



národní  
úložiště  
šedé  
literatury

## **Online vyhledávání lékařských doporučení pomocí cílených vertikálních vyhledávačů**

Papíková, Vendula  
2007

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-37421>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 18.06.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://nusl.cz) .

# Online vyhledávání lékařských doporučení pomocí cílených (vertikálních) vyhledávačů

doktorand:

MUDR. VENDULA PAPÍKOVÁ

Oddělení medicínské informatiky  
Ústav informatiky AV ČR, v. v. i.  
Pod Vodárenskou věží 2

182 07 Praha 8

papikova@euromise.cz

školitel:

DOC. PHDR. RUDOLF VLASÁK

Ústav informačních studií a knihovnictví  
Filozofická fakulta Univerzity Karlovy  
U Kříže 8

158 00 Praha 5

rudolf.vlasak@ff.cuni.cz

obor studia:  
Informační věda

Práce byla podpořena výzkumným záměrem AV0Z10300504.

## Abstrakt

V době pokračující informační exploze a stále rostoucího množství webových stránek je pro odborníky důležité více než kdykoliv předtím pečlivě vážit, jaký způsob pro jejich vyhledávání zvolí. Problém nedostatečné relevance a spolehlivosti informací vyhledaných tradičními horizontálními webovými vyhledávači je jednou z překážek pro širší využití internetu jako užitečného a důvěryhodného informačního zdroje pro odborníky ze všech odvětví. Tato práce se zaměřuje na vyhledávání lékařských doporučení nezbytných pro podporu rozhodování v klinické praxi pomocí cílených (vertikálních) vyhledávačů. Byly sestaveny a porovnány tři specializované vyhledávače, které jsou přístupné pro další využití na uvedených webových adresách.

**Klíčová slova:** online vyhledávání informací, vertikální vyhledávače, cílené vyhledávače, relevance, internet, lékařská doporučení, podpora klinického rozhodování.

## 1. Úvod

V době, kdy čelíme nelimitovanému a stále rostoucímu množství webových stránek, je pro odborníky více než kdykoliv předtím důležité pozorně a pečlivě vážit, jaký způsob zvolí pro vyhledávání informací na volném internetu.

Internet je domovem biliónů webových stránek uložených na miliónech počítačů ve více než 200 zemích. Obsahuje široký záběr témat a oborů psaných renomovanými odborníky, stejně jako začátečníky či amatéry. Prohledávání této neuspořádané sbírky neorganizovaných informací rozdílné kvality je obtížným úkolem, který se pokouší více či méně úspěšně řešit celá řada internetových vyhledávacích nástrojů. V současnosti však ani ty nejúspěšnější z nich nedokáží své výsledky přizpůsobit konkrétním informačním potřebám jednotlivých uživatelů nebo uživatelských skupin. Stejně tak nedokáží vybrat validní informace z důvěryhodných zdrojů. Kromě žádaných a spolehlivých dokumentů tak uživatelé současně nabízejí informace, které mohou být neplatné, zastaralé a/nebo mají neznámý či otazný původ.

Problém nedostatečné relevance a spolehlivosti informací vyhledaných tradičními horizontálními vyhledá-

vači je jednou z překážek pro širší využití internetu jako užitečného a důvěryhodného informačního zdroje pro odborníky ze všech odvětví. Tato práce se zabývá řešením uvedené situace v oblasti klinické medicíny, konkrétně vyhledáváním lékařských doporučení nezbytných pro podporu rozhodování v klinické praxi.

## 2. Relevance a horizontální vyhledávací nástroje

Relevance je parametr charakterizující kvalitu vyhledávání informací. Je definována jako shoda mezi obsahem dokumentu a informační potřebou, která uživatele vedla k jeho vyhledání. Avšak při podrobnějším průzkumu zjistíme, že relevance není tak docela objektivní pojem [12].

Relevance je systematicky zkoumána od poloviny 50. let 20. století. Od té doby pojetí tohoto termínu doznalo řadu změn. Jedna z dnes přijímaných klasifikací, která přímo ukazuje na slabé místo současných horizontálních vyhledávačů, je klasifikace popsána Schamberem a kol. (1990). Podle ní se relevance dělí na relevanci tematickou (z pohledu systému, „topical relevance“) a na relevanci situační (z pohledu uživatele, „situational relevance“) [12].

Tematická relevance odráží původní obsah tohoto pojmu. Z perspektivy tematické relevance je vyhledaný dokument odpovídající proto, že jeho dosah se úplně nebo částečně překrývá s tématem uživatelské informační potřeby. Meadow (1985) upozornil na fakt, že základem tematického pohledu na relevanci je domněnka, že vztah mezi dotazem a dokumentem je neměnný. Ta však je základem nedokonalosti tematické relevance jako parametru pro hodnocení vyhledávacích systémů. Pouhá skutečnost, že dokument je „o“ uživatelské informační potřebě, v praxi totiž ještě neznamená, že dokument skutečně je relevantní. Například lékař, který hledá informace o antihypertenzním léku pro svého pacienta, pravděpodobně nebude chtít prohledávat články zabývající se použitím tohoto léku v pokusech na zvířecím modelu. Podobně farmakolog zabývající se výzkumem mechanismu redukce krevního tlaku pomocí tohoto léku na molekulární úrovni pravděpodobně nebude mít zájem o články publikující klinické studie provedené s tímto lékem. Uvedený aspekt je vyjádřen výše zmíněnou situační relevancí, která zohledňuje kontext, v němž se uživatel se svou informační potřebou nachází. Koncept situační relevance tedy vychází z předpokladu, že při hodnocení relevance vyhledaných informací nemůže být oddělena informační potřeba uživatele od situace, v rámci které vyhledávání informací provádí [12].

V současné době rozšířené internetové vyhledávací nástroje založené na algoritmickém vyhledávání jsou limitovány neschopností zohlednit aspekt situační relevance. Studie hodnotící spokojenost uživatelů internetu s výsledky vyhledávání informací pomocí horizontálních vyhledávačů ukazují, že méně než polovina uživatelů vždy najde to, co skutečně potřebuje, a to i po několika pokusech [6].

Mezi hlavní příčiny nedostatečné situační relevance dokumentů vyhledaných tradičními horizontálními vyhledávači patří mnohoznačnost klíčových slov a neschopnost horizontálních vyhledávačů detekovat kontext a přesně identifikovat informační potřebu uživatele nachazejícího se v určité konkrétní situaci pouze na základě vyhledávaného dotazu [6]. Je-li například do vyhledávače zadáno klíčové slovo „diabetes“, vyhledávač neví, zda dotaz položil lékař hledající data z klinického výzkumu nebo pacient hledající obecné informace o této nemoci a o možnostech její léčby nebo kontakty na komunitu sdružující pacienty s touto chorobou. Upřesňování dotazu pomocí dalších klíčových slov řeší situaci pouze částečně a navíc je časově náročné.

### 3. Současné přístupy k řešení limitů horizontálních vyhledávačů

Výše uvedený nedostatek tradičních horizontálních internetových vyhledávačů je možné řešit pomocí tří základních přístupů:

- upřesňováním vyhledávaného dotazu (search query refinements),
- personalizací vyhledávání (personal search),
- pomocí přizpůsobených, vertikálních vyhledávačů (custom search, vertical search).

**Upřesňování vyhledávaného dotazu** urychluje vyhledání situačně relevantních informací ve srovnání s intuitivním doplňováním dalších klíčových slov tím, že automaticky nabízí vybrané kategorie systémem vyhodnocené jako patřičné pro dané téma (např. knihy, články, zprávy, obrázky atd.) a umožňuje tak uživateli rychle zacílit vyhledávání směrem k jeho konkrétní informační potřebě. Tyto nástroje však umožňují spíše hrubé třídění na obecně často vyhledávané kategorie a z hlediska požadavku precizního vyhledávání oborově specifických informací jsou proto málo efektivní. Příkladem uvedeného řešení jsou Yahoo Shortcuts nebo Google One-Box [6].

**Personalizace** vyhledávání je na internetu relativně novou oblastí. Obsah tohoto pojmu je definován nejednotně [22], v některých případech je dokonce zaměňován s níže uvedenými vertikálními vyhledávači. V zásadě však zahrnuje tyto klíčové charakteristiky:

- přizpůsobení obsahu (customization) tematickým preferencím uživatele (uživatel explicitně uvedeným a/nebo systémem automaticky odvozeným na základě monitorace chování uživatele při vyhledávání informací),
- schopnost aplikace nabízet uživateli významy specifické pro daný problém (contextualization) na základě „vlastní znalosti“ tématu a „schopnosti dedukovat“ zaměření z jeho chování [23].

Uvedený koncept však přináší řadu komplikací od neochoty uživatelů vyplňovat formuláře, přes problém sdílených počítačů až po skutečnost, že vyhledávání je proces vázaný na daný čas nebo jen okamžik. Pouhé vyhledání určité informace neznamená, že uživatel se o danou oblast skutečně zajímá [22]. K příkladům personalizovaného vyhledávání patří Google Personalized Search nebo Microsoft Live Search.

**Specializované (vertikální) vyhledávače**, jinak nazývané také cílené nebo tematické vyhledávače (specialty, targeted, topical search engines) umožňují přizpůsobit zaměření vyhledávače konkrétním požadavkům uživatele.

Specifika vertikálních vyhledávačů je možné pozorovat na třech úrovních:

- a. *Deskriptivní název*: Nekonstantní, zato však významná charakteristika specializovaného vyhledávače, která a priori selektuje uživatele a zvyšuje tak relevanci vyhledaných informací (např. Diabetes Web Search nebo Health Professional's Medical Search).
- b. *Výběr oborově specifických webových stránek zaručující prohledávání situačně (kontextově) relevantního obsahu*: Důležitým faktorem na tomto místě je technologická úroveň poskytovatele vyhledávacího software. Pro konstrukci kvalitního a precizního vertikálního vyhledávače je nezbytné, aby vyhledávací software byl schopen manuálně vybrané webové stránky prohledávat přesně tak, jak uživatel a/nebo autor vyžaduje. Méně sofistikované vyhledávací technologie umožňují prohledávání celých domén, nikoliv však subdomén či konkrétních „URL vzorců“ potřebných pro přesné vymezení obsahu, který má být prohledáván, a nelze tedy od nich očekávat precizní výsledky.
- c. *Další faktory specifické pro jednotlivé vyhledávací technologie*, např. umožnění preference nebo restrikce vybraných webových stránek, zákaz reklamy, úprava pořadí algoritmicky vyhledaných webových stránek s ohledem na jejich hodnocení danou komunitou uživatelů atp.

Vertikální vyhledávače lze rozdělit na dvě skupiny:

- a. „*Vyhledávače poskytovatelů vyhledávací služby*“: Poskytovatel určí, jaké webové stránky (a ev. další databáze) bude prohledávat a jakou technologii pro tento účel zakoupí nebo sám vyvine.  
Mezi vyhledávače z této skupiny patří například:  
*MedHunt* ([www.hon.ch/MedHunt](http://www.hon.ch/MedHunt)) - kvalitní a respektovaný profesionální medicínský vyhledávač, *OmniMedicalSearch* ([www.omnimedicalsearch.com](http://www.omnimedicalsearch.com)) - prohledávající hlavní medicínské portály a databáze, *Scirus* ([www.scirus.com](http://www.scirus.com)) - známý vyhledávač vědecko-výzkumné literatury, který kombinuje

cílené prohledávání internetu pomocí technologie FAST s informačními zdroji pocházejícími z nakladatelství Elsevier, nebo *CiteSeer* (<http://citeseer.ist.psu.edu>) - vyhledávač zaměřený na oblast počítačové vědy.

- b. „*Vyhledávače uživatelů*“ (jednotlivců či organizací, institucí, týmů ap.): Uživatel - specialista v určitém oboru - specifikuje obsah, který má být prohledáván s použitím některé z vertikálních platform tradičních horizontálních vyhledávačů nebo pomocí nových webových technologií.

Mezi uvedené technologie patří například:

*Live Search Macros (Microsoft)*

(<http://search.live.com/macros>),

*Yahoo! Search Builder*

(<http://builder.search.yahoo.com>),

*Google Co-op (Google Custom Search Engine)*

([www.google.com/coop](http://www.google.com/coop)),

*Rollyo* ([www.rollyo.com](http://www.rollyo.com)) a

*Swicki (Eurekster)* ([www.eurekster.com](http://www.eurekster.com)).

#### 4. Lékařská doporučení na volném internetu

Dostupnost vědeckých lékařských informací je základem předpokladem pro úspěšnou implementaci vědecko-výzkumných poznatků do medicínské praxe. V době, kdy se elektronická verze odborných sdělení a dokumentů stala již běžnou normou, je internet jedním z hlavních kanálů jejich šíření mezi odbornou veřejností. Díky své flexibilitě a dnes již také snadné dostupnosti je v klinické praxi také velmi žádaný a mnoha lékaři používáný [9].

Z hlediska medicínské praxe založené na důkazech (EBM) musí informace splňovat následující kritéria: aktuálnost, správnost, spolehlivost a užitečnost (tj. musí reflektovat praktické klinické otázky). Z tohoto hlediska patří mezi klíčové dokumenty lékařská doporučení (guidelines) vytvářené týmy odborníků na mezinárodní, národní a lokální úrovni.

Lékařská doporučení jsou odborně posouzené a schálené postupy pro náležitou péči a léčbu u lidí s určitým onemocněním nebo zdravotním stavem. Vycházejí z nejlepších vědeckých důkazů dostupných v dané době a jsou cennou oporou v procesu klinického rozhodování [14].

Lékařská doporučení jsou dnes běžně dostupná na internetu. V současné době existuje celá řada různě velkých databází lékařských doporučení a webových stránek umožňujících jejich prohledávání. V této práci byla věnována pozornost volně dostupným dokumentům. Mezi

hlavní instituce umožňující přístup k lékařským doporučením bez licenčních omezení i bez registrace patří:

- *National Guideline Clearinghouse* [13] - komplexní databáze doporučení a souvisejících dokumentů pro klinickou praxi založená (ve spolupráci s American Medical Association a American Association of Health Plans/nyní American Health Insurance Plans) a spravovaná americkou Agency for Healthcare Research and Quality.
- Lékařská doporučení publikovaná americkými Centry pro kontrolu a prevenci nemocí - *Centers for Disease Control and Prevention* (Atlanta, USA) [4].
- *The National Library of Guidelines* [15] - databáze doporučení pro klinickou praxi přijatých ve Spojeném království Velké Británie a Severního Irsku, spravovaná Lékařskou knihovnou Univerzity v Sheffieldu ve spolupráci s Národní lékařskou knihovnou Spojeného království Velké Británie a Severního Irsku. Je založena na doporučeních vytvářených National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Department of Health (DH) a řadou dalších institucí.
- *New Zealand Guidelines Group* [16] - Knihovna lékařských doporučení přijatých v rámci Nového Zélandu.
- Doporučení pro kontrolu a prevenci šíření infekčních nemocí (*Infection control guidelines for the prevention of transmission of infectious diseases in the health care setting*) přijatá australskou vládou (Australian Government Department of Health and Ageing 2004) [1].
- *Doporučení pro klinickou praxi přijatá australskou Národní radou pro zdraví a medicínský výzkum (Australian National Health and Medical Research Council)* [2].
- Klinická doporučení publikovaná v *The Medical Journal of Australia* [21].
- *Modrá kniha* - Doporučení pro prevenci a kontrolu infekčních nemocí vytvořená australskou vládou [20].
- *Infobase* - Lékařská doporučení pro klinickou praxi Asociace lékařů Kanady [3].

- *Lékařská doporučení* publikovaná kanadskou federální institucí *Health Canada* [11].
- *Lékařská doporučení kanadské Public Health Agency* [17].
- *Klinická doporučení pro primární péči* vytvořená na *Lékařské fakultě University of California, San Francisco* [24].
- *Lékařská doporučení* publikovaná *Světovou zdravotnickou organizací* [25].

## 5. Vytvoření a optimalizace nástroje pro online vyhledávání lékařských doporučení

Pro vytvoření vyhledávače specializovaného na vyhledávání lékařských doporučení bylo vybráno 13 na internetu volně dostupných databází vytvářených a spravovaných důvěryhodnými a respektovanými zdravotnickými institucemi a vydavatelstvími [13], [4], [15], [16], [1], [2], [21], [20], [3], [11], [17], [24], [25]. Byly vytvořeny tři vyhledávače, a to pomocí technologie Rollyo [5], Swicki (Eurekster) [19] a Google Co-op [10], [7], [8].

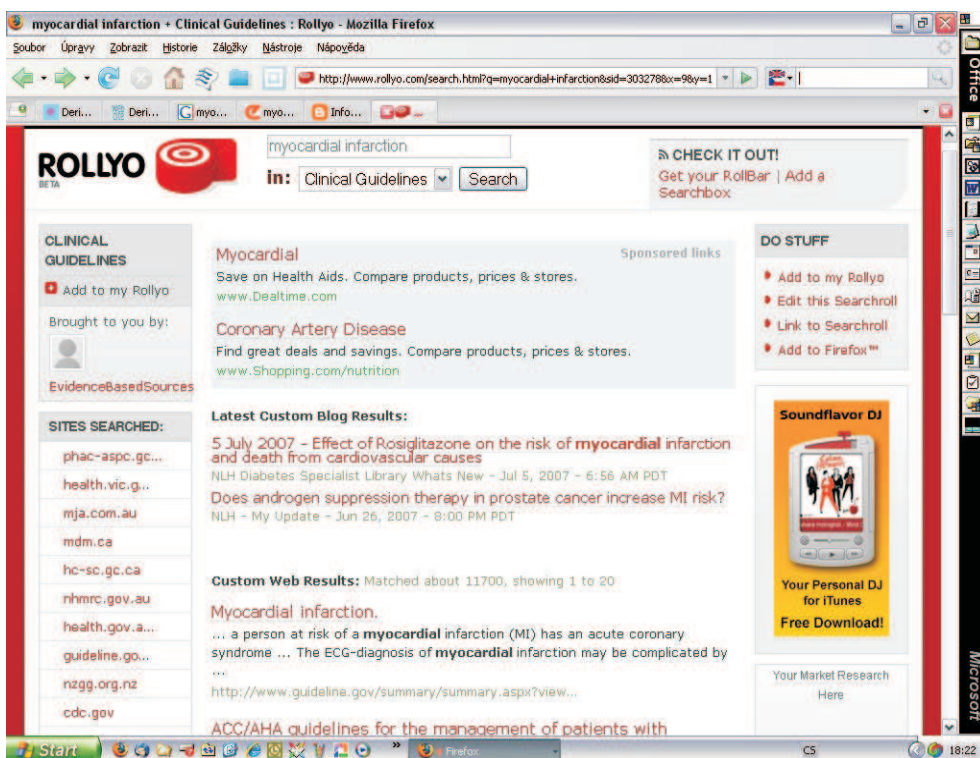
### 5.1. Rollyo Clinical Guidelines

Rollyo ([www.rollyo.com](http://www.rollyo.com)) je technologie stejnojmenné společnosti, která byla uvedena do provozu v září 2005. Umožňuje vytváření vlastních vyhledávačů založených na webových stránkách dle vlastního výběru, které jsou prohledávány pomocí Yahoo! Search.

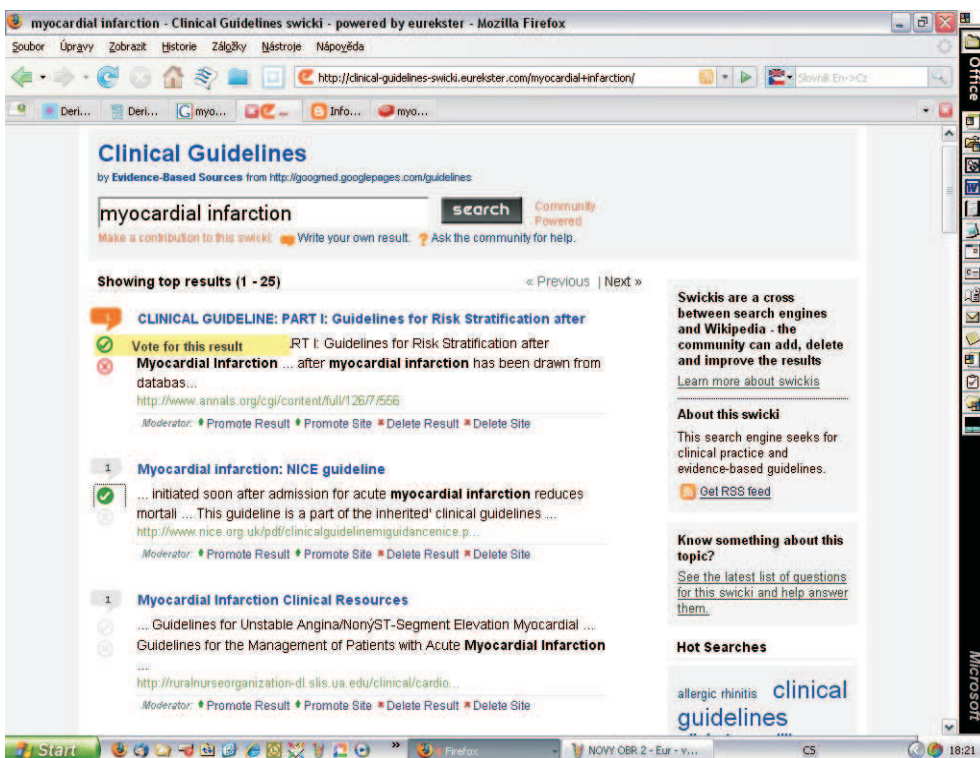
Vyhledávač s názvem Clinical Guidelines (obr. 1) byl vytvořen pomocí formulářového rozhraní [5] a je dostupný na adrese [www.rollyo.com/evidencebasedsources/clinical\\_guidelines](http://www.rollyo.com/evidencebasedsources/clinical_guidelines).

### 5.2. Clinical Guidelines Swicki

Technologie Swicki pro tvorbu vlastních, cílených vyhledávačů, je služba společnosti Eurekster dostupná od listopadu 2005. Jak název aplikace napovídá - kromě vyhledávání (search) je její podstatou princip spolupráce komunity (analogie wiki), která daný vyhledávač (Swicki) využívá [18]. Vyhledávač nazvaný Clinical Guidelines Swicki (obr. 2, 3) byl vytvořen pomocí formulářového rozhraní [19] a je dostupný na adrese <http://clinical-guidelines-swicki.eurekster.com>.



Obrázek 1: Výsledky vyhledávání lékařských doporučení na internetu pomocí vyhledávače Rollyo.



Obrázek 2: Výsledky vyhledávání lékařských doporučení na internetu pomocí vyhledávače Swicki (Eurekster).

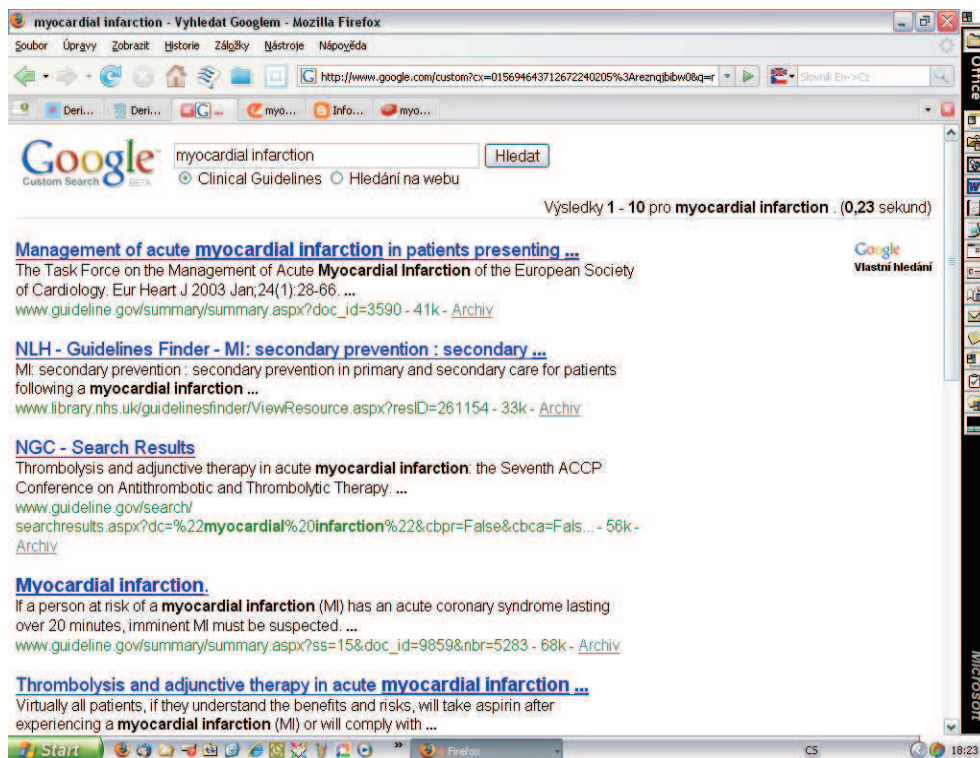


**Obrázek 3:** Hlasování uživatelů o užitečnosti vyhledaných webových stránek pomocí vyhledávače Swicki (Eurekster) umožňuje postupné zvyšování relevance výsledků vyhledávání („učící se vyhledávač“).

### 5.3. Google Clinical Guidelines Custom Search Engine (CSE)

Google Co-op je vertikální platforma v současné době nejmocnějšího horizontálního vyhledá-

vacího nástroje na internetu zpřístupněná uživatelům v říjnu 2006. Vyhledávač s názvem Clinical Guidelines CSE (obr. 4) byl sestaven pomocí formulářového rozhraní [10], [7], [8] a je dostupný na <http://googmed.googlepages.com/guidelines>.



**Obrázek 4:** Výsledky vyhledávání lékařských doporučení na internetu pomocí Google Custom Search Engine jsou tematicky i situačně (kontextově) vysoce relevantní.

	Rollyo Medical Guidelines	Medical Guidelines Swicki (Eurekster)	Medical Guidelines CSE (Google)
<b>Myocardial infarction</b>	11 800	43 160	120
<b>Hypertension</b>	33 500	177 855	97
<b>Diabetes mellitus</b>	21 900	24 529	93
<b>Chronic renal failure</b>	12 400	34 265	91
<b>Hepatitis C</b>	38 800	195 039	96
<b>Osteoporosis</b>	12 600	138 701	101
<b>Phenylketonuria</b>	952	3 720	30

**Tabulka 1:** Počet webových stránek vyhledaných pomocí cílených vyhledávačů Rollyo, Swicki (Eurekster) a Google CSE při zadání základních klinických diagnóz.

## 6. Vyhodnocení vytvořených vyhledávačů

Výše uvedené vyhledávače jsou založeny v principu na zcela odlišných vyhledávacích strategiích, což ve svém důsledku znesnadňuje jejich striktní porovnání. Pro účely této práce byl kladen důraz především na vlastnosti a funkce přímo ovlivňující nejenom tematickou, ale především situační relevanci vyhledaných dokumentů. Srovnání vytvořených vyhledávačů shrnují tabulky 1 a 2.

Při zadání klíčových slov zachycujících vybrané klinické diagnózy počet vyhledaných dokumentů vždy odpovídal následujícímu vzoru:

Swicki (Eurekster) > Rollyo > Google CSE

Jak dokládá tabulka 1, je množství dokumentů vyhledaných pomocí Swicki a Rollyo s ohledem na 13 vybraných internetových zdrojů nepřijatelně vysoké. V případě vyhledávače **Rollyo** je tato skutečnost dána tím, že vyhledávač neprohledává přesně zadané stránky nebo jejich části, ale celé domény, což značně snižuje relevanci. Druhým důvodem je fakt, že systém neumožňuje zadání implicitně vyhledávaných klíčových slov, jako tomu je v případě Swicki a Google CSE (při jejichž sestavování byla zadána tato klíčová slova: clinical, medical, guidelines). Tato klíčová slova jsou systémem automaticky zadávána do každého vyhledávaného dotazu.

V případě „komunitně“ orientovaného vyhledávače **Swicki** je vysoký počet dokumentů způsoben tím, že tento nástroj prohledává kromě požadovaných stránek současně také celý internet, přičemž neumožňuje (na rozdíl od Rollyo a Google CSE) samostatné prohle-

dávání pouze zadaných stránek. Přestože konstrukce vyhledávače umožňuje požadované stránky ve výsledcích preferovat, současné prohledávání celého webu významně snižuje relevanci vyhledaných výsledků. V dlouhodobém horizontu tento nedostatek vyvažuje funkce umožňující hlasování uživatelů o užitečnosti jednotlivých stránek (obr. 3). Nerelevantní nebo nedůvěryhodné výsledky jsou tak znevýhodňovány před validními a relevantními záznamy. Skutečnost, že spolu s preferovanými webovými stránkami je prohledáván také celý internet, tak může být přínosem v tom, že vyhledávání je obohaceno o další relevantní zdroje, které při výběru základní sady webových odkazů byly opomenuty. Tímto způsobem komunitou „objeveny“ a oceněny mohou být autorem a současně moderátorem vyhledávače přidány mezi preferované odkazy a dostávat se tak na přední pozice ve výsledcích vyhledávání. Uvedená technologie tak respektuje skutečnost, že situační relevanci nejlépe mohou posoudit jedině sami uživatelé [22], kteří svým chováním (prohlížením nebo opomíjením jednotlivých webových odkazů a event. hlasováním o jejich užitečnosti) dávají vyhledávači zpětnou vazbu, na základě které pak algoritmicky vyhledávané výsledky mohou být korigovány („učící se vyhledávač“).

Nejpřesnějších výsledků bylo dosaženo pomocí **Google CSE**. Technologie **Google Co-op** se ukázala jako nejvíce flexibilní. Ze systémů zde zmíněných umožňuje nejpřesnější definování obsahu, který má být prohledáván (tzv. URL vzorce [10]), a zadávání parametrů ovlivňujících pořadí výsledků vyhledávání [7]. Tuto skutečnost dokládají tabulka 1 a obrázek 4, které dokumentují nejlepší zacílení na požadované téma ve srovnání s ostatními zde zmiňovanými vyhledávači.



	<b>Rollyo</b>	<b>Swicki (Eurekster)</b>	<b>Google Custom Search Engine (Google Co-op)</b>
<b>Limit prohledávaných webových adres</b>	25	Není udán.	Není udán.
<b>Možnosti zadávání webových adres</b>	Adresy automaticky redukuje na hlavní domény, neumožňuje přesnější specifikaci obsahu, který má být prohledáván.	Respektuje adresy tak, jak byly zadány (vč. subdomén), neumožňuje však podrobnější specifikaci obsahu, který má být prohledáván.	Umožňuje prohledávání celých domén i subdomén, vč. přesné specifikace obsahu, který má být prohledáván, pomocí tzv. URL vzorců (URL patterns).
<b>Možnost zadání implicitně prohledávaných klíčových slov</b>	-	+	+
<b>Možnost vyloučení reklam a sponzorovaných odkazů</b>	-	-	+
<b>Prohledávání celého internetu</b>	Je možné samostatně (není automaticky součástí výsledků cíleného vyhledávání).	Je automaticky součástí vyhledávání a nelze ho oddělit od cíleného vyhledávání. Požadované stránky je možné ve vyhledávání zvýhodnit nebo zakázat.	Je možné samostatně prohledávání obsahu definovaného v cíleném vyhledávací i prohledávání celého internetu se zvýhodněním či zákazem požadovaných stránek.
<b>Prohledávání jednotlivých stránek vyhledávače</b>	Je možné prohledávat zvlášť každou stránku cíleného vyhledávače.	Není možné prohledávat zvlášť jednotlivé stránky cíleného vyhledávače.	Není možné prohledávat zvlášť jednotlivé stránky cíleného vyhledávače.
<b>Preference nebo restrikce vybraných stránek ve výsledcích vyhledávání</b>	Není možná.	Je možná.	Je možná.
<b>Vlastnost, kterou se technologie nejvíce liší od ostatních</b>	Umožňuje prohledávat jednotlivé domény.	Na základě hlasování uživatelů vyhledávač koriguje pořadí výsledných dokumentů (obr. 3).	Je velmi flexibilní. Umožňuje přesné definování obsahu, který má být prohledáván (URL patterns).

**Tabulka 2:** Srovnání technologií Rollyo, Swicki (Eurekster) a Google Co-op pro sestavování cílených (vertikálních) vyhledávačů.

## 7. Závěr

Výsledkem této práce jsou tři specializované vyhledávače zaměřené na online vyhledávání lékařských doporučení, které jsou dostupné pro další využití na webových adresách uvedených v textu tohoto článku.

Jako nejpreciznější se projevila technologie Google Co-op, která (v případě dobré znalosti oboru či tématu, které má být předmětem prohledávání) umožňuje prakticky okamžitě vytvořit velmi precizní vyhledávací nástroj generující vysoce relevantní výsledky. Jako daleko méně

precizní, přesto však přínosná se projevila technologie Swicki (Eurekster). Vyhledávač založený na principu spolupráce profesní (nebo zájmové) skupiny má perspektivu spíše v delším časovém horizontu, a to jednak proto, že umožňuje autorovi a současně moderátorovi vyhledávače zohledňovat podněty a preference uživatelů, a dále díky své schopnosti korigovat algoritmicky vyhledané výsledky s ohledem na chování uživatelů při vyhledávání informací. Oba v závěru jmenované vyhledávací nástroje budou i nadále zdokonalovány a průběžně aktualizovány.

## Literatura

- [1] Australian Infection control guidelines for the prevention of transmission of infectious diseases in the health care setting. [Online]. Available: [www.health.gov.au/internet/wcms/Publishing.nsf/content/icg-guidelines-index.htm](http://www.health.gov.au/internet/wcms/Publishing.nsf/content/icg-guidelines-index.htm) permalink [www.webcitation.org/5QA7qPocS](http://www.webcitation.org/5QA7qPocS) cached Jul. 7, 2007. [Accessed Jul. 7, 2007].
- [2] Australian National Health and Medical Research Council: Clinical Practice Guidelines. [Online]. Jun. 6, 2006. Available: [www.nhmrc.gov.au/publications/subjects/clinical.htm](http://www.nhmrc.gov.au/publications/subjects/clinical.htm), permalink [www.webcitation.org/5Q9ztbbqX](http://www.webcitation.org/5Q9ztbbqX) cached Jul. 7, 2007. [Accessed Jul. 7, 2007].
- [3] Canadian Medical Association - Infobase: Clinical Practice Guidelines. [Online]. Available: <http://mdm.ca/cpgsnew/cpgs/index.asp>, permalink [www.webcitation.org/5QA4PA4Qy](http://www.webcitation.org/5QA4PA4Qy) cached Jul. 7, 2007. [Accessed Jul. 7, 2007].
- [4] Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta USA. [Online]. Available: [www.cdc.gov/](http://www.cdc.gov/), permalink [www.webcitation.org/5QA8ARMIQ](http://www.webcitation.org/5QA8ARMIQ) cached Jul. 7, 2007. [Accessed Jul. 7, 2007].
- [5] Create Searchroll. [Online]. Available: [www.rollyo.com/createroll.html](http://www.rollyo.com/createroll.html) [Accessed Jul. 7, 2007].
- [6] E. Enge, "Are Vertical Search Engines the Answer to Relevance?", *Search Engine Watch* [Online] Jan 3, 2007. Available: <http://searchenginewatch.com/showPage.html?page=3624377>, permalink [www.webcitation.org/5PzZ3uFV9](http://www.webcitation.org/5PzZ3uFV9) cached Jun. 30, 2007. [Accessed Jun. 30, 2007].
- [7] E. Enge, "Building a Quality Custom Search Engine", [Online]. Available: [www.stonetemple.com/articles/google-CSE-success.shtml](http://www.stonetemple.com/articles/google-CSE-success.shtml), permalink [www.webcitation.org/5Q8JHjutu](http://www.webcitation.org/5Q8JHjutu) cached Jul. 6, 2007. [Accessed Jul. 6, 2007].
- [8] E. Enge, "Google Custom Search Engines (Google CSEs)", [Online]. Available: [www.stonetemple.com/articles/google-custom-search-engines.shtml](http://www.stonetemple.com/articles/google-custom-search-engines.shtml), permalink [www.webcitation.org/5Q8CMAnmD](http://www.webcitation.org/5Q8CMAnmD) cached Jul. 6, 2007. [Accessed Jul. 6, 2007].
- [9] B. A. Finegan, "Access Denied; Care Impaired: The Benefits of Having Online Medical Information Available at the Point-of-Care", *Anesthesia & Analgesia*, vol. 99, pp. 1450–1452, 2004. Available: [www.anesthesiainalgesia.org/cgi/content/full/99/5/1450](http://www.anesthesiainalgesia.org/cgi/content/full/99/5/1450), permalink [www.webcitation.org/5Q9kY5T8Z](http://www.webcitation.org/5Q9kY5T8Z) cached Jul. 7, 2007. [Accessed Jul. 7, 2007].
- [10] Google, Inc., "Google Co-op", [Online]. Available: [www.google.com/coop/](http://www.google.com/coop/), permalink [www.webcitation.org/5Q8LHP2oN](http://www.webcitation.org/5Q8LHP2oN) cached Jul. 6, 2007. [Accessed Jul. 6, 2007].
- [11] Health Canada: Guidelines. [Online]. Available: [www.hcsc.gc.ca/ahcasc/legislation/guideld/index\\_e.html](http://www.hcsc.gc.ca/ahcasc/legislation/guideld/index_e.html), permalink [www.webcitation.org/5QA5Eh8Ia](http://www.webcitation.org/5QA5Eh8Ia) cached Jul. 7, 2007. [Accessed Jul. 7, 2007].
- [12] W. R. Hersh, "Relevance-based evaluation, in Information retrieval - A health and biomedical perspective", 2003, Springer-Verlag: New York. pp. 83–113.
- [13] "National Guideline Clearinghouse", [Online]. Available: [www.guideline.gov](http://www.guideline.gov), permalink [www.webcitation.org/5Q9tOXWja](http://www.webcitation.org/5Q9tOXWja), cached Jul. 7, 2007. [Accessed Jul. 7, 2007].

- [14] National Institute for Health and Clinical Excellence (UK). "Clinical guidelines - definition", [Online]. Available: [www.nice.org.uk/guidance/CG](http://www.nice.org.uk/guidance/CG),  
permalink [www.webcitation.org/5Q19XawLc](http://www.webcitation.org/5Q19XawLc) cached Jul. 1, 2007. [Accessed Jul. 1, 2007].
- [15] National Library of Guidelines (UK). [www.library.nhs.uk/guidelinesFinder/Default.aspx?pagename=HOME](http://www.library.nhs.uk/guidelinesFinder/Default.aspx?pagename=HOME),  
permalink [www.webcitation.org/5Q9wE6E46](http://www.webcitation.org/5Q9wE6E46) cached Jul. 7, 2007. [Accessed Jul. 7, 2007].
- [16] New Zealand Guidelines Group. [Online] Mar. 21, 2007. Available: [www.nzgg.org.nz](http://www.nzgg.org.nz),  
permalink [www.webcitation.org/5Q9zVtmy7](http://www.webcitation.org/5Q9zVtmy7) cached Jul. 7, 2007. [Accessed Jul. 7, 2007].
- [17] Public Health Agency of Canada Guidelines. [Online].  
Available: [www.phac-aspc.gc.ca/dpg\\_e.html](http://www.phac-aspc.gc.ca/dpg_e.html),  
permalink [www.webcitation.org/5QA6oimf1](http://www.webcitation.org/5QA6oimf1) cached Jul. 7, 2007. [Accessed Jul. 7, 2007].
- [18] Swicki FAQ. [Online]. Available: <http://swickihome.eurekster.com/faqs.htm>. [Accessed Jul. 17, 2007].
- [19] SwickiBuilder. [Online]. Available: <http://swickihome.eurekster.com/customize.htm>. [Accessed Jul. 16, 2007].
- [20] The Blue Book - Guidelines for the control of infectious diseases of the Victorian Government Health Information (Australia). [Online]. Revised edition 2005. Available: [www.health.vic.gov.au/ideas/bluebook](http://www.health.vic.gov.au/ideas/bluebook),  
permalink [www.webcitation.org/5QA5n0tNP](http://www.webcitation.org/5QA5n0tNP) cached Jul. 7, 2007. [Accessed Jul. 7, 2007].
- [21] The Medical Journal of Australia Clinical Guidelines. [Online].  
Available: [www.mja.com.au/public/guides/guides.html](http://www.mja.com.au/public/guides/guides.html),  
permalink [www.webcitation.org/5QA9LzSSV](http://www.webcitation.org/5QA9LzSSV) cached Jul. 7, 2007. [Accessed Jul. 7, 2007].
- [22] B. Thompson, "Is Personalized Search the Future?", [Online] Aug 3, 2004.  
Available: [www.webpronews.com/node/11089/print](http://www.webpronews.com/node/11089/print),  
permalink [www.webcitation.org/5PzKngYuY](http://www.webcitation.org/5PzKngYuY) cached Jun. 30, 2007. [Accessed Jun. 30, 2007].
- [23] B. Thompson, "Yahoo! Talks Personalized Search", [Online] Aug. 3, 2004.  
Available: [www.webpronews.com/insiderreports/2004/08/03/yahoo-talks-personalized-search](http://www.webpronews.com/insiderreports/2004/08/03/yahoo-talks-personalized-search),  
permalink [www.webcitation.org/5PzT1oibU](http://www.webcitation.org/5PzT1oibU) cached Jun. 30, 2007. [Accessed Jun. 30, 2007].
- [24] University of California, San Francisco, School of Medicine "Primary Care Clinical Practice Guidelines", [Online]. Available: <http://medicine.ucsf.edu/resources/guidelines/guide.html>,  
permalink [www.webcitation.org/5QA7UVEPA](http://www.webcitation.org/5QA7UVEPA) cached Jul. 7, 2007. [Accessed Jul. 7, 2007].
- [25] World Health Organisation. [Online]. Available: <http://who.int/en/>. [Accessed Jul. 7, 2007].