

1. Co jsou nástroje vizualizace informací a jak nám mohou pomoci

Nástroje vizualizace informací (dále jen NVI) můžeme chápat jako podpůrné techniky, které nám **umožňují sdílet informace** i v komplikovaných vztazích tak, že jsou snáze uchopitelné. Nejzákladnějšími vizualizačními nástroji mohou být: grafy, nákresy, diagramy.

Oborů, které mohou NVI využívat, je široké spektrum: vzdělávání, žurnalistika, marketing a PR, management – to jsou právě ty oblasti, kde jsou užívány NVI, které jsou flexibilní a které se snadno používají (tedy tvoří, sdílí, vnímají). Jejich společným jmenovatelem bývá často poměrně velká míra subjektivity, kterou svým autorům i uživatelům umožňují.

Další příklady vizualizací najdete např. na stránkách projektů [Good.is](#) a [Vizuálně.cz](#).

Jako protipól flexibilních NVI můžeme chápat celou velkou oblast grafických vizualizací pro obory, jako jsou matematika, statistika, počítačové, technické a přírodní vědy, typické svou náročností na použití i vnímání, přesnost a verifikovatelnost. Tyto umožňují jen velmi malou nebo žádnou míru subjektivity. V malé míře se také jedná o nástroje umožňující sledovat velké množství informací v grafické podobě (viz např. sledování růstu porodnosti a úrovně vývoje společnosti v [prezentaci prof. Hanse Roslinga](#) na konferenci TED).

Jako protipól flexibilních NVI můžeme chápat celou velkou oblast grafických vizualizací pro obory, jako jsou matematika, statistika, počítačové, technické a přírodní vědy, typické svou náročností na použití i vnímání, přesnost a verifikovatelnost. Tyto umožňují jen velmi malou nebo žádnou míru subjektivity. V malé míře se také jedná o nástroje umožňující sledovat velké množství informací v grafické podobě (viz např. sledování růstu porodnosti a úrovně vývoje společnosti v [prezentaci prof. Hanse Roslinga](#) na konferenci TED).

Periodická tabulka vizualizačních metod je interaktivním nástrojem, který v online podobě při najetí myši na jednotlivá políčka zobrazuje příklady dané techniky, jež je v základní “nerozbalené” podobě popsána stručně pomocí symbolů.

Autoři vytvořili přehled jednoduše použitelných vizualizačních metod... jež mohou být využity k vytvoření, sdílení nebo kodifikaci znalostí (ve smyslu vzhledu, zkušeností, kontaktů nebo schopnosti).

Z uspořádání ve formě periodické tabulky vyplývá řada výhod: **jednak získáme víceméně ucelený přehled oblasti, jednak může tabulka sloužit jako strukturovaný depozitář vizualizačních nástrojů. V neposlední řadě nabízí tabulka vhodné metody pro řešení konkrétních problémů:** Další výhodou je možnost porovnávat podobnosti a odlišnosti u různých typů vizualizačních metod a porovnávat je podle pertinentních hledisek.

1.1 Mentální reprezentace a kognitivní psychologie

Mentální reprezentace podle Psychologického slovníku „**označuje schopnost uchovat v paměti obraz nepřítomného objektu nebo jiný soubor informací uložených v lidské mysli, jejich zakódování a možnost znovuvyvolání**”; podstatou učení je v tomto pojetí schopnost organismu manipulovat s myšlenkami a představami reprezentujícími realitu, tj. s mentálními reprezentacemi, snáze než se skutečným světem“

Na základě definice tedy můžeme prohlásit, že je vhodné přiblížit se při práci s informacemi způsobům, které užívá náš mozek, a to nejen při učení, ale i při jakékoliv tvůrčí práci. Konvence naší společnosti způsobují, že jsme ve velké míře zvyklí přijímat informace především ve formě souvislého jazykového projevu (ať již psaného, nebo mluveného). Poznatky kognitivních vědců však jednoznačně říkají, že obsahy naší mysli jsou ve formě mentálních reprezentací kódovány zcela odlišným způsobem.

Než složitě vysvětlovat teorii vnímání, raději zkusme jednoduchý úkol:

Zavřete oči a vzpomeňte si na nejlepší zážitek z uplynulého léta.

V jaké podobě se vám informace vybaví?

Bude to obraz (tedy mentální reprezentace informace) doplněný o emoce, zvuky a další vjemy. A z této jedné kombinace reprezentací potom mozek rekonstruuje celou situaci, události před a po ní a další připojené „vzpomínky“.

Vizualizace dat, informací nebo znalostí ve smyslu jejich zaznamenání např. formou myšlenkové mapy pracují právě s různými formami mentálních reprezentací a umožňují zachytit informace v procesu jejich tvoření.

Tvoření vizualizací není jen záznam, NVI vyžadují zcela odlišný přístup než běžné textové poznámky či výpisky – a to jak při zápisu, tak při čtení. Nevědomé procesy účastníci se procesu tvoření mentálních reprezentací v naší mysli získávají větší prostor, aby se mohly projevit.

Shrnutí kapitoly

Seznámili jsme se s různorodostí typů vizualizačních nástrojů a jejich využití. Všimli jsme si toho, jak je konkrétní **nástroj flexibilní**, zda je pro nás **jednoduché z něj „přečíst“** informace do něj vložené a krátce jsme se zamysleli nad tím, jak bychom jej mohli použít.

Máme stručné teoretické zázemí – víme, že teorie mentálních reprezentací nám říká, že náš **mozek nezpracovává informace lineárně (jako v textu), ale prostřednictvím zástupných představ.**

Vizualizované informace jsou našemu způsobu myšlení blízké, a budeme-li je používat, můžeme přicházet i na jiné myšlenky a postupy, než jaké nám se objeví při „pouhém“ čtení textu.

2. Myšlenkové mapy: teorie

Autorem pojmu mentální mapa je Tony Buzan, který se tímto problémem zabývá od 70. let minulého století. Kořeny znázorňování informací jsou však ještě hlubší, vzpomeňte si např. na deníky Leonarda da Vinciho nebo Darwinovu studii O původu druhů.

Podle Buzana je mentální mapa nástrojem, který **umožňuje lidskému mozku zapojit při zpracování informací obě hemisféry zároveň**, což má zase výrazně pozitivní vliv na to, jak si informace a znalosti zapamatovat, znovu vybavovat nebo tvořit nové.

Mentální mapy mohou být **při studiu velmi užitečným nástrojem** pro:

- definování problému,
- orientaci v informačních zdrojích,
- vyhledávání informací a formulaci rešeršního dotazu,
- analýzu, syntézu a vyhodnocování zpětné vazby.

Vizualizace informací a znalostí se stává častým a oblíbeným způsobem jejich prezentace a sdílení, např. informace z oblasti situace na internetu **Web 2.0 summit** ve formě geografické mapy.

Myšlenkové mapy jsou jednoduchým a flexibilním nástrojem, který vedle vizualizace informací podporuje paměť a kreativitu tím, že při jejich tvorbě zapojujeme obě mozkové hemisféry.

Shrnutí kapitoly

Velmi stručně jsme se seznámili s myšlenkami Tonyho Buzana. Podle něj tedy mentální mapy: zapojují při práci obě hemisféry, podporují kreativitu a paměť, pomáhají při plánování postupu, pozitivně ovlivňují řešení problémů.

Podívejme se jak vypadá shrnutí této kapitoly v podobě mentální mapy.

3. Myšlenkové mapy: principy tvorby a „jak na to“

V první řadě je důležité si uvědomit, že je čistě na vás, kterou podobu myšlenkové mapy a jaké postupy zvolíte při její tvorbě. Cílem této části textu je seznámit vás s principy tvorby, které považuje za důležité Tony Buzan, a přidat v praxi osvědčené „tipy a triky“ dalších autorů, kteří se problematikou myšlenkových map zabývají.

Podle Tonyho Buzana by tedy všechny mentální mapy měly mít tyto **společné znaky**:

- užívání barev,
- paprskovitá struktura šířící se směrem z jednoho centra,
- užívání křivek namísto rovných čar a úhlů
- symboly a stručná slovní vyjádření.

3.1 Sedm kroků k vytvoření mentální mapy podle Tonyho Buzana

1. Mapu vždy **začněte tvořit uprostřed** na šířku položeného čistého papíru. Neomezujte své nápady předem tím, že ústřední myšlenku umístíte do rohu.
2. **Ústřední myšlenku vyjádřete obrázkem.** Názorné zobrazení vám pomůže využít vaši představivost.
3. Používejte **barvy**, inspirujte tím svůj mozek.
4. K centrálnímu obrázku **připojte hlavní větve**, k nim větve druhé úrovně atd. Podpořte tak práci svého mozku s asociacemi. Kdybyste od začátku psali všechny informace nejprve do jedné větve, potom do další, odříznete z proudu uvažování všechny ostatní větve a asociace nemohou probíhat volně.
5. **Větve zakreslujte jako křivky**, nenuďte svůj mozek! Rovné čáry působí stroze, nepřívětivě a mozek se nudí. I samotné pootočení papíru nebo pro vepsání dalšího pojmu pomáhá zapamatování (Při otáčení či manipulaci s objekty stimulujete jiné receptory a mozek tak vytváří další mentální reprezentace.)
6. Pro zvýšení účinnosti a flexibility svých myšlenkových map používejte **pro každou linku jen jedno klíčové slovo** nebo jednoduché slovní spojení. K jednomu slovu/pojmu se daleko snadněji přidávají další asociace nebo informace. A co hůře, dlouhý text ve větvích působí nepřehledně a brzdí myšlení.
7. Užívejte **obrázky a symboly po celé ploše mapy**, je to zábava. Bez obrázků mapa zůstává funkční, ale ztrácí část ze své inspirativnosti... jak praví staré čínské přísloví, jeden obrázek vydá za tisíc slov.

Na internetu najdete velké množství ukázek jak různých typů map, tak i různých způsobů jejich tvoření. Úplně stačí zadat heslo „mind maps“ do Google Obrázků. Podívejte se také do „knihovny“ map, například na server Mappio. V příloženém dokumentu najdete rozšířenější pohled na to, jak vylepšit kreslení myšlenkových map.

3.2 Praktické rady a tipy

Používání myšlenkových mapy patří mezi dovednosti, které si může každý z nás přizpůsobit ke svému obrazu. Na spoustu „zlepšováků“ už ovšem přišel někdo před námi. V doporučených zdrojích narazíte na naše tipy na některé bloggery, kteří se tematikou mapování zabývají.

Co konkrétně se nám osvědčilo?

Lepicí bločky

V případě ručního přístupu a velkoformátové tvorby (např. flipchart na poradě, nástěnka či zeď ve vlastní kanceláři/pokoji) se určitě vyplatí využít malé výrazné samolepící poznámky – můžete měnit jejich umístění, odstraňovat je a přepisovat, jak je libo.

Lepicí bločky od rozměru 102 x 76 mm jsou ideální na malé mapy vlepené během studia do knihy.

Jestliže budete kreslit mapy pravidelně

Pořídte si kroužkový blok A4, čtverečkovaný nebo čistý spirálový blok s perforací na odtržení listů a děrováním pro kroužky a malé lepicí lístečky jako rozlišovací záložky.

Na kreslení barvených map jsou vhodné vícebarevné sady tenkých fixek „linerů“.

Používejte ikony!

Ikony nebo jednoduché symboly vám pomůžou rychleji se v mapě zorientovat. V případě sdílení potom mohou naznačit vašim spolupracovníkům, kde např. vidíte slabá místa projektu nebo jaký termín nejdříve vyprší.

Naučte se rozlišovat významy ikon, které se v různých mapovacích softwarech často podobají. A budete-li mapy kreslit, buďte kreativní a vymyslete si ikony vlastní.

Brainstorming

Pokud vás zaujalo téma předchozího modulu, máme pro vás dobrou zprávu: myšlenkové mapy použité při brainstormingu či promýšlení nápadu výrazně pomáhají.

Při brainstormingu používejte jen tužku jedné barvy. Cílem „mapování“ při brainstormingu je získat co nejvíce nápadů. Výměna tužek zpomaluje a nestihnete zachytit tok myšlenek, případně jej zbytečně zpomalíte. Až brainstorming dokončíte, můžete si „použitelné“ nápady překreslit do přehledné podoby.

Mapy v počítači versus mapy kreslené rukou - softwarové nástroje pozměnily podobu myšlenkových map. V programech se nevyplatí používat Buzanovu zásadu „jedno slovo-jeden uzel mapy“, na druhou stranu se ale snažte u softwarových map vyvarovat sáhodlouhých vět či přímo odstavců. Mapa se od určitého množství stává velmi nepřehlednou.

Shrnutí kapitoly

V této kapitole jsme se snažili soustředit především na praktické příklady a nápady

- zjistili jsme, jak tvoří myšlenkové mapy Tony Buzan,
- poznali další alternativní pravidla tvoření map,
- vyzkoušeli jsme si přizpůsobit/vybrat další postupy,
- viděli jsme několik tipů, jak se mohou mapy ještě lépe využívat.

4. Software pro tvorbu myšlenkových map

Nabídka na trhu mapovacích softwarů je skutečně velká. Rozhodne-li se člověk začít používat software pro tvorbu mentálních map, neměl by se spokojit s prvním, na který narazí. Nejjednodušší je rozhlédnout se kolem sebe a najít někoho, kdo nějaký mapovací software aktivně využívá. Neváhejte se takového člověka zeptat, jak je s nástrojem spokojen, jaké další vyzkoušel a jaký konkrétní by vám doporučil. (Různé recenze a hodnocení mapovacích softwarů naleznete na stránkách serveru [Mít vše hotovo.](#))

Při výběru mapovacího softwaru zvažte mimo jiné i tato kritéria

- **Na co budeme software používat?** Komerční aplikace, výuka/studium, osobní rozvoj, kombinace.
- **Jak vypadá výstup?** Ne všechny mapy či jiné vizualizace jsou vhodné pro každý účel: přehlednost, přívětivost, „snadné čtení“, flexibilita, design - to vše může být na různé úrovni.
- **Jak snadno se mapy v programu tvoří?** Někdo uvítá intuitivní ovládání „osekané“ na základní minimum, jiný hledá sofistikovaný nástroj, který mu umožní vystihnout co největší tematické či strukturní nuance.
- **Online nebo offline?** Je pro vás důležitá možnost sdílení mentálních map nebo přímo jejich tvorba kolaborativní formou? Nebo preferujete precizní nástroj, který přetaví vaše myšlenky do vizuální podoby a zároveň zvládá více funkcí, přičemž instalace softwaru na jediný PC není na překážku?
- **Zdarma nebo za peníze?** Jste ochotni za nástroj pro tvorbu mentálních map zaplatit? Jak mnoho?

Obecně lze říci, že v současné době jsou „free“ nástroje z velké části online aplikace, které preferují sdílení či přímo kolaborativní tvorbu map, nejčastěji ve formě tzv. freemium, tedy že službu můžete v malém množství využívat zcela zdarma (např. MindMeister nabízí v neplacené verzi jen 3 mapy na jeden účet). Více než na detailní nabídku možností (např. export, kompatibilita s kancelářskými programy apod.) se snaží svému uživateli nabídnout snadné a intuitivní ovládání a co nejvíce flexibilní použití. Často využívají sociálních prvků Webu 2.0.

Placené produkty se snaží být sofistikovanými nástroji s větším výběrem výstupů, kvalitním zázemím a kompatibilitou s dalšími softwary. Díky velké konkurenci na trhu jsou takřka samozřejmostí free trial, online tutoriály, aktualizované blogy „evangelizátorů“, např. MindJetBlog. Komerční software se typicky zaměřuje především na komerční klientelu, čemuž odpovídají produkty, jejich prezentace i ceny. Platby probíhají buď jednorázově, nebo formou předplatného licence, přičemž nejčastěji jsou ceny odstupňované podle počtu PC, na nichž licence či software běží.

4.1. Příklady mapovacích softwarů

Konkrétní mapovací software můžete najít buď prostřednictvím vyhledávačů („mind mapping software“ apod.), na Wikipedii nebo se inspirovat na blozích či v článcích.

Ukázky práce v níže uvedených softwarech najdete v sekci „animace“. Jedná se o ty softwary, které se nám v praxi nejlépe osvědčily a myslíme si, že byste je (alespoň některé) určitě měli poznat lépe.

- **FreeMind** - Jedná se jeden z prvních volně dostupný nástroj pro tvorbu mentálních map, který si pro své potřeby vedení projektů vytvořili programátoři. Funguje na platformě Java a díky své jednoduchosti a dostupnosti je ideálním nástrojem pro začátečníky či na zkoušku pro potenciální zájemce. Software je třeba si instalovat.
- **Freeplane** - Někteří vývojáři FreeMindu došli k závěru, že chtějí aplikovat jiné změny a vyvíjet software rychleji, odtrhli se a vytvořili sesterský produkt Freeplane. Rovněž používá Javu a rozhraní i výsledné mapy jsou velmi podobné FreeMindu, liší se pouze v drobných funkcích. Software je třeba si instalovat.
- **MindMeister** - Nástroj pro kolaborativní tvorbu myšlenkových map online. Užívání funguje na principu předplatného. Umožňuje mapy vytvářet, sdílet, spolupracovat na jejich tvorbě, importovat mapy z dalších softwarů, exportovat mapy ve formátech PDF a RTF a publikovat je na blozích a webových stránkách. Verze Basic je dostupná zdarma, dovolí vám pracovat se 3 uloženými mapami.
- **Mind42** - Neboli myšlenkové mapy „pro dva“ (ve skutečnosti více než dva uživatelů). Jedná se o webovou aplikaci pro tvorbu mentálních map určenou pro sdílení a spolupráci. Aplikace je v současné době zcela zdarma, nabízí však jen omezené varianty exportu vytvořených map.

Shrnutí kapitoly

Předložili jsme vám kritéria, která můžete použít při výběru mapovacích softwarů. V kapitole najdete i stručnou charakteristiku vybraných softwarů, s jejichž fungováním se můžete seznámit v sekci „animace“.

5. Závěr

Nástroje vizualizace informací a především myšlenkové mapy vám mohou pomoci účinněji zvládat studium i práci. Díky tomu, že NVI pracují na principech podobných těm v lidském mozku a zvláště myšlenkové mapy zapojují při práci obě mozkové hemisféry, podporují:

- paměť
- kreativitu
- soustředění
- aktivitu.

Tím, že se myšlenkové mapy naučíte kreslit v ruce, získáte jedinečnou dovednost, kterou budete moci flexibilně využívat při nejrůznějších příležitostech.

Seznámení s mapovacími softwary vám umožní použít dovednost jejich tvorby takovým způsobem, je v současnosti nezbytný v studijním pracovním životě.