Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

RADOVI LXXXI, knj. 23.

Grujica Žarković

1986

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/items/0b90ada0-dcbb-442a-88d3-7b1322fdbc8b

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/

YU ISSN 0350-0071

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

RADOVI

KNJIGA LXXXI

ODJELJENJE MEDICINSKIH NAUKA

Knjiga 23

Redakcioni odbor
JAKOB GAON, DŽEMAL REZAKOVIĆ i GRUJICA ŽARKOVIĆ

ANU BiH АНУ БиХ

Urednik
GRUJICA ŽARKOVIĆ,
redovni član Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

SARAJEVO
1986.

ŠTEFAN ADAMIČ

SISTEM BIOMEDICINSKIH NAUČNIH INFORMACIJA U SFRJ

APSTRAKT. Razvoj naučnog informiranja na području biomedicine u Jugoslaviji treba da prati razvoj te djelatnosti u svijetu, uzimajući u obzir i zahtjeve koji proizilaze iz specifičnosti naše zemlje. Biomedicinske biblioteke i informacioni centri u zemlji treba da se povežu u decentraliziran i kooperativan sistem naučnog informiranja, koji treba da se bazira na suvremenoj tehnologiji za obradu podataka i informacija. Kroz taj sistem treba da se osigura racionalan dotok i korištenje naučne literature i informacija iz inostranstva, kao i ažurno informiranje o dostignućima naše medicinske nauke i prakse korisnika u zemlji i u inostranstvu kreiranjem relevantnih kompjuterskih baza podataka.

Brzi razvoj suvremenog društva prati ogromna količina informacija raznih oblika i sadržaja. Gotovo na svim područjima ljudske djelatnosti obim informacija dostigao je dimenzije koje čovjek ne može više savladavati na klasičan način. Sve manji dio informacija, koje čovjeku trebaju i u svakidašnjem životu, može se pamtiti. Naše pamćenje treba sve više angažirati na sekundarnim informacijama, to jest treba pamtiti gdje bismo mogli pronaći podatke koji nam trebaju. Iako su stvari teško savladljive već danas, čini se da će u budućnosti situacija biti još gora. Razvijeni svijet predviđa da će u bliskoj budućnosti robotizacija osjetno smanjiti udio stanovništva u tzv. materijalnoj proizvodnji. Taj udio približit će se udjelu stanovništva koji danas proizvodi hranu. Proces će pratiti porast udjela stanovništva u direktnom ili indirektnom radu sa informacijama u širokom smislu riječi, njihovom kreiranju, pohranjivanju i diseminaciji. Taj bi udio krajem ovog stoljeća u razvijenom svijetu mogao iznositi već blizu dvije trećine svih zaposlenih, dok će proces pratiti i duboke promjene u društvu. Postoji opasnost da razvijeni, koji će biti spremni na promjene, postaju još razvijeniji, a da nerazvijeni još više zaostanu. Prema tome problem informatizacije društva problem je čitavog čovječanstva.

Unutar informacija koje danas preplavljuju svijet, nas naročito interesiraju naučne i stručne ili tehničke informacije. Te su informacije najznačajnije za razvoj svake zemlje, a, pored toga, one proizlaze iz nauke i koriste se u nauci, kojom se mi svi bavimo. Naše dalje razmišljanje biće ograničeno na te vrste informacija.

Naučne informacije, kako znamo, mogu biti *faktografske* (to su one koje pružaju direktan podatak, direktan odgovor na pitanje) ili mogu biti *bibliografske* (to su one koje nude samo podatak o relevantnoj literaturi). Iako je želja korisnika da informacije budu što više u obliku faktografskih podataka, stvaranje takvih baza podataka skup je i mukotrpan posao, tako da danas imamo veći dio informacija u obliku bibliografskih podataka. Možemo očekivati, međutim, da će udio faktografskih informacija porasti, jer se u svijetu čine veliki napori da se što više informacija organizira u obliku faktografskih podataka.

Dozvolite mi da se prije nego što pređemo na osnovnu temu današnjeg razgovora osvrnemo na stanje naučnog informiranja u svijetu i kod nas općenito, a naročito s obzirom na biomedicinu.

Broj članaka, monografija i ostalih naučnih dokumenata u svijetu raste eksponencijalno, tako da se njihov broj duplira otprilike svakih 15 godina. Primarne naučne revije donose toliko novih saznanja da sekundarne revije nisu više u stanju informirati korisnika na način koji se traži. Još prije dvadeset godina situacija u svijetu dovela je naučnike na Pugwash konferenciji u Karlovim Varima do toga da upozore svijet kako proliferacija naučne literature predstavlja jednu od najvećih smetnji za unapređenje nauke. Razvijeni svijet našao je puteve da tu smetnju smanji ili bar ne dozvoli da se uveća. Uz izvanredan razvoj tehnologije za obradu, pohranjivanje i diseminaciju informacija i uz formiranje i širenje telekomunikacionih sistema za prijenos podataka, šire se sistemi za online traženje informacija, putem kojih korisnicima po čitavom svijetu stoje na raspoloženju sve brojnije i sve kvalitetnije baze bibliografskih i faktografskih podataka. Informacioni sistemi se sve više integriraju i internacionaliziraju. Najveći među njima pokrivaju već sve kontinente. Taj je razvoj stimuliran uspostavljanjem međunarodnih mreža za prijenos podataka, čija je cijena niska i neovisna o udaljenosti prijenosa. Sa druge strane, cijena knjiga i revija i u svijetu rastu mnogo brže nego sredstva koja bibliotekama stoje na raspolaganju. Sredstva specijalnih biblioteka u SAD, npr., povećana su za 70 posto, dok je u istom periodu cijena stručne štampe porasla za 200 posto. Biblioteke se zbog toga povezuju suvremenom tehnologijom u sisteme koji omogućavaju veću iskorištenost i racionalniju nabavku njihovog fonda. Vanredno visoki troškovi štampanja vode sekundarne revije ka traženju vlastite budućnosti u uspostavljanju i razvoju svojih kompjuterskih baza podataka, prilagođavajući ih sve više željama korisnika. Imamo već prve primarne revije koje se ne štampaju, već su pristupačne samo preko kompjuterskih medija, mahom preko »online« informacionih sistema. Bitka između štampane i kompjuterski dostupne informacije prenosi se tako s područja sekundarnih i na područje primarnih dokumenata i informacija. Iako se značaj biblioteka neće smanjivati, može se očekivati, da će se ubuduće naročito proširiti udio informacija dostupnih samo preko velikih kompjuterskih informacionih sistema.

Biomedicina, to jest medicina i njezine bazične nauke na području naučnih informacija svrstava se među najrazvijenije discipline u svijetu. Biomedicina je, naime, veoma bogata naučnim informacijama. Gotovo trećina najznačajnijih revija i knjiga iz domena je biomedicine.

Biomedicinske biblioteke spadaju među najveće specijalne biblioteke. Primjera radi, Nacionalna biblioteka za medicinu iz SAD redovno prima 23 000 različitih stručnih revija. Da bi medicinska biblioteka bila vrijedna svog imena i mogla obavljati svoju funkciju, mora primati barem oko 600 najznačajnijih međunarodnih revija. I na ostalim područjima naučnog informiranja biomedicina je imala značajnu ulogu u razvoju. Prvi online informacioni sistem, npr., bio je MEDLINE, koji je organizirala pomenuta američka biblioteka.

U Jugoslaviji strahovito zaostajemo za razvijenim svijetom na svim pomenutim pravcima razvoja. Ako kao primjer uzmemo samo područje biomedicine, koje se, vjerovatno, ne razlikuje bitno od ostalih područja nauke, vidimo, da je stanje veoma kritično. Suvremena tehnologija za obradu podataka samo sporadički je uključena u naučno-informacionu djelatnost. Informiranje se uglavnom vrši klasičnim putem, preko biblioteka. Ali, ni biblioteke nisu dorasle savremenim zadacima. Poslije rata nikle su brojne biblioteke u zdravstvenim ustanovama koje su u to vrijeme formirane. Godine 1966. ocijenjeno je da u zemlji ima 248 medicinskih biblioteka. No, veći dio knjižničnog fonda i kadra koncentriran je u malom broju biblioteka, koje obavljaju funkciju središnjih medicinskih biblioteka za pojedine republike i pokrajine. Dalji razvoj nije išao u pravcu udruživanja biblioteka u sisteme i integriranje manjih biblioteka u veće, centralne. Naprotiv, reorganizacija fakulteta na osnovne organizacije često je pratila i dezintegracija većih biblioteka u manje, obično slabije organizirane. Ponegdje je biblioteka pridružena zajedničkim službama, kojima biblioteke ne trebaju. Time su se materijalni položaj biblioteka, pa i status bibliotekara osjetno snizili, što se, svakako, moralo odraziti i na njihov rad. Dodatni su udarac doživjele biblioteke u 1982. godini, kada u većem dijelu zemlje nisu bila osigurana devizna sredstva za nabavku strane literature, a to ponegdje ni sada nije riješeno. Posljednja anketa daje sliku teškog stanja u medicinskim bibliotekama u čitavoj zemlji.

Ideja da bi biblioteke i informacione centre u zemlji trebalo povezati u sistem, ponovo je aktivirana godine 1980. na svjetskom kongresu medicinskog bibliotekarstva u Beogradu. Formiran je inicijativni odbor, čiji su članovi ugledni biomedicinski naučnici iz svih republika i pokrajina u zemlji. Inicijativni odbor pripremio je projekt za izgradnju Sistema biomedicinskih naučnih informacija u SFRJ i početkom 1981. godine predložio ga odgovornim institucijama i tijelima na prihvaćanje.

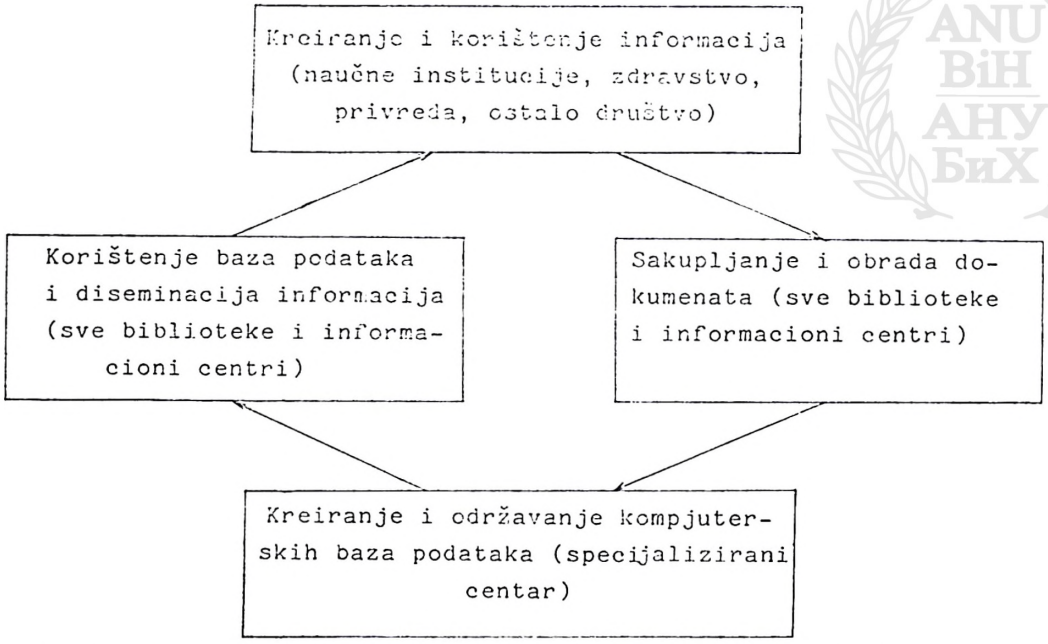
Program ima u vidu neke specifičnosti biomedicinskih naučnih informacija. U prvome redu, udio novih saznanja koje naša zemlja ulaže u svjetski trezor znanja veoma je mali, prema nekim ocjenama, iznosi jedva nekoliko promila. Prema tome, sistemom treba obezbijediti dotok informacija iz svjetskih izvora. Sa druge strane, informacije domaćih autora, iako možda skromnije po broju, obimu, pa čak i sadržaju, za nas su od velikog značenja, jer su u njih uložena znatna nacionalna sredstva, jer donose značajne informacije koje se odnose na našu zemlju i na našu nacionalnu patologiju. Pored toga, oni su većim dijelom pisani na našim jezicima, a često donose već sintetizirano znanje,

što je naročito značajno za liječnike u osnovnome zdravstvu. Domaće naučne informacije, njihovo sakupljanje, obrada i diseminacija, moraju biti značajan element našeg sistema.

Nadalje, sistem biomedicinskih naučnih informacija treba da se bazira na principima koji proizlaze iz mogućnosti suvremene tehnologije za obradu podataka i informacija, te iz iskustva u svijetu, koja su naročito istaknuta dokumentima Unesca i srodnih organizacija i tijela u zemlji i u svijetu. Pored toga, predloženi informacioni sistem treba da raste iz naših specifičnih prilika. Zbog toga sistem treba da bude organiziran kao dio naučnog informacionog sistema u SFRJ. U tom smislu SBMNI funkcionirao bi kao podsistem za biomedicinu. Budući da je najveći dio korisnika informacija iz zdravstva, SBMNI treba da bude i dio zdravstvenog informacionog sistema. Zahvaljujući tim svojim funkcijama SBMNI predstavlja značajan element društvenog sistema informiranja. Pored toga, sistem se mora povezivati sa međunarodnim sistemima biomedicinskih naučnih informacija.

Sistem treba da bude decentraliziran i kooperativan, ali jedinstven za čitavu zemlju. To traži naše društveno-političko uređenje, a suvremena tehnologija takvu organizaciju omogućava, pa čak i favorizira. Šta to znači? Najlakše ćemo to objasniti ako pogledamo uproš-

Shema 1.



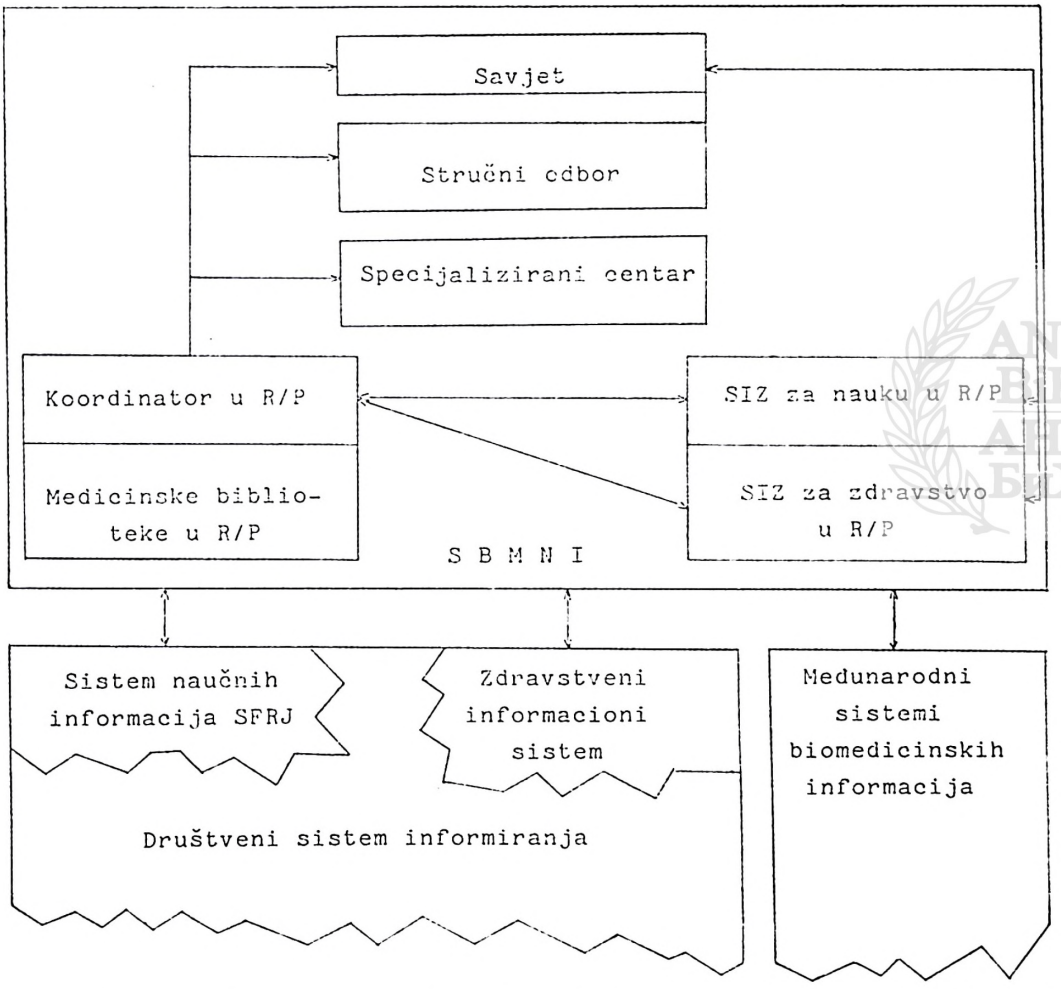
ćenu shemu faza rada u ciklusu naučnoinformacionih djelatnosti (shema 1). Od svih faza informacionih djelatnosti jedino bi se generiranje, upotpunjavanje i održavanje kompjuterskih baza podataka obavljalo u centru. Sve ostale faze obavljale bi se *koordiniranim* radom biblioteka i informacionih centara u čitavoj zemlji. Konačno, da bi bio uspješan, sistem treba da radi tako da sve republike i pokrajine imaju interesa

da sudjeluje u njemu. Snaga i vrijednost sistema ovisit će o opsegu i kvalitetu podataka koje će nuditi korisnicima.

Kakva da bude organizacija sistema?

Zbog složenosti organiziranja suradnje i dugotrajnosti, odnosno permanentnosti rada, organizaciji projekta treba posvetiti naročitu pažnju. Uzimajući u obzir naša dosadašnja iskustva u organiziranju takvih projekata, možemo očekivati da će trebati nekoliko godina rada dok sistem proradi u cjelini. Isto tako, treba imati u vidu da će prve godine biti veoma naporne a da će biti relativno malo direktnih rezultata. Evo organizacione sheme SBMNI (shema 2).

Shema 2.



Radom SBMNI treba da rukovodi Savjet projekta, sastavljen od predstavnika zainteresiranih društvenih struktura u zemlji. Savjet treba da prihvaća programe rada, financijski plan i izvještaj o radu stručnog odbora i specijaliziranog centra. U svakoj republici i pokrajini jedna od biomedicinskih biblioteka ili jedan od informacionih centara

koordinirat će rad na tom projektu unutar republike ili pokrajine. Predstavnici svih koordinatora u republikama i pokrajinama te OS zajedno sa predstavnicima specijaliziranog centra, formiraju stručni odbor SBMNI. Njegov je zadatak da priprema pravila i norme za suradnju na projektu, te da obavlja sav stručni dio organiziranja i koordiniranja rada na sistemu. Sve zajedničke operativne poslove obavljat će specijalizirani centar kao međurepublički koordinator. Ti poslovi obuhvaćaju rad oko koordiniranja na sistemu, izradu i održavanje kompjuterskih programa potrebnih za formiranje, održavanje i usavršavanje sistema, organizirano usavršavanje kadrova, kreiranje i održavanje kompjuterskih baza podataka te njihovo sređivanje i ostale poslove vezane za kompjutere, publiciranje kompjuterski generiranih sekundarnih revija, kao i ostale organizacione i administrativne poslove. Međurepubličkog koordinatora izabrat će Savjet projekta, a, prema zaključku Inicijativnog odbora, zasada te poslove obavlja Institut za biomedicinsku informatiku Medicinskog fakulteta u Ljubljani.

Koje bi zajedničke baze podataka trebalo kreirati unutar sistema?

Najznačajnija baza podataka svakako će biti baza podataka o naučnim dokumentima domaćih autora. Ona će tražiti najviše i najbrižljivije pripreme. U nju će trebati uključivati sve naučne i određene stručne dokumente naših autora. Prema predviđanjima, to će iznositi oko 10 do 12 hiljada jedinica godišnje. Značenje takve baze podataka, naročito poslije nekoliko godina, kad se akumulira više podataka, bit će ogromno. Baza će biti značajna za povezivanje medicinske nauke, za intenzivniju upotrebu rezultata istraživačkog rada u zemlji, kao i za prezentiranje naše biomedicinske nauke u svijetu. Pored toga, baza podataka moći će se koristiti i kao nekakav naš »Who is Who« za biomedicinu, a iz nje će se moći generirati bibliografije pojedinaca, timova, institucija ili čak čitavih republika i pokrajina. Pored toga, trebalo bi kreirati bazu podataka o stranim periodičnim publikacijama u našim bibliotekama i bazu podataka o nabavljenim stranim biomedicinskim knjigama. U te baze podataka trebalo bi unositi podatke iz svih značajnih knjižnica u zemlji. Te dvije baze podataka mnogo bi koristile stabilnome dotoku informacija iz svjetskih izvora. Ažurne baze navedenih podataka bile bi osnova za uspješno međubibliotetsko pozajmljivanje literature, a omogućavale bi i koordiniranu nabavku revija i knjiga i time racionalniju upotrebu sredstava koja društvo dodjeljuje tim djelatnostima.

Rad na pomenutim bazama podataka počeo bi postepeno, uzimajući u obzir značenje i mogućnost što bržeg korištenja. S obzirom na te kriterije, kao prvu trebalo bi izraditi bazu podataka o stranim periodičnim publikacijama. Ta je baza toliko nužna da smo već prije formalnog zaključivanja sporazuma o izgradnji pomenutog sistema počeli pripremati kompjutersku bazu podataka o revijama nabavljenim u 1984. godini. Pomoću tih podataka već jesenas bi svi republički i pokrajinski koordinatori znali šta je u ovoj godini u Jugoslaviji nabavljeno kako bi mogli što racionalnije organizirati nabavku za 1985. godinu, da svi ne poručuju isto ili svi ne otkazuju iste revije. Podaci iz svih pomenutih baza redovno će biti objavljivani u kompjuterski generiranim sekundarnim publikacijama. Pored toga, baze moraju biti

pripremljene za online obrađivanje odmah kada sazriju uvjeti, u prvome redu odgovarajuća kompjuterska oprema korisnika i izgradnja mreža za prijenos podataka.

Financiranje sistema trebalo bi velikim dijelom da bude decentralizirano. Svaka republika i pokrajina trebalo bi da financira rad institucije koordinatora tog programa u republici ili pokrajini. To su, u prvome redu, sredstva potrebna za rad na okupljanju i obradi dokumenata, za kontrolu podataka, kao i za pripremu podataka u oblik podesan za unošenje u kompjuter. Pored toga, trebalo bi osigurati sredstva za suradnju u stručnom odboru i njegovim tijelima, odnosno radnim grupama. Za zajedničke poslove, koje će obavljati specijalizirani centar kao međurepublički koordinator, trebalo bi udružiti sredstva svih republika i pokrajina. Ta sredstva bi udruživali nauka i zdravstvo u jednakom omjeru. Prema procjeni iz 1984. godine, ta bi sredstva iznosila ukupno oko 3,6 miliona dinara godišnje.

Šta smo dosada postigli u organiziranju sistema?

Iako je prošlo već više od tri godine otkako je Komisiji za sistem naučnih informacija pri Savezu samoupravnih interesnih zajednica za nauku predložen dokument, samoupravni sporazum još nije postignut i nisu osigurana sredstva za rad sistema. Bez toga je nemoguće početi s redovnim radom. Tražeći puteve da se to što prije postigne, mi smo ujedno poduzeli neke akcije kao pripreme za redovni rad. Program za izgradnju SBMNI provjerile su i verificirale relevantne organizacije i društvene strukture. Program su pozitivno ocijenili stručnjaci Unesca i SZO, koja je, uz to, izrazila spremnost da projekt financijski podupre. Punu podršku programu dali su i Zajednica medicinskih fakulteta Jugoslavije, medicinski razredi i odjeli svih akademija nauka u Jugoslaviji i Savezni komitet za rad, zdravstvo i socijalnu zaštitu, koji je ujedno prihvatio princip da zdravstvo snosi polovinu troškova. Istovremeno smo počeli s radom na organizaciji sistema. Formiran je stručni odbor, izvedena je analiza medicinskih biblioteka u zemlji i izabrane su biblioteke koje će koordinirati rad u pojedinim republikama i pokrajinama. Početa je akcija izrade kataloga periodike nabavljene u 1984. godini. Spremnost bibliotekara i informatičara za saradnju je velika i zaslužuje opću podršku.

Šta bi trebalo u tom smislu učiniti i kakva bi trebala da bude podrška?

Prije svega, u svakoj republici i pokrajini, pa prema tome i u Bosni i Hercegovini, biomedicinske biblioteke bi trebalo organizirati u mrežu sa jednom centralnom bibliotekom, koja bi bila nosilac informacione djelatnosti u republici, koordinirala rad svih ostalih relevantnih biblioteka i ujedno sudjelovala u međurepubličkoj koordinaciji. Ta biblioteka organizirala bi međubibliotečko pozajmljivanje u republici i sudjelovala u organiziranju takve razmjene između republika i pokrajina. Time bi bilo omogućeno da uz srazmjerno mala sredstva koje nam društvo može dati, ipak održavamo kontakte sa svijetom i pratimo razvoj nauke. Takva centralna biblioteka trebalo bi, pored ostalog da ima dovoljno kadrova za obavljanje zadataka u jugoslavenskom sistemu. Unutar biblioteke organizirala bi se obrada naučnih dokumenata i

podaci unosili u zajedničku bazu podataka, a iz te baze mogle bi se, pored ostalog, generirati bibliografije pojedinaca, ustanova ili čitave republike. Time bi republika, praktički, imala svoju bazu bibliografskih podataka o radovima naučnika i stručnjaka iz svoje republike. Povezivanjem biblioteka i koncentracijom kadrova lakše bismo slijedili razvoj naučnog informiranja, koje traži jake centre po opremi i kadrovima, nudili naučne informacije direktnim korisnicima, naučnicima i stručnjacima na području biomedicine, koristeći suvremene kompjuterske i telekomunikacione mogućnosti.

Konačno bi, preko republičkih samoupravnih i upravnih tijela na području nauke i zdravstva, trebalo osigurati podršku izgradnji Sistema biomedicinskih naučnih informacija u SFRJ, kako bi se okončale poteškoće oko prihvaćanja sporazuma i kako bi sistem mogao početi s radom. To treba postići što prije, jer realno je očekivati da će trebati barem pet godina rada, dok sistem proradi u cjelini i počne davati prve rezultate.

Dozvolite da vam, na kraju, zahvalim za veliku čast i zadovoljstvo što mi je nuđena prilika da održim uvodni referat na vašem savjetovanju o jednom od gorućih problema današnje nauke kod nas i u svijetu. Uvjeren sam da će ovo savjetovanje biti uspješno u traženju specifičnih rješenja tih problema u vašoj republici, što će predstavljati i značajnu podršku našoj zajedničkoj akciji u Jugoslaviji.

SUMMARY

THE SYSTEM OF BIOMEDICAL SCIENTIFIC INFORMATION IN YUGOSLAVIA

The development of the system of scientific information in the field of biomedicine in Yugoslavia should follow the development of this branch in the world because of demands entailed by the peculiarity of our country. Biomedical libraries and information centres in the country should be united into a decentralized and cooperative scientific information system, based on modern technology for data and information processing. This system should insure a rational inflow and usage of scientific references and information from abroad, as well as an up-to-date informing of domestic and foreign users about the achievements of our medical science and practice by creating relevant computor information bases.