

**СПЕЦИЈАЛИЗОВАНЕ БАЗЕ ПОДАТАКА И ИНТЕРНЕТ
КАО ИЗВОРИ ИНФОРМАЦИЈА ЗА ПРИРОДНЕ И БИОМЕДИЦИНСКЕ НАУКЕ***

**Александра Поповић
Универзитетска библиотека "Светозар Марковић", Београд**

Сажетак

За претраживање стручне литературе из природних и биомедицинских наука потребно је користити све доступне електронске изворе. Интернет пружа неке опште податке, а специфичне базе података конкретне податке на задати упит. Корисници, углавном, дипломци, магистранти, докторанти и други научни радници, долазе у Универзитетску библиотеку најчешће са подацима већ пронађеним на Интернету. Они траже врло специфичне податке из ускостручних области које могу да им пруже само специфичне базе података и стручно оспособљени библиотекари. У овом раду ће бити приказани конкретни захтеви корисника и коришћење база података, као и циљано добијање референци или са сажетком или са комплетним текстом.

Кључне речи: библиографске базе података, Интернет, претраживање информација, базе пуног текста, електронски часописи, природне науке, биомедицинске науке

**SPECIALIZED DATABASES AND INTERNET AS INFORMATION SOURCES
IN NATURAL AND BIOMEDICINE SCIENCES**

**Aleksandra Popović
University Library "Svetozar Marković", Belgrade**

Abstract

For searching scientific literature in natural and biomedicine sciences it is necessary to use all available electronic sources. Internet offers general facts and scientific databases are giving specific data upon request. Users, mainly final year students, M.A. and Ph.D. candidates and other researchers, usually come to the University Library with the data already found on the Internet. Those users are looking for very specific data on expert fields, which can be provided only by specific databases and qualified librarians. Some examples of user requirements and database searches as well as the ways of getting targeted references - both with abstracts or with full text - will be shown in this work.

Key words: bibliographic databases, Internet, information retrieval, full text databases, electronic journals, natural sciences, biomedicine sciences

УВОД

Живимо у времену, које може да се назове и информатичко доба, у којем су понуђене информације доступне на различитим медијима много већем броју корисника него икада. У савременом свету информације су покретачи активности и од њиховог брзог коришћења зависи даљи развој свих области људског деловања.

Некад су у библиотекама преовладале публикације на папиру као најчешћем носиоцу информација, а данас имамо најразличитију понуду електронских медија - компакт дискова, DVD, сервера на Интернету итд. Овде ће се указати на неке карактеристике најважнијих извора информација.

ИНТЕРНЕТ

На Интернету се могу пронаћи на десетине милијарди Веб страница. Најчешће је потребно потрошити доста времена за рачунаром, како би се пронашло оно што је потребно [1], [2]. Претраживање Интернета захтева одређену вештину, знање и доста среће, као и огромно стрпљење при тражењу

* Рад је изложен на Стручном скупу Коришћење електронских извора информација, одржаном у оквиру Осме скупштине Заједнице библиотека универзитета у Србији, 26. септембра 2002. године у Народној библиотеци Србије у Београду.

одређених информација. На срећу, постоје и ефикасни претраживачи (Search Engines) Интернета који могу помоћи.

Пре него што уопште почне са претрагом, корисник се суочава са избором – који претраживач употребити. Постојећи претраживачи су различито организовани и на различите начине индексирају и рангирају Веб странице. Треба користити одговарајуће претраживаче за одређене врсте информација [2]. Људски је навикнути се на један претраживач, али је потребно повремено користити и друге. Претраживачи се деле на претраживаче категорија и претраживаче индекса. Претраживач категорија дефинише скуп категорија по којима се може претраживати.

Ако се тражи специфична информација, боље је да се користе претраживачи који раде са индексима. Индекси представљају велику колекцију Веб сајтова који се налазе широм света. Претраживачи претражују садржај целог сајта и покушавају да пронађу тражене информације. Стандардни претраживачи су Yahoo, AltaVista, Google. Тренутно, за специфичне претраге је најпоузданији Google. На Интернету се често мењају адресе, као и изгледи сајтова, па је потребно стално изводити претраживања.

ПОРТАЛИ

Једна од новина за проналажење одговарајућих и релевантних информација је израда портала. У великим светским библиотекама све више се ради на стварању портала који се постављају на њихове веб странице. Портали представљају неку врсту класификационе шеме са подацима о важним Интернет адресама за поједине научне и стручне области или појединачне специфичне теме, значајне за кориснике којима су намењени. Портали могу бити општи или ускостручни, резултат рада једне библиотеке, заједнице библиотека или неког стручног удружења и сл. Суштина је у томе да знатно олакшавају проналажење релевантних сајтова на Интернету, а самим тим и релевантних садржаја у електронском облику. Уз класификациону шему и линкове ка изабраним сајтовима на Интернету, обично постоји и кратак текст који описује који обим и која врста информација се на том сајту може добити. Информација је обично на језику библиотеке, а често се праве и паралелни сајтови библиотеке, на којима су све информације, па и портали, на енглеском језику као интернационалном језику комуникације у данашњем свету.

Портал Refdesk на адреси www.refdesk.com је извор индексираних квалитетних сајтова. Од 1995. године је бесплатан и како они сами себе рекламирају “family friendly”. Ако се у упит убаци појам physics добиће се 14 линкова који нас упућују на различите садржаје података за одређени упит. Избором појединачних линкова добијају се нови линкови који воде даље до потпунијег истраживања.

Портал на адреси <http://bubl.ac.uk> је каталог 12000 селектованих Интернет извора. Ако се најпре изабере bubl link и потом, рецимо, Physical Sciences, добијају се линкови за физичке науке и ако се изабере Astronomy links добијамо 13 врло специфичних линкова за тражену област.

ЕЛЕКТРОНСКИ ЧАСОПИСИ

Постоје електронски часописи који су преко Интернета доступни бесплатно у целини, мада је за већину часописа доступан само садржај и сажетци текстова, а понекад и изабрани текстови.

Истраживачи који се баве природним наукама треба да буду свакодневно у контакту са текућим информацијама са Интернета. Згодно је пријавити се на адресе са којих се нуди слање најновијих информација из тражене области на адресу електронске поште корисника. Такве су на пример: www.bmn.com; www.chemweb.com; <http://pharma.chemweb.com>; www.refdesk.com.

Сајтови најчешће обавештавају о:

- новинама из одређене области,
- доступности часописа у пуном тексту (назив часописа, волумен, број и о року те доступности који је, на жалост, често врло кратак - недељу дана),
- издањима стручне литературе у припреми из релевантне области,
- конгресима и стручним скуповима,
- новим адресама....

Искуство је показало да корисник не треба да даје своју званичну адресу електронске поште. Боље је да отвори налог негде где се нуде бесплатни сервиси као што су: <http://mail.yahoo.com>, www.hotmail.com, www.mail.com итд. Дешава се да рекламне поруке могу да загуше поштанско сандуче електронске поште. Важно је сачувати и заштитити свој идентитет, што значи не давати личне податке, адресу или број телефона сем уколико то није неопходно као у случају поруџбина које се морају испоручити поштом (часописи, компакт дискови, књиге итд.)

У савременом свету стручна знања брзо застаревају, тако да је доживотно учење неопходно свим стручњацима. Искусни библиотекар и информатори могу истраживачима бити од велике помоћи у проналажењу информација у раду са стално новим изворима информација и технологијама. Улога библиотека у едукацији корисника у свету је изузетно значајна.

СПЕЦИЈАЛИЗОВАНЕ БАЗЕ ПОДАТАКА

Универзитетска библиотека “Светозар Марковић” у Београду поседује један број специјализованих база података потребних истраживачима природних и биомедицинских наука.

Базе података са сажецима су:

1. **Science Citation Index** – реферише 5680 часописа из природних, биомедицинских и техничких наука; на компакт дисковима од 1980-2002; од 1992. године је база са сажецима; на Web of Science имамо приступ онлајн од 2000. до данас
2. **Agricola** – база за биологију, ботанику, зоологију, пољопривреду, шумарство, фармацију и ветерину; на компакт дисковима од 1984. до 1999.
3. **INIS** - је водећи међународни информациони систем о мирољубивом коришћењу нуклеарне енергије који кооперативно развијају 103 земље и 19 међународних организација под окриљем Међународне агенције за атомску енергију Уједињених нација; реферише документе из нуклеарне физике, нуклеарне медицине, заштите животне средине, о економским и еколошким аспектима нуклеарних извора енергије, и др.; на компакт дисковима од 1970. до марта 2003.
4. **Medline** – база за биомедицинске науке и фармацију доступна онлајн преко сајта www.bmn.com од 1966. до данас.

У Универзитетској библиотеци су доступне и **базе података електронских часописа са комплетним текстовима.**

Базе података електронских часописа са комплетним текстовима:

1. **ScienceDirect** на сајту www.sciencedirect.com; око 1.400 часописа из свих научних области
2. **Springer** на сајту www.link.springer.de; 500 часописа из свих научних области
3. **EBSCO Publishing** на сајту <http://search.epnet.com> ; преко овог сервиса доступно је 10 база података и преко 4000 часописа и новина на енглеском језику. Природне и биомедицинске науке су мање заступљене у односу на друштвене науке.
4. **Institute of Physics Publishing** на сајту www.iop.org; 34 часописа из области физике
5. **IEEE Digital Library** на сајту <http://computer.org/dlsearch.htm>; доступни су чланци из техничких наука
6. **HIGHWIRE** на сајту <http://highwire.stanford.edu>; доступни су чланци из медицине, биолошких наука, физичких наука и друштвених наука.

Пример машине за претраживање научних информација

Scirus – онлајн преко адресе www.scirus.com . То је машина за претраживање научних информација; садржи преко 135 милиона научно релевантних страница; садржи 120 милиона веб страница као и 17 милиона референци из извора као што су: ScienceDirect, Medline преко BioMedNet-a, Beilstein преко ChemWeb-a, BioMed Central, Chemistry Preprint Server итд. Добијени подаци могу бити са сажетком

или са комплетним текстом ако је библиотека претплаћена на неки сервис који нуди комплетан текст. Scirus једним кликом води директно до пуног текста.

Пристап чланку у електронском облику је сан сваког истраживача. Пошто постоји мноштво добављача ових услуга, а сви они имају различите часописе, за крајњег корисника ситуација при претраживању је стално различита и неуједначена.

Корисници најчешће траже претраживање на одређену тему. Они треба унапред да припреме кључне речи на енглеском језику.

Задатак библиотекара је да пронађе релевантне референце, било са сажетком, било са комплетним текстом. За добро претраживање су потребна два услова: одабрати одговарајућу базу података и направити добру стратегију претраживања. Поједини корисници желе само преглед литературе. Њима је важно да погледају радова колега који се баве сличном проблематиком, да ли је неко уопште радио то што они специфично траже, као и да прикупе нове идеје за своја даља истраживања.

Претраживање база на компакт дисковима је брзо, не зависи од Интернет веза, може да се одједном укрсти више појмова и да се за краће време прегледа већи број података. Претраживање онлајн електронских часописа зависи од Интернет веза, али крајњи циљ – добијање комплетног чланка је успех како за корисника, тако и за библиотекара. Онлајн претраживање нуди најновије информације које су ажуриране недељно или чак и дневно док базе на компакт диску стижу и са неколико месеци закашњења.

СТРАТЕГИЈА ПРЕТРАЖИВАЊА

Стратегија претраживања укључује:

- 1 Комбинацију појмова, синтагми и елиминацију непотребних референци укључивањем логичких оператора и, или, не (and, or, not)
- 2 Укључивање синонима (сахароза, шећери, скроб)
- 3 Скраћивање до корена речи, најчешће звездицом, како би се обухватили сви појмови (једнина, множина, придеви, глаголи ит.)
- 4 Елиминацију речи општег значења (метод, одређивање, истраживање и слично)

Добро претраживање води до циљаног добијања до 50-так референци са сажетком, следећи корак је тражење комплетног текста у некој од доступних база електронских часописа или упућивање захтева за међубиблиотечку позајмицу референту Универзитетске библиотеке у Београду.

Уколико претраживање одговара бази података електронских часописа могу се и директно претраживати те базе. Преко понуђених наслова или сажетака одабира се жељени чланак и директно се скида у HTML или чешће PDF формату.

ПРИМЕРИ ПРЕТРАЖИВАЊА И РЕЗУЛТАТА

Претраживање ScienceDirect-а као базе са комплетним текстом [5]

Уколико се жели претраживање пољопривреде на тему резистенција корова (weed and resistance) потребно је ова два појма написати одвојено са логичким оператором *и* између јер ова два појма не чине синтагму. Уколико се године претраживања лимитирају на период 1998 до данас добиће се 56 чланака са комплетним текстом. Уколико је овај број велики за корисника, лимитирају се године тако што ће се написати исти упит али за период од 2000 до данас. У овом случају добиће се 39 чланака публикованих у последње три године што је врло циљано и добро претраживање са оптималним бројем понуђених референци.

Претраживање Web of Science као базе са сажетима

Ако је реч о упиту из природних наука, претраживање треба ограничити на Science Citation Index [6]. Претраживање изискује планирану специфичну стратегију која је овде илустрована на примеру упита о утицају тешких метала на шећер (као прехранбеног артикла) са хемијског аспекта. Уколико се убаца само шећер и тешки метали добијамо медицинске појмове. Зато задати упит изгледа овако: (sugar cane or sugar beet or white sugar) and (heavy metal* or fe or cd or hg or pb or sr). На metal је стављена звездица да би се обухватила и множина и поред тог појма су придодати и хемијски симболи тешких метала који могу специфично да се наводе у неком раду. Да би се избегло добијање радова из биохемије, уместо термина шећер употребљене су синтагме појмова за шећер као прехранбене намирнице (шећерна трска, шећерна репа или бели шећер). Претраживање је урађено за период од 2000. до данас и добијено је 60 референци са сажетком. Ако се лимитира на 2001. до данас добија се 46 референци, а ако се лимитира на прошлу годину до данас добијамо 25 референци. Корисник може да се одлучи за било коју варијанту јер су сва три претраживања добра и информативна. Питање је само да ли се желе најновије референце за последњи период или су прихватљиве и оне из три године уназад.

Приказани резултати говоре о различитом приступу претраживања. Прво претраживање је у онлајн бази електронских часописа у пуном тексту, а друго је у бази података са сажетком. Приступци су различити, али и једно и друго претраживање указује на потребу за обученим стручним библиотекарском одговарајућег уског профила који ће помоћи кориснику да дође до најновије литературе.

ЗАКЉУЧАК

За било које претраживање потребна је комуникација библиотекара или информатора с корисником да би се стекао увид у материју коју жели корисник да истражи [3], [4]. Дешава се да корисници сугеришу погрешне кључне речи као и погрешне базе података. Често нису довољно информисани шта све библиотека може да им пружи. Зато је ту информатор за одређену област - експерт, који може својим знањем и искуством да помогне истраживачу да не лута него да добије тачно оно што његово истраживање захтева.

Од библиотекара и информатора се стога захтева доста знања и стручности како са становишта извора информација и информационих технологија у библиотеци, тако и са становишта познавања стручних области.

Такође, није исто претраживање за дипломца који треба да презентира неколико најновијих чланака и познавање уџбеничке литературе и претраживање истраживача било за његово даље усавршавање (магистратура или докторат) или за публикување неког рада. Зато је важна комуникација да би библиотекар сазнао шта корисник стварно жели и у ком обиму му је потребна литература. Ако је неко на почетку свог истраживања, њему ће бити потребан преглед литературе за дужи временски период, он се неће ослонити само на електронске часописе него на преглед стручне литературе из специфичне базе података. Такође ће поручивати чланке и преко међубиблиотечке позајмице јер његов рад захтева исцрпнија и потпунија обавештења на задату тему, а и таква истраживања трају много дуже него израда дипломског рада. Такав корисник ће чешће обилазити библиотеку или преко електронске поште ангажовати библиотекара да му доставља најновије податке релевантне за његово истраживање.

Без обзира на тип корисника свако претраживање изискује ангажовање више времена него што су, најчешће, корисници спремни да одвоје. Зато су врло важна савремена средства комуникације јер корисник не мора сваки пут да дође у библиотеку да би дошао до неких података. Развојем технологије, као и претплатом што већег броја електронски доступних публикација, кориснику је понуђена савремена литература одмах, само је важно знати како до ње доћи.

Важно је обавештавање и корисника и библиотекара о новинама и претплати на нове електронске садржаје како би давање информација могло да обухвати све актуелно доступне изворе. С друге стране, у неком тренутку може се имати и мање информација јер неки од електронских извора није претплаћен, а

бесплатан период његовог коришћења је истекао. Зато најновије информације треба проверити на сајту Народне библиотеке, на адреси <http://nainfo.nbs.bg.ac.yu/Kobson> под Електронски извори.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ercegovic, Zorana: Information Literacy: search Strategies, Tools & Resources for High School Students. – Ohio : Linworth, 2001
2. Слијепчевић, Звонко: Царство Интернета. – Нови Сад : Ауторско издање, 2001
3. Roberts-Kirchhoff, Elizabeth S.; Caspers, Mary Low: Dialogues as teaching tools in the biochemical sciences, *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 29:225-228, 2001
www.elsevier.com/locate/bambed
4. Forsyth, Ian; Page, Kogan: Teaching and Learning Materials and the Internet, *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 29:268-269, 2001
5. Sciencedirect online
www.sciencedirect.com
6. WEB of Science online
www.isiknowledge.com