma patří k nejvyužívanějším a nejvhodnějším přístupům klasifikace informací.
- Obsah a aplikace na webových stránkách jsou organizovány podle **činností, funkcí, nebo úkolů**, které uživatel může provést. Toto schéma se využívá především ve sféře komerce na webu. Lze se s ním setkat například u e-shopů. Málokdy je podle tohoto schématu rozčleněn celý obsah webu, většinou je kombinováno s jiným druhem organizačního schématu.

- Schéma orientované na **uživatele** lze použít, pokud je možné uživatele webu rozdělit do několika skupin. Schéma obvykle slouží k přesměrování uživatele do menší části webu, tzv. mini-site, kde najde potřebné informace. Je používáno například u společností, které nabízejí služby či produkty uživatelům, jež lze rozdělit například na malé a velké firmy či jednotlivce.



Obr. č. 2, Ukázka schématu orientovaného na uživatele (zdroj: [www.cz.o2.com](http://www.cz.o2.com))

- **Metafora** má uživateli pomoci porozumět obsahu stránky intuitivně. Zvolena však musí být tak, aby jí uživatel rozuměl. V dnešní době je tato metoda nepříliš využívána a její využití má, kromě stránek pro děti, kde může napomoci při neznalosti čtení a psaní, pouze okrajovou roli. Existují i názory, že většina nejednoznačných organizačních schémat je ve své podstatě založena na metafoře. Ta se tak stává jedním ze základních principů grafického designu. Samotné využití metafor by mělo být opodstatněné a promyšlené, jelikož se snadno může stát, že uživatel ji nepochopí. Může vést ke snížené použitelnosti stránek [Kantor, 2003].
- **Hybridní schémata** dovolují použít informačnímu architektovi kombinaci více schémat zároveň. Vystává zde ale problém, aby se uživatel na webové stránce „neztratil“, řada autorů upozorňuje, že při použití více schémat vedle sebe, je pro

uživatele obtížné vytvořit si myšlenkový model webu. Je tedy vhodné jednotlivá schémata alespoň vizuálně odlišit.

Podle mého názoru je využití hybridních schémat na některých typech webů nezbytné, především na hlavních stránkách velkých společností, nabízejících širokou škálu produktů a služeb. Hybridní schéma se však musí pečlivě sestavit tak, aby jednotlivé části tvořily celek a doplňovaly se, není to pouhé seskupení více schémat bez vzájemného vztahu. Velmi často je to dokonce vhodnější pro uživatele a stránky se tak stávají mnohem použitelnější, pokud je návrh kvalitně zpracován a dobře funguje spolupráce informačního architekta s dalšími odborníky.

### 2.2.2 Organizační struktury

Struktura informací na webu určuje, jak se bude uživatel po stránkách pohybovat a definuje vztah jednotlivých prvků. Mezi hlavní organizační struktury patří hierarchická, hypertextová a databázově orientovaná. Velmi často je možné se setkat s použitím všech modelů struktur zároveň.

- **Hierarchická**

Při využití hierarchické struktury či taxonomie jsou prvky členěny na základě vztahu nadřazenosti a podřazenosti, jaký je znám např. z klasických rodových stromů.. Uživatelé se při použití této struktury na webu rychle zorientují, jelikož je pro ně velmi přirozená. Pracuje s přístupem k informacím tzv. shora dolů [Hedden, 2008].

- **Hypertextová**

Hypertext či síťový model je dalším způsobem strukturování. V tomto modelu jsou spojeny informace, které mají vzájemnou souvislost, ale nespádají do dané organizační struktury. Jsou vzájemně provázány hypertextově, pro uživatele tak může být složité vytvořit si mentální model této struktury. Typické je použití uvnitř obsahu, kde jedno slovo, nebo více slov tvoří odkaz na relevantní stránky (např. koupit zde).

- **Databázově orientovaná**

Informace mohou být strukturovány databázově, tedy na stejné hierarchické úrovni. Informace, které jsou opatřeny metadaty s využitím řízeného slovníku a uloženy do databáze, dávají širokou možnost vyhledávání přes různé entity.

Peter L. Kantor [Kantor, 2003a], uvádí navíc ještě lineární strukturu, kde jsou informace řazeny sousledně. Jejich použití je vhodné například pro představování určitého tématu, kde se zabíhá stále více a více do hloubky.

### 2.2.3 Uživatelská klasifikace

V posledních letech se zvyšuje počet webových stránek, které dávají uživatelům možnost kategorizovat obsah webu do vlastních organizačních schémat. Tento proces, který je součástí fenoménu Web 2.0, se nazývá folksonomie. Slovo folksonomie poprvé použil v roce 2004 Američan Thomas Vander Wall, působící v Information Architecture Institut. Má původ ve slově taxonomie, spojené s anglickým výrazem folks, překládaným jako lidé [Vaishar, 2007].

Uživatelé vytvářejí obsah, který opatřují popisky, tzv. tagy. Tím obsah webu nejen třídí, ale i označují. Kategorizování a označování je tedy prováděno lidmi, kteří jsou producenty i spotřebiteli informací. Vander Wall uvádí, že folksonomie je používána především v sociálních sítích, kde uživatelé sdílí názory, fotografie, nebo videa [Vander Wall, 2007]. Typickým příkladem je i *Wikipedie*, internetová encyklopedie, která je tvořena a spravována samotnými uživateli. Počet uživatelů sociálních sítí stoupá [List of social networking websites, 2009] a s ním stoupá i význam folksonomie.

## 2.3 Označovací systémy

Jak již bylo řečeno výše, označovací systémy úzce spolupracují se systémy organizačními a navigačními. Označovací systémy slouží k reprezentaci obsahu. Zatímco organizační systémy roztřídí obsah webu do kategorií, úkolem označovacích systémů je

vhodně tyto kategorie pojmenovat. Cílem je efektivně zpřístupnit informace uživateli, aniž by jimi byl zahlcen, nebo se k nim naopak nedostal.

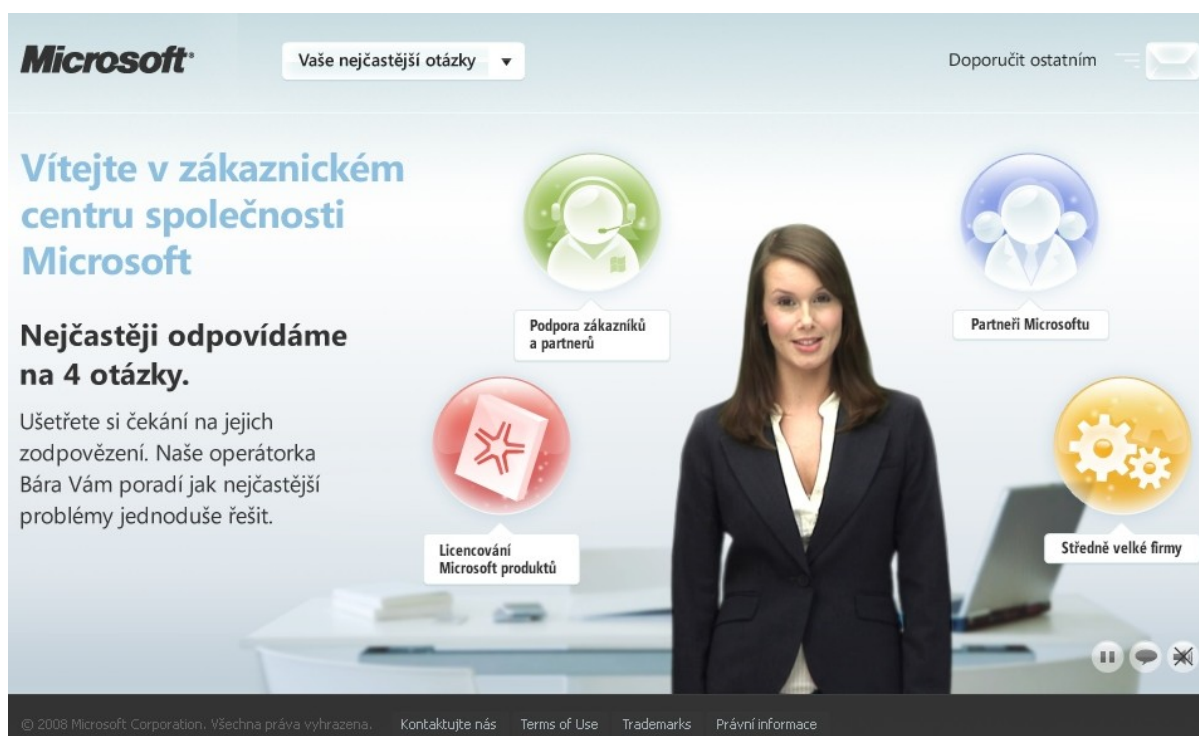
Vytváření popisků patří k nejsložitějším úkolům práce informačního architekta. O nejednoznačnosti jazyka jsem již psala v předchozích kapitolách. Významy slov mohou vyznít v různých kontextech rozdílně a uživatelé si mohou popisky interpretovat odlišnými způsoby, než informační architekt zamýšlel. Je tak téměř nemožné navrhnout takový označovací systém, který bude plně srozumitelný všem uživatelům.

Při tvoření popisků musí informační architekt znát jazyk cílových uživatelů a přizpůsobit mu svou práci. Uživatel by si měl pod popiskem umět představit správný obsah. Jinak hrozí, že nepochopí, co daný popisek odráží a na webu se nebude schopen zorientovat a pohybovat se po něm. Jako popisky kategorií není vhodné používat například nářeční výrazy, specifické odborné termíny (pokud není web určen pouze pro odborníky daného oboru), nebo nově vytvořená slova.

Popisky se obvykle rozdělují na

- textové
- ikonické.

Ikonický označovací systém znamená, jak již název napovídá, že informace jsou prezentovány použitím ikon. Ikony mohou vhodně nahradit text, například, pokud by textové vyjádření bylo příliš dlouhé. Ovšem stejně jako ve všech případech označování, i zde se objevuje riziko, že ikony nemusí mít pro všechny uživatele stejný význam, proto bývají doplněny ještě o textový popisek. Ikony jsou často používány v navigačních systémech. Navigační menu může být z ikon sestaveno celé, nebo mohou být ikony použity pouze pro jeho část. Většina uživatelů internetu jistě pochopí symboliku ikony nákupního košíku.



Obr. č. 3, Ukázka použití ikon v označovacím systému (zdroj: www.microsoft.cz)

Textové můžeme dále rozdělit na kontextové odkazy, nadpisy, volby navigačního systému a indexy.

### 2.3.1 Kontextové odkazy

Kontextové odkazy jsou popisky, které hypertextově odkazují na určitý text, či dokument na webu. Je nezbytné, aby co nejvíce vystihly smysl tohoto obsahu. Informační architekt provázáním popisku a příslušného obsahu vytvoří spojení, které musí být zřejmé nejen jemu, ale i uživatelům. V první řadě mají popisky uživatelům asociovat, jaký obsah se pod nimi nachází.

### 2.3.2 Nadpisy

Nadpisy mají na webových stránkách stejný význam, jaký většina uživatelů zná například z knih, nebo časopis. Stručně popisují obsah, který po nadpisu následuje. Hierarchie jednotlivých nadpisů je na webu obvykle určena graficky, velikostí písma, fontem atd. Na nadpisy nejsou kladeny tak velké sémantické nároky jako na kontextové odkazy, přesto by



měly vystihovat obsah, na který uživatele navigují. Rovněž by měly být navrženy systematicky.

### *2.3.3 Volby navigačního systému*

Navigační systém má obvykle poměrně malý počet položek, které lze zvolit. Jednotlivé popisky musí být navrženy jako soudržný celek. Pokud jsou popisky zvoleny špatně, mohou znehodnotit efektivitu celého navigačního systému. Tato soudržnost musí být dodržena na celém webu, položky navigace na jednotlivých stránkách se musí označovat stejně. Pokud tedy hlavní stranu označíme jako „domů“, musí být stejný popisek užít i na ostatních stránkách, pro uživatele je velmi matoucí jí na jiné stránce označit např. jako „hlavní strana“.

### *2.3.4 Indexy*

Indexy (tedy klíčová slova, tagy, popisná metadata, taxonomie, řízené slovníky a tezaury) mohou být použity k popsání jakéhokoliv obsahu. Indexováním pojmů je podporováno kvalitnější vyhledávání na webu, výsledky jsou relevantnější, než při použití fulltextového vyhledávání. Indexy jsou obvykle pro běžného uživatele neviditelné, jelikož jsou většinou ukryty v kódu stránky. Přiřazování indexů obsahu se anglicky nazývá tagging, v češtině se běžně používá výraz tagování.

## **2.4 Navigační systémy**

Navigační systémy navazují na samotnou organizaci informací na webu [Špinar, 2006]. Slouží k orientaci uživatele na webových stránkách. Při prohlížení mu mají pomoci určit, ve které části webu se právě nachází, jak se dostane zpět a kam může dál pokračovat. Měly by tudíž zahrnovat všechny stránky a jak upozorňuje Jakob Nielsen [Nielsen, 2009], zůstat konzistentní na celém webu. Pokud se uživatel na rozsáhlém webu ztrácí, pak zažívá pocity frustrace a zmatení. Nástroje navigace umožňují vytvořit kontext a větší flexibilitu webu tím, že mu zobrazením struktury řeknou, kde se právě nachází.

Návrhy navigačních systémů souvisí s dalšími obory, jako interakční design a použitelnost. Informační architekt se musí rozhodnout kde bude navigace v rámci stránky umístěna a jak bude zpracována. V potaz musí vzít i softwarové vybavení uživatelů, například prohlížeče. Některé mají navigační nástroje zabudované přímo v sobě (tlačítka vpřed a zpět, historie stránek, vytváření záložek a oblíbené).

V této kapitole se budu věnovat pouze navigaci z hlediska prohlížení webu. Součástí navigačních systémů jsou i vyhledávací systémy, kterým bude věnována kapitola následující.

Navigační systémy lze rozdělit na vlastní navigační systémy a doplňkové navigační systémy. Je možné se setkat i s pokročilými přístupy k navigaci, mezi které patří personalizace uživatele, vizualizace a sociální navigace. Personalizovaná navigace je využívána především k marketingovým účelům. Servery pracují s informacemi, které o uživatelích získají. Podle nich poté upravují volby v navigaci. Vizualizace znamená, že navigace je sestavena z vizuálních prvků, které metaforicky představují například obchodní centrum. Sociální navigace vychází z představy, že uživatel snáze najde požadovanou informaci, když bude vědět, co obvykle na daném místě zajímá jiné uživatelé.

#### *2.4.1 Vlastní navigační systémy*

Jsou tvořeny globální, lokální a kontextovou navigací. Obvykle jsou umístěny přímo na jednotlivých stránkách a nachází se odděleně od obsahu. Zvláštním druhem spadajícím do této kategorie je drobečková navigace, kterou mnozí považují za spíše sekundární druh navigace.

Globální navigační systémy jsou součástí každé stránky webu a reprezentují jeho hlavní strukturu, jednotlivé sekce a položky menu. Často se nachází ve vlastním navigačním poli v horní části stránky, či v levé části stránky. Uživateli umožňují přístup k požadované sekci obsahu. Většinou odkazují na jednotlivé sekce webu, téměř vždy obsahují odkaz na domovskou stránku (v některých méně propracovaných webech tvoří odkaz na domovskou stránku celou globální navigaci), vyhledávací systém a kontakty. Hlavní stránky webů tvoří výjimku, většinou jsou navrženy tak, že prezentují různé způsoby volby navigace. Která z nich je globální, uživatel zjistí až po kliknutí na některou ze stránek. Globální navigační systémy jsou na mnoha stránkách doplněny o lokální navigační systémy, které uživateli

umožní prohlížet okolí dané sekce, ve které se pohybuje. Na dobře navržených stránkách tvoří tyto dva systémy jednotný systém, který zajišťuje efektivitu stránek.

Kontextová navigace je obvykle součástí obsahu stránek, odkazuje na obsah, který má souvislost s právě prohlíženým tématem, ale nehodí se pro zařazení do struktury webu.

Existují názory, že globální navigace má pro běžného uživatele menší význam, než lokální a kontextová. Uživatel, který chce na stránce najít potřebnou informaci, nemá zájem se seznamovat s celou strukturou webu, ale zajímá ho pouze sekce, kde tuto informaci nalezne. V dnešní době, kdy si řada uživatelů hledá informace pomocí vyhledávačů, tak globální navigace ani není potřebná [Snížek, 2005]. Uživatel globální navigaci využije, pouze když se v rámci webu ztratí. Z mého pohledu tento názor platí jen pro některé typy webů a pouze pro část uživatelů. V určitých případech může globální navigace pomoci vytvořit celkový náhled na hledané téma, pokud uživatel vidí i okolí, které potřebnou informaci obklopuje.

Mezi vlastní navigační systémy patří i drobečková navigace, která uživateli zobrazí, kde ve struktuře stránek se právě nachází. Obvykle bývá vizuálně oddělena a jednotlivé úrovně v hierarchii jsou odděleny lomítkem, či šipkou, zobrazeny lineárně od nejvyšší úrovně. Jakob Nielsen ji považuje za velmi podceňovaný druh navigačních systémů. Ačkoliv někdy bývá za drobečkovou navigaci považována i cesta uživatele po webu [Drobečková navigace, 2009], podle Nielsen by měla zobrazovat, kde ve struktuře se uživatel momentálně nachází, bez ohledu na cestu, kterou se tam dostal [Nielsen, 2007].

#### *2.4.2 Doplnkové navigační systémy*

Doplnkové navigační systémy zahrnují mapy stránek, rejstříky a průvodce po stránkách. Nenacházejí se přímo v jednotlivých stránkách, ale obvykle jsou umístěny v oddělené součásti webu. Slouží uživatelům, kteří se na webu nedokáží zorientovat pomocí vlastní navigace webu. Důležitou součástí doplnkové navigace jsou vyhledávací systémy (více v následující kapitole 2.5).

Mapy stránek zobrazují graficky, nebo textově celou strukturu webu. Jednotlivé prvky obvykle slouží jako odkazy do příslušné části schématu. Nejlépe se hodí, pokud má web

hierarchickou organizaci. Rejstříky jsou, stejně jako v tištěných dokumentech, abecední seznamy různých prvků webu, například klíčových slov. Uživatel je může využít, pouze pokud zná přesný pojem, pod kterým je hledaná informace, skryta. Průvodci po stránkách slouží nových uživatelům webu, kterým představují funkce a cíle webových stránek. Mají různé formy, například video průvodce, virtuální prohlídky nebo mikro-portály.

## 2.5 Vyhledávací systémy

Vyhledávací systémy umožňují uživatelům vyhledávat v obsahu všech stránek webu konkrétní informace. Mohou sloužit uživatelům, kteří se neorientují v navigačním systému, nebo uživatelům, kteří přicházejí na web s konkrétním požadavkem a nechtějí se zatěžovat prohlížením stránek. Podle některých autorů by však měly fungovat pouze jako doplněk navigačních systémů [Kantor, 2003b]. Vyhledávací systém je vhodné použít u webů, které obsahují velké množství informací strukturovaných do mnoha kategorií.

Pořízení vyhledávacího systému je náročnou a často drahou záležitostí. Pokud se obsah webu často mění, je dobrým řešením spravovat web prostřednictvím databáze, ve které je možno vyhledávat, než stále měnit navigační systém. Je třeba se rozhodnout, jaký typ vyhledávání bude použit. Vyhledávací systém by měl reagovat na potřeby uživatelů. Moderní vyhledávací systémy fungují na principu opatření záznamů v systému metadaty. Dotazy uživatele jsou následně porovnávány s indexy, vytvořenými nad metadaty. Rovněž je vhodné určit si oblasti webu, kde bude probíhat vyhledávání. Tyto vyhledávací zóny je třeba indexovat odděleně. Například je vhodné neindexovat navigační stránky, které mají uživatele pouze odvést k požadovanému obsahu. Při zadávání dotazu do vyhledávacího systému si uživatel určí, v které zóně chce vyhledávání provést (např. chronologická indexace). Další možností, kterou vyhledávací systémy poskytují, je vyhledávání v určitých částech webu. Uživatel si zvolí, zda chce prohledávat text, odkazy, autory či klíčová slova.

Prezentace výsledků je téměř stejně důležitá, jako samotné vyhledávání. Informační architekt musí určit, kolik bude uživateli zobrazeno výsledků a kolik informací o vyhledaných výsledcích bude k dispozici. Je vhodné, když se uživatel dozví, kolik výsledků vyhledávání přineslo a na kolika stranách jsou zobrazeny. Výsledky mohou být řazeny dle abecedy, ceny, data nebo podle relevance. Vyhledávací systémy rovněž umožňují skrýt podobné výsledky,

export výsledků, uložení dotazu či uložení výsledků do databáze, aby se k nim uživatel mohl později vrátit. V případě, že vyhledávač nenajde žádný výsledek, měla by být uživateli nabídnuta nápověda, odkaz na mapu stránek a kontakt.

V kompetenci informačního architekta je návrh uživatelského rozhraní vyhledávacího systému. Nejjednodušší je vyhledávací pole, do kterého uživatel napíše svůj dotaz. Pro některé weby je však potřeba pokročilé vyhledávání, kde si uživatel může zvolit podrobněji určit oblast vyhledávání [Bureš, 2004].

Jak již bylo řečeno, vyhledávací systémy jsou velmi nákladné. Je možné se rozhodnout, zda bude vyhledávací systém stránek naprogramován na míru daného webu, nebo bude zakoupen některý z komerčních systémů. Některé webové prohlížeče rovněž nabízí vyhledávání v rámci domény. Menším webům by měl postačit vyhledávač, který nabízí například Jyxo [Cajthaml, 2005].

## **2.6 Metadata, řízené slovníky**

Metadata, řízené slovníky a tezaury patří k tzv. neviditelným prvkům informační architektury. Jsou ukryty v pozadí stránek a uživatel s nimi obvykle nepřijde do kontaktu. Metadata a řízené slovníky umožňují soudržnost jednotlivých systémů uvnitř stránek. V informační architektuře se uplatňují především ve sféře vyhledávacích systémů, kde jejich využití napomáhá uživateli nalézt relevantní informace. Řízené slovníky a tezaury řeší nedostatky přirozeného jazyka

### *2.6.1 Metadata*

Metadata jsou obvykle definována jako data o datech. To je velmi neurčitá definice. Podle Larse Garshola znamenají metadata pro content management a informační architekturu „informace o objektech“ [Garshol, 2004]. Objekty se rozumí prvky všech systémů webových stránek. Metadata na webových stránkách tedy slouží k popisu dokumentů, stránek, obrázků, softwaru, videa, audiálních souborů a dalších prvků obsahu. Cílem popsaní prvků metadata je jejich lepší uložení pro kvalitní navigaci a vyhledávání. Christina Wodtke přichází s názorem, že metadata mají zajistit, aby každý prvek webu bylo možno vyhledat, bez ohledu na způsob vyhledávání [Wodtke, 2002a].

Existuje několik typů metadat. Informační architektura pracuje s administrativními metadaty, strukturálními a popisnými.

### 2.6.2 Řízené slovníky

Řízené slovníky jsou „organizované seznamy slov a frází nebo notačních systémů, které jsou využity nejprve k popsání obsahu a následně jeho vyhledávání pomocí navigace a vyhledávačů“ [Warner, 2002]. Umožňují definovat vztahy, mezi jednotlivými pojmy. Řízený slovník je typ metadat, která fungují jako podmnožina přirozeného jazyka [Wellish, 1996].

Mezi hlavní typy řízených slovníků patří synonymní kruhy, autoritní soubory, klasifikační schémata a tezaury.

- **Synonymní kruhy**

Do synonymních kruhů jsou spojována slova, která jsou vzájemnými ekvivalenty, nemusí být přímo synonymy. Řeší situaci, kdy lze jednu věc pojmenovat více výrazy. Pokud uživatel začne vyhledávat pouze jeden z výrazů synonymního kruhu, pak jsou při vyhledávání vyhodnocovány i ostatní výrazy. Bez použití synonymních kruhů by uživatel při použití určitého klíčového slova mohl dojít k nulovému výsledku i přesto, že by web tento výraz používal, pouze pod jiným pojmenováním. Synonymní kruh umožní vyhledání relevantních výsledků.

- **Autoritní soubory**

Autoritní soubory jsou seznamy preferovaných termínů, zahrnujících všechny entity obsažené na webových stránkách (např. názvy, autoři, klíčová slova). Ačkoliv definice nezahrnuje otázku synonym, většinou fungují autoritní soubory jako synonymní kruhy, ve kterých je jeden z termínů preferovaným výrazem. Tyto seznamy mohou využívat i autoři obsahu stránek, kteří díky nim mohou v textech preferované výrazy využívat.

- **Klasifikační schémata**

Klasifikační schémata či taxonomie vytvářejí hierarchii preferovaných termínů. Některá klasifikační schémata jsou pro uživatele viditelná, tvoří součást uživatelského rozhraní. Jiná slouží jako nástroje pro informační architektky, autory a indexátory, kteří je využívají při třídění obsahu webu a tagování.

- **Tezaury**

Podle mnohých autorů jsou tezaury nejvýznamnějším druhem řízených slovníků. Je zároveň velmi náročné je vytvořit a spravovat. Tezaury na webových stránkách vytvářejí sítě pojmů propojených sémanticky. K jednotlivým termínům jsou připojena synonyma, homonyma, antonyma, užší a širší pojmy a příbuzné pojmy, přičemž každý preferovaný termín je středem své vlastní sémantické sítě. Vztahy mezi termíny jsou ekvivalentní (synonyma), hierarchické (užší a širší termín) a asociativní (příbuzný pojem) [Wodtke, 2002b].

### 3 Principy tvorby informační architektury

K tvorbě návrhu informační architektury lze přistupovat dvěma různými způsoby. Jsou to postup tzv. shora-dolů (top-down) a postup zdola-nahoru (bottom-up).

#### 3.1 Postup shora-dolů

Postup shora-dolů začíná na nejvyšší úrovni webu a spočívá ve vytváření kategorií, které jsou poté děleny do podkategorií a dále až k jednotlivým prvkům obsahu. Tento proces probíhá tak, aby odpovídal obchodní strategii investorů a potřebám uživatelů. Tím je určena hierarchie webu a nastaveny hlavní cesty navigace k obsahu. Tento postup odráží především hlavní strana, kde by uživatel měl naleznout odpovědi na podstatné otázky: „Kde jsem? Vím přesně co hledám, jak to mohu vyhledat? Jak se dostanu na okolní stránky? Co je na této společnosti důležité a jedinečné? Co najdu na této stránce? Co je zde nového? Zajímá je můj názor? Kde najdu kontakty? Jaká je adresa společnosti?“ [Morville, 2006, s. 44].

Tento způsob pomáhá odhalit nedostatky v obsahu, které zapříčiní nekompletní kategorizaci [Fox, 2002].

#### 3.2 Postup zdola-nahoru

Při postupu zdola-nahoru jsou shromážděny všechny prvky obsahu, které jsou seskupovány do kategorií od nejnižší po nejvyšší úroveň webu [Brinck, 2002]. Tento postup slouží k definování vztahů mezi rozdílnými prvky obsahu a jejich popsání metadaty. Informační architektura se projevuje na úrovni jednotlivých stránek, ve struktuře obsahu. To je důležité především pro uživatele, kteří na web přicházejí z různých vyhledávačů. Je proto důležité, aby stránka odpověděla na základní otázky: „Kde jsem? Co zde najdu? Kam se mohu přesunout?“.

Pomocí tohoto způsobu jsou zjištěny prvky obsahu, které není kam zařadit. To je signál pro informačního architekta, aby vytvořil další kategorii.



## 4 Procesy a metody informační architektury

Informační architektura nepatří mezi obory, které by fungovaly samostatně, nezávisle na okolí. Při návrhu webu je třeba spolupracovat s dalšími specialisty. Tým by měl tvořit informační architekt, grafický designér, vývojář softwaru, content manager a odborník na použitelnost.

Proces vytváření informační architektury zahrnuje analýzu, výběr strategie, návrh, implementaci a administraci. V analytické fázi se informační architekt seznámí s existujícími materiály a zjistí, kdo bude cílovým uživatelem. Musí porozumět současné informační architektuře (při rekonstrukci webu) a prostředí, ve kterém web vzniká. Pochopení celého kontextu tvoří základ pro strategie informační architektury. Během nich je definována organizační a navigační struktura, navrženy typy dokumentů a základní schéma metadat. Návrh informační architektury je vymodelování strategií pomocí drátěných modelů a dalších metod. V této fázi do hry vstupují grafičtí designéři, programátoři a produkční tým. V průběhu implementace jsou návrhy realizovány a testovány v provozu. Administrace je kontinuální proces, který implementuje prvky informační architektury za provozu webu. Jsou tagovány nové dokumenty a monitorována zpětná vazba od uživatelů.

Z pohledu informační architektury jsou nejdůležitějšími fázemi první tři fáze, které proto podrobněji rozepíšu a u každé z nich uvedu několik základních metod a nástrojů, které informační architekti využívají.

### 4.1 Analytická fáze

Při vytváření informační architektury je nutné brát v potaz tři faktory, ovlivňující významnou měrou výsledný produkt. Tyto faktory tvoří různé druhy přístupů k analýze celkového prostředí, ve kterém bude web vznikat. Jsou to kontext, obsah a uživatelé.

- **Kontext**

Analýza kontextu umožní informačnímu architektovi porozumět obchodním strategiím investora. Seznámí se s cíly webu, finančním rozpočtem, technologickým zázemím, lidskými zdroji, firemním prostředím a legislativou.

- **Obsah**

Obsah webu je tvořen dokumenty, daty, aplikacemi, obrázky atd. Informační architekt musí tyto obsahové prvky dopodrobna prozkoumat, aby s nimi mohl dále pracovat.

- **Uživatelé**

Uživatelé jsou nejpodstatnějším faktorem při návrhu informační architektury. Jak již bylo řečeno, pokud uživatelé web nenaleznou, či se na něm neorientují a nemohou najít potřebné informace, pak jakoby web ani neexistoval. Na uživatelích závisí úspěch celého webu, proto je třeba důsledně analyzovat jejich názory a chování.

Při analýze jednotlivých faktorů jsou používány různé nástroje a metody. Informační architekt by měl být seznámen s výsledky všech jednotlivých analýz, ačkoliv jejich provádění často nepatří do jeho kompetence. Stručně popíše, jaké jsou základní metody při analýze jednotlivých faktorů a nejvýznamnějším z nich bude věnováno více prostoru.

Mezi metody, které jsou využívány v oblasti kontextové analýzy patří:

- **Analýza prostředí**, tedy již výše popsání pochopení záměrů investora, jeho obchodních cílů, rozpočtu atd. Zde je důležité, aby nedošlo ke špatné interpretaci informací, které jsou od investorů získány.
- **Prezentace a schůze**, které slouží ke kooperaci týmů tvořících web.
- **Rozhovory s investory** by měly přinést informace o jejich představě o budoucím webu.

- **Technologickou analýzou** jsou zjištěny technologické limity, které budou muset být v návrhu zohledněny.

V oblasti obsahové analýzy jsou nejpodstatnějšími metodami a nástroji heuristické hodnocení, analýza metadat a obsahu, mapování obsahu a benchmarking.

- **Heuristické hodnocení** spočívá v odborném posouzení dosavadních webových stránek investora (pokud existují), s cílem definovat jejich hlavní problémy a poučit se z nich [Heuristic evaluation, 2005].
- Cílem **analýzy obsahu a metadat** je rozložit stránky na jednotlivé prvky a posoudit, zda obsah stránek odpovídá zamýšlenému profilu webu. Přístup shora-dolů by měl odpovídat přístupu zdola-nahoru.
- **Mapování obsahu** je nástrojem, který pomáhá pochopit vztahy mezi prvky webu vytvořením vizuální reprezentace existujícího obsahu.
- Pojem **benchmarking** nemá český ekvivalent. V informační architektuře se používá pro metodu srovnávání prvků informační architektury. Ta probíhá buď na úrovni jednotlivých verzí daného webu, nebo na úrovni srovnání s jinými weby.

K vyhodnocování uživatelského chování je používána:

- **Analýza vyhledávacích nástrojů a clickstream**, které pomohou určit, co uživatel na stránkách nejčastěji vyhledává, jaké stránky navštěvuje a kolik času na nich stráví. Pro tyto metody existuje několik softwarových produktů.
- **Případové a uživatelské studie** (více kapitola 4.1.1)
- **Průzkum kontextu** je metoda, která zkoumá, jak uživatelé využívají informační technologie.
- **Rozhovory s uživateli** často provází metodu **kartičkového třídění** (více kapitola 4.1.2) či **uživatelského testování**. Uživatelé jsou kladeny dotazy, které mají odhalit jak se na webu chová, kde shledává největší problém a co by dle jeho názoru bylo třeba vylepšit. Uživatelské testování spadá spíše do kompetencí specialisty na

použitelnost. Uživatel má za úkol najít na webu určitou informaci. Je požádán, aby nahlas říkal svůj postup při procházení webových stránek. Tento postup je následně vyhodnocen a výsledky jsou použity pro návrh webu.

#### 4.1.1 Případové a uživatelské studie

Případové a uživatelské studie jsou metody, které prostřednictvím vzorku uživatelů pomáhají pochopit uživatelské myšlení a chování uživatelů na webu. Pojem personas také často vyjadřuje, že nejsou testováni uživatelé, ale pracovní tým vytvoří fiktivní postavy. Tento způsob využívají i další metody, tedy průzkum kontextu, rozhovory s uživateli, kartičkové třídění a uživatelské testování.

#### 4.1.2 Kartičkové třídění (card sorting)

Kartičkové třídění je velmi efektivní metoda, kterou využívají informační architekti k vytvoření základní struktury obsahu webu a pojmenování kategorií. Informační architekt označí jednotlivé kartičky, které mohou zastupovat stránky, skupiny stránek či sekce webu. Při klasickém třídění jsou využívány kartičky o velikosti 10x15 cm a počet by se měl pohybovat mezi 30-100 kartičkami [Spencer, 2004]. Poté zvolí jeden ze dvou obvyklých postupů:

- Při **otevřeném kartičkovém třídění** jsou testovaným uživatelům předloženy kartičky, které nejsou dopředu nijak seskupeny, či strukturovány. Uživatelé tak strukturu vyrábějí samostatně a popisují jednotlivé skupiny.
- **Uzavřené kartičkové třídění** se liší v tom, že základní strukturu vytvoří informační architekt a uživatelé jsou vyzváni, aby do této struktury vkládali kartičky zastupující obsah webu.

Kartičkové třídění je poměrně jednoduchou a levnou, ale účinnou metodou. Začlenění uživatele do této metody pomůže informačnímu architektovi získat náhled zvenčí, který je velmi ceněný. Nevýhodou je časově náročné zpracování a různé pohledy zúčastněných osob, které se mohou velmi lišit. Tato rizika pomůže vyřešit využití softwaru. V dnešní době

existuje celá řada softwarových produktů, vyvinutých speciálně pro tuto metodu. Patří mezi ně *OptimalSort*, *WebSort*, *Card Sword* a další [List of card sorting tools, 2009].

## 4.2 Plánování

Tato fáze je velmi důležitá pro výslednou celkovou kvalitu webu. Informační architekt musí správně využít poznatky z analytické fáze a podle nich se rozhodnout, jakou strategii zvolí. Často by měl mít o strategii představu již předem a během analytické fáze ji upřesňovat či měnit. Rozhoduje se, jak bude výsledný web obsáhlý. V této fázi informační architekt navrhuje různé strategie, které předkládá spolupracovníkům v týmu a diskutuje s nimi.

Informační architekt by měl v této fázi rozhodnout o rozdělení práce mezi své kolegy. Musí naplánovat a zajistit vybavení novými technologiemi, které budou pro realizaci kvalitní informační architektury nezbytné. Musí vyřešit otázku přístupu k informační architektuře, navrhnout základní schéma organizačního a označovacího systému, definovat typy dokumentů a objektů ve spolupráci s autory obsahu. Dále je nutné vybrat, jaký typ metadat bude použit a navrhnout jejich základní strukturu. Ostatním členům týmu musí vysvětlit, jak bude fungovat navigační systém a vytvořit jeho návrh.

V této fázi informační architekt navrhuje různé strategie, které předkládá spolupracovníkům v týmu a diskutuje s nimi. Pro komunikaci s týmem může využít několika metod a nástrojů, které mu pomohou v rozhodování, podpoří jeho výklad a spolupracovníci lépe pochopí jeho myšlenky.

Mezi základní metody patří:

- **Metaphor exploration** je metoda metaforického přirovnání. Informační architekt spolupracovníkům či klientům vysvětlí možné nejasnosti pomocí metafory.
- **Use case scenarios** (více kapitola 4.2.1)
- **Případové studie** jsou využívány k vysvětlení strategie na konkrétních minulých projektech. Informační architekt díky nim získává argumenty, které podpoří jeho teorie.

- **Conceptual diagrams** se v informační architektuře využívají pro grafické znázornění informačního prostředí. Napomáhají tak pochopení záměru informačního architekta.
- **Blueprints a wireframes** (více kapitola 4.3.1 a 4.3.2)

#### 4.2.1 Use case scenarios

Informační architekt vytvoří několik fiktivních osob, které mají reprezentovat skutečné uživatele. Přidělí jim různé cíle, které na stránkách hledají a různé uživatelské schopnosti. Zdrojem se zde mohou stát výsledky reálných uživatelských studií. Těmto osobám vymyslí různé vlastnosti, pojmenuje je, určí, jaké vykonávají povolání a z jakého důvodu na web přichází. Následně se co nejpřesněji snaží popsat, jak by jednotlivé osoby při hledání cílové informace postupovaly a kde by se pro ně vyskytly překážky.

Tyto scénáře následně informační architekt prezentuje spolupracovníkům, aby jim vysvětlil použití různých prvků, které se rozhodl na webu použít.

### 4.3 Návrh a dokumentace

V této fázi informační architekt navrhuje konečnou podobu informační architektury. Kvalitní informační design je velmi ovlivněn tím, jakým způsobem proběhly předchozí dvě fáze a zda na ně byl dostatek času. Realizační výstupy, které tato fáze přinese by opět měly být zhodnoceny celým týmem a v krajním případě je nutný i návrat do předchozích fází. Výsledek této fáze přímo ovlivní celkovou podobu webu a jeho přijetí uživateli. Je proto nezbytné, aby informační architekt stál za svými rozhodnutími a byl schopen je obhájit.

Informační architekti v této fázi předkládají konečný produkt své práce rovněž klientům. Jak již bylo uvedeno, klienti i tým nejlépe pochopí hodnotu informační architektury pomocí vizuální dokumentace. K tomu nejčastěji slouží sestavování diagramů. Celková informační architektura nemůže být zobrazena do jednoho diagramu, byl by příliš nepřehledný. Je proto lepší vytvořit kombinaci více diagramů, které podávají pohled z více hledisek. Diagram by měl být sestaven tak, aby zohledňoval pro koho je sestaven. Jiný diagram by měl být předložen investorovi a jiný členům týmu. V diagramu jsou definovány prvky

obsahu, jejich struktura posloupnost. Navíc jsou znázorněny vztahy mezi prvky a to jak na sebe vzájemně odkazují v rámci navigace.

Existuje několik typů metod, jak vizualizovat návrh prvků informační architektury [Doss, 2002]. Mezi nejdůležitější patří:

- Blueprints (více kapitola 4.3.1)
- Wireframes (více kapitola 4.3.2)
- Content mapping and inventory (více kapitola 4.3.3)
- Prototyping (více kapitola 4.3.4)

#### 4.3.1 *Blueprints*

Blueprints (Site maps, Site Hierarchy Map, Site Diagram, mapy stránek) jsou diagramy, které slouží k zobrazení struktury informační architektury bez ohledu na grafickou úpravu webu. Je pomocí nich možno vykreslit organizační, navigační a označovací systém a jejich vztahy, stejně jako vztahy mezi stránkami či dalšími prvky obsahu. Je zde souvislost s mapami stránek (v angličtině sitemaps), které byly popsány v kapitole o doplňkových navigačních systémech (kapitola 2.4.2) a které jsou umístěny přímo na webu pro uživatelské využití.

Struktura diagramu je zobrazena hierarchicky postupem shora-dolů, tedy od hlavní strany. Zcela zřetelně je tak zobrazena hlavní struktura webu. K vytváření blueprints jsou využívány různé softwarové produkty, například *Visio* nebo *OmniGraffle*. Jak však upozorňuje Glen Doss, k této metodě postačí i programy *MS Office* [Doss, 2007a].

#### 4.3.2 *Drátěné modely*

Zatímco blueprints se věnují struktuře celého webu, drátěné modely (jinak také Wireframes, Page Architecture, Page Schematic) se využívají k zobrazení struktury a funkcí jednotlivých stránek. Určují rozmístění funkčních prvků a navigace. Jejich schéma udává, jak bude která část stránky vypadat, jaký v ní bude obsah, zda bude někam odkazovat atd.

Drátěný model zjednodušuje práci grafickým designérům, kteří se mohou soustředit pouze na grafickou část návrhu a nemusí řešit, jak má jednotlivé stránky strukturovat [Wireframe webu, 2009].

Často se vytvářejí společně s blueprints a jejich vzájemné kombinování pomáhá informačnímu architektovi v práci. Jedna či druhá metoda může odhalit nedokonalosti v návrhu druhé. Informační architekt tak může problémy včas odstranit [Doss, 2007b].

K vizualizaci drátěných modelů je možné použít stejné softwarové nástroje jako u blueprints, tedy *Visio*, *OmniGraffle* a programy *MS Office*.

### 4.3.3 Content inventory

Předchozí dvě metody využívají postup návrhu informační architektury shora-dolů (více kapitola 3.1). Tato metoda je doplňuje, jelikož využívá postup zdola-nahoru. Pracuje s celkovým obsahem webu, který mapuje a zpracovává [Crotty-Fraser, 2004]. Výstupem je sjednocení do přehledu, ve kterém jsou zahrnuty hlavní sekce, stránky a všechny typy obsahu, nejen text, ale i grafika a multimédia.

Tato metoda se používá převážně v případě redesignu webových stránek, kdy se informační architekt musí seznámit s existujícím obsahem. Prvky obsahu jsou zaznamenány v tabulce, kde jsou charakterizovány a specifikovány [Veen, 2002].

	A	B	C	D
1	<b>Link ID</b>	<b>Link Name</b>	<b>Link</b>	<b>Document Type</b>
2	2.0.0	products	<a href="http://www.xyz.com/products/index.htm">http://www.xyz.com/products/index.htm</a>	collector page
3	2.1.0	software	<a href="http://www.xyz.com/products/software/">http://www.xyz.com/products/software/</a>	collector page
4	2.1.1.0	internet software	<a href="http://www.xyz.com/products/internet/">http://www.xyz.com/products/internet/</a>	paragraphs
5	2.1.1.1.0	server products	<a href="http://www.xyz.com/products/servers/">http://www.xyz.com/products/servers/</a>	paragraphs
6	2.1.1.1.1	web server	<a href="http://www.xyz.com/products/servers/web/">http://www.xyz.com/products/servers/web/</a>	paragraphs
7	2.1.1.1.2	mail server	<a href="http://www.xyz.com/products/servers/mail/">http://www.xyz.com/products/servers/mail/</a>	paragraphs
8	2.1.1.1.3	portal server	<a href="http://www.xyz.com/products/servers/portal/">http://www.xyz.com/products/servers/portal/</a>	paragraphs
9	2.1.1.1.4	press releases	<a href="http://www.xyz.com/pressreleases/server/">http://www.xyz.com/pressreleases/server/</a>	paragraphs
10	2.1.1.1.5	events	<a href="http://www.xyz.com/events/2002.html">http://www.xyz.com/events/2002.html</a>	paragraphs

Obr. č. 4, Ukázka metody content inventory (zdroj: www.adaptivepath.com)

Pro metodu content inventory je možno využít různé softwarové nástroje, například *Xenu Link Sleuth*. Pokud má informační architekt k dispozici systém pro content management, pak je vhodné jej použít a není nutné pořizovat speciální software [Maurer, 2006].



#### 4.3.4 Prototyping

Tato metoda slouží k testování informační architektury předtím, než je výsledný návrh dále zpracováván. Je vytvořen návrh informační architektury (většinou za pomoci metody vytváření drátěných modelů), který může, nebo nemusí být doplněn o grafický design a na něm je testována funkcionality webu. Návrhy jsou buď statické, nebo interaktivní, což znamená, že je možné se jimi proklikávat. Cílem této metody je odhalit případné nedostatky dříve, než bude postoupeno k dalším fázím vytváření webu, například kódování a programování.

Často je k této metodě využíváno uživatelské testování. Testované osoby přinesou do projektu zpětnou vazbu z pohledu zvenku [Soegaard, 2004].

Software používaný k metodě prototyping se liší podle toho, zda je návrh interaktivní, či nikoliv (více kapitola 5, Nástroje k metodě prototyping).

## 5 Softwarové nástroje

Informační architekti mohou ke své práci využít poměrně velké množství softwarových produktů. Většina z nich však není navržena primárně pro informační architekturu. Jak říká Peter Morville „co se týká softwaru pro informační architekturu, žijeme v době kamenné“ [Morville, 2001]. Existující softwarové nástroje lze rozdělit do několika skupin, podle činností, ke kterým jsou využívány.

- **Nástroje k vytváření diagramů**

Nástroje k vytváření diagramů jsou nejčastěji užívaným softwarem informačních architektů. V roce 2006 uveřejnil *Information Architecture Institut* výzkum, ze kterého vyplývá, že tyto nástroje využívá ke své práci 79,5% odborníků na informační architekturu [Survey 3, 2006].

Jak bylo uvedeno výše, tento software je využíván k vytváření vizualizací pro komunikaci informačního architekta s investory a pracovním týmem. Nejčastěji jsou k vytváření diagramů, tabulek, drátěných modelů a blueprints využívány univerzální grafické programy jako *Microsoft Visio*, *OmniGraffle*, *Adobe Illustrator*, *PowerPoint* a *Intuitect*.

- **Nástroje k metodě prototyping**

Softwarové nástroje k metodě prototyping jsou druhými nejvyužívanějšími nástroji (70,9%). Liší podle toho, zda je vytvářen návrh interaktivní, či statický.

V případě vytváření interaktivních drátěných modelů a klikacích modelů jsou využívány programy *Dreamweaver*, *Pencil* a *Flash*. Statické modely jsou vytvářeny pomocí programů *Microsoft Visio* (pro který existuje pomocný nástroj *Swipr*, jenž umí vytvořit z drátěných modelů klikatelný HTML model), *PowerPoint* a *Adobe Photoshop* [Barber, 2009].

- **Systémy pro content management**

Tyto softwarové produkty jsou určeny ke správě obsahu webových stránek. Informační architekti je využívají k metodě content inventory (kapitola 4.3.3), tedy ke vytváření obsahu budoucích webových stránek. Jak však upozorňuje Thomas Mayer, ani nejlepší z těchto systémů nejsou schopny zohlednit výzkum, návrh a zdrojové materiály [Mayer, 2002].

Mezi nejpoužívanější softwarové nástroje v této oblasti patří *Documentum*, *Interwoven*, *Stellent*, *Vignette*, *Microsoft CMS*, *WordPress* a *Movable Type*.

- **Nástroje pro vyhledávání**

Při návrhu vyhledávacího systému je výhodné se rozhodnout, zda bude vyhledávač naprogramován speciálně pro daný web, nebo zda bude software zakoupen. Již bylo řečeno, že zakoupení vyhledávače je výhodnější, především z finančního a časového hlediska. Fakt, že nástroje pro vyhledávání jsou čtvrtými nejvyužívanějšími nástroji pro informační architekturu (využívá je 56,4% informačních architektů), to dokládá.

Současné softwarové produkty zajistí automatickou indexaci veškerého obsahu a vyhledávací systém. Nejvyužívanější je vyhledávací software *Google Enterprise Solutions* a *Autonomy*.

- **Nástroje pro správu tezaurů**

Tyto nástroje umožňují snadnější práci s řízenými slovníky. Pomáhají řízené slovníky vytvořit a následně spravovat. Do této kategorie patří *MultiTes*, *DataHarmony*, *Stride* [Milstead, 2002].

- **Nástroje pro automatické klasifikování a kategorizování**

Software tohoto typu je schopen rozeznat obsah na základě předdefinovaných pravidel či algoritmů a automaticky mu přiřadit metadata řízeného slovníku. Některé nástroje zároveň umí rozřadit obsah do kategorií. Tyto softwarové produkty používá pouze 16, 2% odborníků.

Podle některých autorů ale před sebou mají velkou budoucnost [Morville, 2001]. Patří sem software *Endeca*, *Verity Profiler* a *xSort*.

- **Nástroje pro uživatelské testování**

Do tohoto okruhu softwarových nástrojů patří software podporující uživatelský výzkum, kartičkové třídění testování použitelnosti. Informační architekti z tohoto okruhu nejčastěji využívají software pro kartičkové třídění, který jim usnadní práci při zpracovávání dat. Patří sem *OptimalSort*, *WebSort*, *Card Sword* a další [List of card sorting tools, 2009].

## 6 Profese informačního architekta

Profese informačního architekta patří mezi poměrně nová povolání. O jejím smyslu a potřebnosti se stále vedou diskuze. Jesse James Garrett byl v roce 2002 přesvědčen, že profese specializovaného informačního architekta nemá budoucnost. Díky těmto specialistům se sice informační architektura prosadila jako obor, avšak velké společnosti podle něj nevidí svou webovou prezentaci jako příležitost k zisku. Proto nebudou ochotny platit specialistu na informační architekturu a jeho práci převezme někdo jiný pouze jakou součást svých dalších povinností [Garrett, 2002].

Tento názor se časem ukázal jako neopodstatněný, informační architektura i informační architekti si svou pozici v rámci webdesignu spíše upevnili. Garrett ve svém článku zveřejnil i myšlenku, že přílišná specializace informačních architektů by mohla vést k omezenosti v náhledu. Podle něj je tedy vhodné, aby informační architekt do své práce zahrnul i vnější pohledy z jiných profesí. S tímto názorem souhlasí i Donna Maurer-Spencer. Podle ní jsou hlavními vlastnostmi dobrých informačních architektů strukturální myšlení, organizační schopnosti a zájem o jazyk. Nejpodstatnější je však komunikační schopnost. Informační architekt nemůže být izolován od ostatních členů týmu, musí s nimi spolupracovat a musí umět komunikovat s investory [Spool, 2008]. Nezbytné je podle ní to, aby informační architekt a celý tým pochopili dlouhodobé obchodní záměry investora a přizpůsobili jim svou práci.

Vzhledem k tomu, že je toto povolání poměrně nové, většina současných informačních architektů se rekrutovala z řad odborníků z jiných oblastí, především knihovní a informační vědy, informačních technologií a informačního managementu [Morville, 2006, s. 338]. V dnešní době již pomalu začínají vznikat studijní programy, které absolventům umožní získat potřebné základy pro tuto práci. Vznikají především ve USA jako specializující magisterské programy. Přesto je velmi důležitá praktická zkušenost a neustálé vzdělávání. Informační architekt se musí orientovat v mnoha okolních oborech, které mají dopad na jeho práci.

Morville a Rosenfeld uvádí, že profese informačního architekta je velmi důležitá, ať již bude nazývána jakkoliv. Pro odpůrce tohoto pojmenování navrhuje alternativy jako user-

experience designér či knowledge manager (znalostní manager). Je však důležité, aby se na návrzích webových stránek podíleli specialisté, kteří budou vědět, jak navrhnout použitelný informační systém, fungující v rámci určitého prostředí [Morville, 2006, s. 17]. To je něco, co se nelze naučit během chvíle, ale je k tomu potřeba mnoho zkušeností. V návaznosti na myšlenku Garretta, že společnosti a organizace nemají zájem o zaměstnávání informačního architekta nastálo, uvádí, že vhodnější je si specialisty najímat. Výhody to přinese oběma stranám. Informační architekti získají více zkušeností a společnosti mohou jejich služby využít, jen když je skutečně potřebují.

Stejně jako Donna Maurer-Spencer, vidí mnoho autorů v povolání informačního architekta především komunikátora a стратега. Jeff Lash vysvětluje, že informační architekt zaplnil mezeru, která se vytvořila po boomu internetu. Byl dostatek programátorů a webdesignerů, ale chyběl někdo, kdo by uměl komunikovat s investory [Lash, 2002]. Posun směrem k obchodnímu a komunikačnímu aspektu práce informačního architekta vidí do budoucna i James Robertson. Především chce-li uspět při tvoření informační architektury u velkých společností, musí důkladně poznat celé obchodní prostředí. V těchto případech je nezbytné, aby byla dobře provedena analytická fáze. Na informačního architekta to klade nároky především v oblasti komunikačních dovedností. Stejně dovednosti uplatní při dalších fázích projektu [Robertson, 2006]. Tento posun však neznamená, že by další dovednosti byly méně důležité, spíše je nutné tyto názory chápat tak, že se nároky na práci informačního architekta rozšiřují.

## 7 Současná situace oboru

### 7.1 Současná situace v zahraničí

V současnosti je informační architektura v zahraničí, především v USA, zavedeným oborem. Odborníci mají své profesní organizace, svojí každoroční konferenci a nově i specializovaný časopis.

- **The Information Architecture Institute**

*The Information Architecture Institute* je v současnosti nejvýznamnější mezinárodní profesní organizace v oblasti informační architektury. Vznikla v roce 2002 a jejím cílem je podpora jedinců i organizací. Zaměřuje se na rozvoj informační architektury a sdružuje odborníky z této oblasti. V současné době má 2 100 členů z 59 zemí světa. Mezi její partnery patří další významné organizace z oblasti informačního prostředí, například *OptimalSort*, *Rosenfeld Media*, *Journal of information architecture*, *The American Society for Information Science and Technology*, *Interaction Design Association* a další.

Mezi hlavní cíle patří, kromě rozšiřování povědomí o informační architektuře a sjednocování informačních architektů, i překládání odborných článků do devíti světových jazyků. Na webových stránkách jsou tyto články k dispozici pro veřejnost. Na regionální úrovni institut podporuje propojování a spolupráci místních odborníků [The Information Architecture Institute, 2008].

- **The Information Architecture Summit**

Již od roku 2000 se pravidelně jednou ročně koná konference informačních architektů a odborníků z oblasti user experience design. Summit je pořádán pod záštitou *The American Society for Information Science and Technology (ASIS&T)*. V roce 2009 se 18-22. března konal výroční 10. ročník, kterého se účastnilo 304 odborníků.

Od roku 2005 se pod názvem *European Information Architecture Summit* koná konference i v Evropě, kterou rovněž pořádá *ASIS&T* [Information Architecture Summit, 2009].

- **Journal of Information Architecture**

*Journal of Information Architecture* byl založen nedávno, na jaře 2009. Tento odborný časopis se zabývá oblastí informační architektury. Jeho cílem je podporovat výzkum, publikovat názory a věnovat se případovým studiím. Je veřejně elektronicky publikován na webových stránkách [Journal of Information Architecture, 2009].

## **7.2 Vnímání informační architektury v českém prostředí**

V českém prostředí se pojem informační architektura objevil teprve až po roce 2000 především v souvislosti s tvorbou webových stránek a informačních systémů. Teoretické základy jsou přebírány od zahraničních odborníků. V praxi neexistuje žádná česká profesní organizace, která by sdružovala odborníky z této oblasti. Vzhledem k absenci nadřazené instituce, na kterou by se odborníci mohli odkazovat, dochází k zaměňování s dalšími disciplínami. „Informační architektura se znenadání stala prakticky synonymem pro komplexní modelování budoucích webových stránek či aplikací. Volně začala vystupovat jako ekvivalent user centered designu či interaction designu“ [Haas, 2006]. Přesto je patrná snaha odborníků z praxe o jasné vymezení pojmu.



## Závěr

Cílem bakalářské práce je charakterizovat informační architekturu a představit ji jako jednu z disciplín podílejících se na vytváření a správě webových stránek. Jak bylo řečeno již v úvodní kapitole, informační architektura je obor, který z velké části vychází z knihovnictví. Práce s informacemi je zde přesto částečně odlišná. Zatímco knihovnictví se zabývá informacemi, které jsou již vyprodukovány, informační architektura může často ovlivnit i jejich samotnou produkci. Knihovníci pracují s publikovaným obsahem, který dále zpracovávají. Informační architekti se oproti tomu velmi často podílejí na vzniku obsahu, se kterým následně pracují. Určují, jak má vypadat profil informací, které budou na webu přístupné a hodnotí, které informace naopak do kontextu nezapadají. Na tradiční knihovnické metody navazuje informační architektura především postupy třídění již existujících informací tak, aby bylo uživatelsky snadné je vyhledat. Do cyklu toku informací však vstupuje mnohem dříve. V prostoru nových médií fungují informační architekti zároveň jako editoři textu. Zabývají se strukturou informací a určují jejich samotnou podobu pomocí označování.

Velkou roli v práci informačních architektů hraje flexibilita internetového prostředí. Ta jim umožňuje pracovat s informacemi jiným způsobem, než v případě klasických tištěných médií, zároveň ale na ně klade velkou odpovědnost. Musí brát v potaz myšlení uživatelů, kteří mohou informaci vyhledávat i jiným způsobem, než informační architekt zamýšlel.

Tento obor se v zahraničí prosadil teprve nedávno a v českém prostředí se teprve prosazuje. Na významu získává společně s růstem sítě WWW. Řada institucí si uvědomuje, že tato síť může být zdrojem příjmů. Uživatelé však musí být schopní najít na webových stránkách podstatné informace, jinak je opouštějí. Informační architektura pomáhá tento problém řešit. Vzhledem k perspektivnosti oboru v zahraničí se dá očekávat postupný růst i v českém prostředí.

## Seznam literatury

- Interaction Design Association. *Interaction Design Association* [online]. Interaction Design Association, c2004-2009. [cit. 2009-05-16]. About Interaction design. Dostupný z WWW: <[http://www.ixda.org/about\\_interaction.php](http://www.ixda.org/about_interaction.php)>.
- BARBER, Gerry. *16 design tools for prototyping and wireframing* [online]. 2009-03-25 [cit. 2009-07-15]. Dostupný z WWW:< <http://www.sitepoint.com/article/tools-prototyping-wireframing/> >.
- BATLEY, Sue. *Information architecture for information professionals*. 1st ed. Oxford : Chandos publishing, 2007. 212 s. Chandos information professional series. ISBN 978-1-84334-232-8.
- BRINCK, Tom; GERGLE, Darren; WOOD, Scott D. *Usability for the Web*. San Francisco: Morgan Kaufman, 2002. 481 s. ISBN 1558606580.
- BUREŠ, David. *Artefakty informační architektury- vyhledávací systémy* [online]. Zoner Software, 2004-11-30 [cit. 2009-07-15]. Dostupný z WWW: <<http://interval.cz/clanky/artefakty-informacni-architektury-vyhledavaci-systemy/> >. ISSN 1212-8651
- CAJTHAML, Martin. *Dokonalejší vyhledávání pro váš web* [online]. Symbio Digital, 2005-03-04 [cit. 2009-07-02]. Dostupný z WWW: <<http://www.symbio.cz/clanky/dokonalejsi-vyhledavani-pro-vasweb.html> >.
- CEJPEK, Jiří aj. *Dějiny knihoven a knihovnictví*. 2., doplněné vyd. Praha : Karolinum, 2002. 247 s. ISBN 80-246-0323-3.
- Content management. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikimedia Foundation, 2001- , last modif. on 13 July 2009 [cit. 2009-07-15]. Anglická verze. Dostupný z WWW: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Content\\_management](http://en.wikipedia.org/wiki/Content_management)>.
- CROTTY-FRASER, Janice. Content Inventory & Information Architecture. *Erudition* [online]. April 2004, issue 4 [cit. 2009-07-17]. Dostupný z WWW: < [http://www.eruditiononline.com/04.04/content\\_inventory.htm](http://www.eruditiononline.com/04.04/content_inventory.htm)>.
- DILLON, Andrew. Information architecture in JASIST: Just Where Did We Come From? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2002, vol. 53, issue 10, s. 821-823.
- DOSS, Glen. *Web Information Architecture Deliverables and Diagrams* [online]. 2002-12 [cit. 2009-07-20]. Dostupný z WWW: <[http://www.gdoss.com/web\\_info/information\\_architecture\\_deliverables.php](http://www.gdoss.com/web_info/information_architecture_deliverables.php)>.
- DOSS, Glen. [2007a]. *Web Sitemap* [online]. 2007-02 [cit. 2009-06-29]. Dostupný z WWW: < [http://www.gdoss.com/web\\_info/web-site-map.php](http://www.gdoss.com/web_info/web-site-map.php) >.

- DOSS, Glen. [2007b]. *Web Site Wireframe* [online]. 2007-02 [cit. 2009-06-29]. Dostupný z WWW: < [http://www.gdoss.com/web\\_info/web-site-wireframe.php](http://www.gdoss.com/web_info/web-site-wireframe.php) >.
- *Drobečková navigace (Breadcrumb Navigation)* [online]. Symbio Digital, c1999-2009 [cit. 2009-07-11]. Dostupný z WWW: < <http://www.symbio.cz/slovník/drobeckova-navigace-breadcrumb-navigation.html> >.
- DROBÍKOVÁ, Barbora. Zpráva z konference Human-computer interaction a informační služby. *Ikaros* [online]. 2008, roč. 12, č. 12. [cit. 2009-07-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.ikaros.cz/node/5125>>. URN-NBN:cz-ik5125. ISSN 1212-5075.
- Findability. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikimedia Foundation, 2001- , last modif. on 21 May 2009 [cit. 2009-07-14]. Anglická verze. Dostupný z WWW: < <http://en.wikipedia.org/wiki/Findability>>.
- FOX, Chiara. Re-architecting PeopleSoft.com from the bottom-up. *Boxes and Arrows* [online]. 2002-06-16 [cit. 2009-06-17]. Dostupný z WWW: <[http://www.boxesandarrows.com/view/re\\_architecting\\_peoplesoft\\_com\\_from\\_the\\_bottom\\_up](http://www.boxesandarrows.com/view/re_architecting_peoplesoft_com_from_the_bottom_up)>
- FRANCKE, Helene. Towards an Architectural Document Analysis. *Journal of IA* [online]. September 2009, vol. 1, issue 1, s. 16-36 [cit. 2009-06-25]. Dostupný z WWW:< [journalofia.org/volume1/issue1/...francke/jofia-0101-03-francke.pdf](http://journalofia.org/volume1/issue1/...francke/jofia-0101-03-francke.pdf)>. ISSN 1903-7260.
- GARSHOL, Lars Marius. Metadata? Thesauri? Taxonomies? Topic Maps! : Making sense of it all. *Journal of Information Science*. 2004, vol. 30, no. 4, s. 378-391. ISSN 0165-5515.
- GARRETT, Jesse James. *IA Recon* [online]. 2002 [cit. 2009-07-14]. Dostupný z WWW: < <http://jjg.net/ia/recon/>>.
- GILCHRIST, Alan, MAHON, Barry. *Information architecture : designing information environments for purpose*. 1st ed. London : Facet publishing, 2004, 266. ISBN 1-85604-487-4.
- HAAS, Robert. *Co není informační architektura* [online]. Symbio Digital, 2006 [cit. 2009-04-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.symbio.cz/clanky/co-neni-informacniarchitektura.html>>.
- HEDDEN, Heather. Better living through taxonomies. *Digital Web Magazine* [online]. 5 February 2008 [cit. 2009-06-29]. Dostupný z WWW: < [http://www.digital-web.com/articles/better\\_living\\_through\\_taxonomies/](http://www.digital-web.com/articles/better_living_through_taxonomies/)>.
- *Heuristic evaluation* [online]. Usability Professionals' Association, 2005 [cit. 2009-07-12]. Dostupný z WWW: < <http://www.usabilitybok.org/methods/p275>>.
- *Information Architecture Summit*. The American Society for Information Science & Technology [online]. [2009] [cit. 2009-07-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.iasummit.org/>>.

- *Journal of information architecture* [online]. Reg-ia, 2009- [cit. 2009-07-26] Dostupný z WWW: <<http://journalofia.org/>>.
- KANTOR, Peter L. 2003a. *Information schemes* [online]. August 2003 [cit.2009-07-04]. Dostupný z WWW: <[http://www.daaq.net/old/site\\_design/index.php?page=info+schemes&parent=organizing+info](http://www.daaq.net/old/site_design/index.php?page=info+schemes&parent=organizing+info)>.
- KANTOR, Peter L. 2003b. *Search systems* [online]. February 2003 [cit.2009-07-12]. Dostupný z WWW: < [http://www.daaq.net/old/site\\_design/index.php?page=search+systems](http://www.daaq.net/old/site_design/index.php?page=search+systems)>.
- LASH, Jeff. The age of information architecture. *Digital Web Magazine* [online]. August 2002 [cit. 2009-07-21]. Dostupný z WWW: < [http://www.digital-web.com/articles/the\\_age\\_of\\_informatfion\\_architecture/](http://www.digital-web.com/articles/the_age_of_informatfion_architecture/)>.
- LIESE, Fred. What is a controlled vocabulary? *Boxes and Arrows* [online]. 2002-12-16 [cit. 2009-06-22]. Dostupný z WWW: <[http://www.boxesandarrows.com/view/what\\_is\\_a\\_controlled\\_vocabulary](http://www.boxesandarrows.com/view/what_is_a_controlled_vocabulary)>.
- *List of card sorting tools* [online]. Rosenfeld media, 2009 [cit. 2009-07-14]. Dostupný z WWW: < <http://www.rosenfeldmedia.com/books/cardsorting/content/lists/>>.
- List of social networking websites. In *Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikimedia Foundation, 2001- , last modif. on 26 July 2009 [cit. 2009-07-26]. Anglická verze. Dostupný z WWW: <[http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_social\\_networking\\_websites](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_social_networking_websites)>.
- LYMAN, Peter et al. *How much information?* [online]. 27 October 2003 [cit. 2009-07-02]. Dostupný z WWW: <<http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/>>.
- MAKULOVÁ, Soňa. Informačná architektúra. *Ikaros* [online]. 2005, roč. 9, č. 9 [cit. 2009-04-05]. Dostupný na World Wide Web: <<http://www.ikaros.cz/node/2007>>. URN-NBN:cz-ik2007. ISSN 1212-5075.
- MAURER, Donna. *Taking a content inventory* [online]. 2006-01-28 [cit. 2009-06-14]. Dostupný z WWW: < <http://maadmob.net/donna/blog/2006/taking-a-content-inventory>>.
- MAYER, Thomas. *Information architecture concepts* [online]. IBM, 2002-06-01 [cit. 2009-07-14]. Dostupný z WWW: < <http://www.ibm.com/developerworks/library/us-inarch.html> >.
- MCGOVERN, Gerry. Information Architecture Versus Graphic Design. *Click Z Today* [online]. 2001-12-27. [cit. 2009-04-04]. Dostupné na WWW: <[http://www.clickz.com/design/site\\_design/article.php/945631](http://www.clickz.com/design/site_design/article.php/945631)>.
- MCGOVERN, Gerry; NORTON, Rob. *Content Critical : gaining competitive advantage through high-quality Web content*.5th ed. Harlow : Financial Times Prentice Hall, 2002. 241 s. ISBN 9780273656043.

- MILSTEAD, Jessica. *American society for indexing : Thesaurus management software* [online]. American society for indexing c2002, last updated 2008-08-21 [cit.2009-06-29]. Dostupný z WWW: < <http://www.asindexing.org/site/thessoft.shtml> >.
- MORVILLE, Peter; ROSENFELD, Louis. *Information Architecture for the World Wide Web*. 3. vyd. Sebastopol : O'Reilly Media, 2006. 504 s. ISBN 978-0596527341.
- MORVILLE, Peter. *Strange Connection : Software for information architects* [online]. Argus centre for information architecture, 2001-02-19 [cit. 2009-06-18]. Dostupný z WWW: < [http://argus-acia.com/strange\\_connections/strange011.html](http://argus-acia.com/strange_connections/strange011.html) >.
- NIELSEN, Jakob. *Breadcrumb Navigation Increasingly Useful* [online]. 2007-04-10 [cit. 2009-07-06]. Dostupný z WWW: < <http://www.useit.com/alertbox/breadcrumbs.html> >. ISSN 1548-5552
- NIELSEN, Jakob. *Top 10 Information Architecture Mistakes* [online]. 2009-05-11 [cit. 2009-06-08]. Dostupný z WWW: < <http://www.useit.com/alertbox/ia-mistakes.html> >.
- NIELSEN, Jakob. *Designing Web usability : The Practice of Simplicity*. Indianapolis: New Riders, 2000. ISBN 9781562058104
- NIELSEN, Jakob. *Web.Design*. Praha: SoftPress, 2002. 382 s. ISBN 80-86497-27-5.
- ROBERTSON, James. *Succeeding at IA in the enterprise. Boxes and Arrows* [online]. 2006-06-12 [cit. 2009-07-21]. Dostupný z WWW: < [http://www.bboxesandarrows.com/view/succeeding\\_at\\_i](http://www.bboxesandarrows.com/view/succeeding_at_i) >.
- SKOLKOVÁ, Linda. *Knowledge management a jeho vazba na rozhodovací a plánovací procesy. Ikaros* [online]. 2003, roč. 7, č. 12 [cit. 2009-03-27]. Dostupný na World Wide Web: <<http://www.ikaros.cz/node/1526>>. URN-NBN:cz-ik1526. ISSN 1212-5075.
- SNÍŽEK, Martin. *Smrt globální navigace* [online]. 2005-10-26 [cit. 2009-07-14]. Dostupný z WWW: < <http://www.snizekweb.cz/weblog/smrt-globalni-navigace/> >.
- SPENCER, Donna; WARFEL, Todd. *Card sorting: a definitive guide. Boxes and Arrows* [online]. 2004-04-07 [2009-05-17]. Dostupný z WWW: <[http://www.bboxesandarrows.com/view/card\\_sorting\\_a\\_definitive\\_guide](http://www.bboxesandarrows.com/view/card_sorting_a_definitive_guide)>.
- SOEGAARD, Mads. *Prototyping* [online]. 2004 [cit. 2009-06-28]. Dostupný z WWW: < <http://www.interaction-design.org/encyclopedia/prototyping.html> >.
- SPOOL, Jared M. *Four Essential Skills for Information Architects : An Interview with Donna (Maurer) Spencer* [online]. 2008-08-27 [cit. 2009-07-22]. Dostupný z WWW: < [http://www.uie.com/articles/ia\\_essential/](http://www.uie.com/articles/ia_essential/) >.
- *Survey 3 : Software for IA* [online]. The Information Architecture Institute, 2006-06 [cit. 2009-07-20]. Dostupný z WWW: <[http://www.iainstitute.org/en/learn/research/survey\\_3\\_software\\_for\\_ia.php](http://www.iainstitute.org/en/learn/research/survey_3_software_for_ia.php)>.

- ŠPINAR, David. *Přístupná navigace webu* [online]. 2006-10-03 [cit. 2009-06-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.h1.cz/fo1/2006/pristupna-navigace>>.
- *The Information Architecture Institute* [online]. The Information Architecture Institut, c2008 [cit. 2009-07-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.iainstitute.org/en/>>.
- VAISHAR, Antonín. *Folksonomie*. Brno : Masarykova univerzita, Filozofická fakulta, Ústav české literatury a knihovnictví, 2007. 70 s. Vedoucí práce Mgr. Silvie Presová, DiS.
- VANDER WAL, T. *Folksonomy* [online]. 2 February 2007 [cit. 2009-06-27]. Dostupný z WWW: <<http://vanderwal.net/folksonomy.html>>.
- VAVŘÍKOVÁ, Lucie. Informační architektura pro World Wide Web. *Ikaros* [online]. 2007, roč. 11, č. 6 [cit. 2009-03-22]. Dostupný na World Wide Web: <<http://www.ikaros.cz/node/4177>>. URN-NBN:cz-ik4177. ISSN 1212-5075.
- VEEN, Jeffrey. *Doing a Content Inventory* [online]. Adaptive path, 2002-06-18 [cit. 2009-07-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.adaptivepath.com/ideas/essays/archives/000040.php> >
- WARNER, Amy. *a taxonomy primer* [online]. 2002 [cit. 2009-06-28]. Dostupný z WWW: < <http://www.ischool.utexas.edu/~i385e/readings/Warner-aTaxonomyPrimer.html>>.
- WELLISH, Hans. *Indexing from a to Z*. Ann Arbor : Niso, 1996. 569 s. ISBN 082420882X.
- *What is IA?* [online]. The Information Architecture Institut, c2008. [cit. 2009-03-25]. Dostupný z WWW: <[http://iainstitute.org/en/learn/resources/what\\_is\\_ia.php](http://iainstitute.org/en/learn/resources/what_is_ia.php)>.
- *Wireframe webu* [online]. Symbio Digital, c1999-2009 [cit. 2009-07-17]. Dostupný z WWW: < <http://www.symbio.cz/slovník/wireframe-webu.html> >.
- WIEMAN, Mark. *Richard Saul Wurman Interview : Technology, Entertainment, Design* [online]. 15 June 1999 [cit. 2009-03-22]. Dostupné na WWW :<[http://www.frontwheeldrive.com/richard\\_saul\\_wurman.html](http://www.frontwheeldrive.com/richard_saul_wurman.html)>.
- WODTKE, Christina [2002a]. *Informationa architecture : Blueprints for the web*. New Riders, 2002. 368 s. ISBN 978-0735712508.
- WODTKE, Christina [2002b]. *Unraveling the Mysteries of metadata and taxonomies. Boxes and Arrows* [online]. 2002-04-09 [cit. 2009-06-23]. Dostupný z WWW: < [http://www.boxesandarrows.com/view/unraveling\\_the\\_mysteries\\_of\\_metadata\\_and\\_taxonomies#comment\\_235](http://www.boxesandarrows.com/view/unraveling_the_mysteries_of_metadata_and_taxonomies#comment_235)>.
- WURMAN, Richard Saul; BRADFORD, Peter. *Information Architects*. Zurich, Switzerland : Gaphis Press, 1996. ISBN 3-85709-458-3.
- WYLLYS, R. E. *Information Architecture* [online]. Austin : The University of Texas in Austin, 20 February 2001 [cit. 2009-03-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.gslis.utexas.edu/~l38613dw/readings/InfoArchitecture.html>>.

- YANK, Kevin, *Interview - Jakob Nielsen, Ph.D* [online]. 6 November 2002 [cit. 2009-06-14]. Dostupný z WWW: < <http://www.sitepoint.com/article/interview-jakob-nielsen-ph-d/>>.

