Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

Neka pitanja nauke o nauci: (teze za proučavanje)

Zimonjić, Svetozar

Ćirić, Milivoje; Hadžiomerović, Hasan; Šarčević, Abdulah; Vuković, Tihomir; Žarković, Grujica

1989

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/handle/123456789/901

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

NAUČNE KOMUNIKACIJE

XXV

Prilozi pitanjima strategija naučnih istraživanja

Sv. 4

SVETOZAR ZIMONJIĆ

NEKA PITANJA NAUKE O NAUCI

(Teze za proučavanja)

Sarajevo 1989.

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

N A U Č N E K O M U N I K A C I J E

XXV

Prilozi pitanjima strategije
naučnih istraživanja

Sv. 4

SVETOZAR ZIMONJIĆ

NEKA PITANJA NAUKE O NAUCI

(Teze za proučavanje)

ANU BiH
АНУ БиХ

Redakcioni odbor
Milivoje Ćirić, Hasan Hadžiomerović, Abdulah Šarčević,
Tihomir Vuković, Svetozar Zimonjić, Grujica Žarković

Glavni urednik
Svetozar Zimonjić,
redovni član Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

Sarajevo 1989.

U vremenu stalnih promjena i stvaranja novih znanja, razvoja predviđenja i ocjenjivanja, iniciranje novih ideja i koncepata predstavlja važan oslonac strategijama razvoja u različitim područjima djelatnosti.

Ova serija treba da pruži svoj doprinos tim nastojanjima.

Do sada izašlo

Milivoje Ć i r i ć: **Strategija istraživanja zemljišta kao prirodnog resursa.** Naučne komunikacije XVIII, sv. 1, 1988.

Abdulah Š a r č e v i ć: **Filozofija i diskurs postmoderne.** Kriza uma versus nova filozofija uma. Naučne komunikacije XIX, sv. 2, 1988.

Hasan H a d ž i o m e r o v i ć: **Ekonomija i socijalizam.** Prolegomena za teoriju. Naučne komunikacije XXIV, sv. 3, 1989.

ANU BiH АНУ БиХ

SVETOZAR ZIMONJIĆ

NEKA PITANJA NAUKE O NAUCI

(Teze za proučavanja)

ANU BiH АНУ БиХ

ANU
ВіН
АНУ
БиХ

S A D R Ž A J

Prilaz	.....	7
Teza o svojstvima okruženja:	A) TREBA UOČITI ASPEKTE SVJETSKOG RAZVOJA VAŽNE ZA KONCEPTUALNU SLIKU ULOGE I RAZVOJA NAUČNOG RADA U UKUPNOM DRUŠTVENOM PROSTORU ...	7
Teza o spoju:	B) POTREBAN JE SPOJ OVIH ASPEKATA SA RAZVOJNOM STRATEGIJOM DRUŠTVA I PRIRODOM NAUČNOG RADA DA BI SE USPOSTAVIO KONCEPT ULOGE SOPSTVENOG NAUČNOG RADA U RAZVOJU DRUŠTVA ZA ODREĐENI VREMENSKI HORIZONT	10
Teza o razvoju:	C) AKO SE PRIHVATA ODREĐENI KONCEPT ULOGE NAUČNOG RADA, ONDA JE NEOPHODNO VIDJETI KAKVA MOŽE BITI STRATEGIJA NJEGOVOG RAZVOJA	13
Summary		20

ANU
ВіН
АНУ
БиХ

Prilaz: U mnogim zemljama promjene u objektiviziranom značenju nauke i naučnog rada za razvoj i napredak sopstvenog društva, pod čim možemo da podrazumijevamo situiranje njihove realne uloge u tom društvu, teku u jednoj sukcesiji, prepličući se uzajamno sa stvarnim razvojem i razvojnim aspiracijama nauke i naučnog rada u vlastitoj sredini i u svijetu. Sklop ovih pitanja važno je područje izučavanja nauke o nauci.

Obično se pitanjima uloge i razvoja nauke i naučnog rada u našoj sredini prilazi opservacijom stanja i usporedbi sa sličnim ili razvijenim zemljama i ocjenjuju nužni koraci i rješenja za naredne promjene. Uvažavajući vrijednost takvog prilaza za određene situacije, uzet kao isključiv, on ima aposteriorni strategijski smisao i praktično kumulativno ograničavajući aspiracioni razvojni doseg.

Sistemološki prilaz☆, na čijim osnovama se ovdje koncipiraju teze o ulozi i razvoju nauke i naučnog rada, umnogome drugačije pristupa ovom problemskom pitanju, apsorbujući, kada je to potrebno, i prilaz "kako to drugi čine". To nas vodi, vraćajući se namjerama prve tačke, da izlaganje otvorimo sa tezom o "svojstvima okruženja".

A) TREBA UOČITI ASPEKTE SVJETSKOG RAZVOJA VAŽNE ZA KONCEPTUALNU SLIKU ULOGE I RAZVOJA NAUČNOG RADA U UKUPNOM DRUŠTVENOM PROSTORU

Postoji mnoštvo aspekata kao složenih svojstava i osobenosti savremenog svjetskog razvoja. Razumno je uočiti one čiji minimalni broj, na dužem vremenskom horizontu, dovoljno bitno utiče na razvojne tokove i ponašanja naučnog rada u određenoj društvenoj sredini. U okviru ovog izlaganja ta namjera je još skromnija ali zbog toga nužno nosi implikaciju agregiranog iskaza. Tako smo došli do izdvajanja sljedećih aspekata.

ASPEKT REFLEKSIVNOSTI: Svaka promjena, saznanja, ideje itd., ma kako neravnomjerno po svom događanju i intenzitetu bili alocirane u svjetskom razvojnom prostoru, u različitim implikacijama ili kao motivacione pobude, brzo se proširuju i rasprostiru u ovom prostoru, izazivajući, osim toga, različite i višestruke odraze. Barem tri fenomena su "odgovorna" za ovakva refleksivna zbivanja, osobito njihovi raznovrsni sinergetski spojevi, za dubinu takvih refleksivnosti:

☆ Riječ je o "prilazu" koji ishodi iz teorijskog i metodološkog prostora složenih sistema i njihovih struktura.

– sve potpunija saznanja o kategoriji informacije, informacionim procesima i operacijama i njihovom procesiranju na bazi informacionih tehnologija;

– stalno širenje spoznaja o demokratskim odnosima u ljudskim aosocijacijama, samosvijesti o ljudskim slobodama i sve veći front prakse i iskustva u svemu ovom;

– rastući komunikacioni fenomen shvaćen u širem smislu kao jedan prostor efikasnih mogućnosti razmjene najraznovrstnijih predmetnosti među ljudima, različitim sredinama itd.

Neka proučavanja vršena u kontekstu pomenutih fenomena pokazuju da se granice refleksivnosti stalno šire, a njihova dubina, shvaćena kao izvjesna mjera sadržajnih odnosa i višestrukosti odraza, uvećava. To ukazuje da ovaj aspekt ima, praktično sagledivo, trajno razvojno značenje.

ASPEKT GLOBALNE RAZVOJNE IGRE: Historijski i ovovremeni svjetski razvoj otvorili su mogućnost i šanse za generiranje mnoštva razvojnih alternativa i rješenja, poduhvata i strategijskih koncepata itd., što u mnoštvu subjekata, sredina i slično, koji to čine, vodi stalnom nastajanju situacija igara veoma različitog karaktera, promjenljivog sastava i međusobne povezanosti. Situacija, u kojim se izbor i smjena alternativa događa istodobno ili/i sukcesivno sa ishodom prethodnih, dakle iskazuju igre kao procesi a ne zatvoren čin, u kojoj partnerstvo može da mijenja sastav i odnose, a same takve situacije igara mogu da ulaze u partnerstvo kao šire situacije igara. Pravila takvih igara učesnicima su dovoljno poznata, ali mogu i da se mijenjaju☆. Sve to, makar i okvirno, dosta lako uočavamo na polju ekonomije roba i novca, sociolo-ških kretanja, politike i ideologije, tehnološkog razvoja, itd. Pri tom treba zapaziti da oblikovanje takvih raznovrsnih situacija igara ne bi bilo moguće da ne egzistira "aspekt refleksivnosti", o kojem je prethodno bilo riječi.

Moglo bi se, dakle, sa jednog dovoljno široko shvaćenog stanovišta, tvrditi da su ukupna savremena razvojna kretanja zapravo procesi i ishodi izvjesnog globalnog sistema razvojnih igara, tj. načina "kako takav razvoj funkcioniše". To sugeriše postojanje izvjesne zakonomjernosti u "načinu funkcionisanja razvoja", koje, kao takve, imaju trajniji smisao.

ASPEKT NOVIH NAUČNIH SPOZNAJA: Ovaj aspekt je direktni produkt naučnog rada i apsorbuje mnoštvo stalno nakupljajućih spoznaja i saznanja svjetske nauke. Ipak, u ovome treba vidjeti neka bazična pitanja, koja profilišu ovaj aspekt. Prvo je riječ o supstancijalnim znanjima o strukturi materije i zakonima nastajanja i transformacija njenih formi i vidova. Na ta vrata se ušlo, mada je prilično jasno da konačnih modela možda uopšte nema. Drugo se vezuje za saznanja o procesima strukturiranja biomaterije i njenim funkcionalnim promjenama putem genske rekombinatorike. Perspektivna šansa ovladavanja korespondencijama između strukturiranja biosistema i funkcija tako nastajućih (ili mijenjajućih) struktura, izgledna je makar u nekim tačkama na jednom doglednom vremenskom horizontu.

☆ Ta ipak općenitija shvaćena pravila igre mogu da se identifikuju kao dvije hipoteze: hipoteza o ponašanju i hipoteza o informiranosti. Određeni vid igara moguće je, do izvjesne mjere, izdvojeno proučavati, na nivou "zatvorenog modela", ako su uspješno definisane njihove hipoteze. Naime, ima jedan dio pravila koja se mogu pripisati psihološkom sklopu subjekata – učesnika igre, što, pored ostalog, relativizira takvu mogućnost.

Treće se odnosi na osvajanje znanja imitacije refleksnih područja ljudskog ponašanja i nekih primitiva intelektualnih operacija, što je relativno brzo preraslo u autentične i samostalne strukture i sisteme. Otvorena je i perspektiva dubljih saznanja o mogućim šansama nastajanja "paralelnog intelekta" i, prema svemu sudeći, to će se kretati ka spoju njegovih formalnih struktura i prirodnih struktura na jednom dugom vremenskom horizontu. No i tada, kada možda budu dostignuti takvi spojevi, ipak će biti riječi samo o modelima, što razvoj drži otvorenim.

Najzad, valja uočiti i četvrto, što posredno ili neposredno izlazi iz prethodna tri kao metodološka i metodska saznanja: teorijski i eksperimentalni instrumentarij. Sve to skupa, sa novim specifičnijim i kombinatornim spoznajama koje na tome nastaju, uobličava se u tzv. generativne tehnologije i slična granjanja.

I tako, nama se sada pomalja osnovna građa "aspekta novih naučnih spoznaja" čiji posredni, neposredni i potencijalni problemski i korisnički masivi nose jedno kardinalno značenje za ukupan razvoj savremenih društava i onih koja možemo da vidimo kao društva postmoderne. Naime, teško je iznaći argumente, osobito za prva tri pitanja, koji bi doveli u sumnju ovo značenje za jedno dugo vrijeme. Za tekuću savremenost priznajemo da ih ne vidimo.

ASPEKT NOVOG NAČINA PRODUKCIJE: Na ogromnim masivima stečenih znanja i iskustava (što korespondira i sa prethodnim aspektima) pomalja se, makar i u svojim elementarnim obrisima i sastavima, novi način produkcije, čije motivaciono ishodište je korisno potražiti (prije drugih ispitivanja) barem u sljedećem:

— istorijskoj protivriječnosti (na ovoj etapi ljudskog razvoja) između nužnosti i nepodobnosti učešća antropogenog faktora u produkcionim tehnologijama i njihovim operacijama☆ i

— limitirajućoj ulozi antropogenog faktora u neposrednom tehnološkom lancu ili sklopu produkcionog procesa, iz ugla tehnološke produktivnosti, održanja standarda kvaliteta, elastičnosti ponašanja itd.

Otuda se može očekivati da će novi način produkcije (ma kako bili ostvarivani njegovi konstruktivizmi i uređenost vlastitih struktura) biti ishod uspostavljanja jedne drugačije i sasvim nove međusobne ravnoteže mogućih stepena ostvarljivosti ovih motivacionih faktora, od kojih prvi očevidno nosi humanističko, a drugi produktivističko obilježje. Ostvarljivost takve ravnoteže je, zapravo, jedan (opći) proces uravnotežavanja koji se stalno objektivizira raspoloživim tehničko-tehnološkim, sociološkim, ekonomskim i drugim realitetima u vremenu u kojem se odvija takav opšti proces (uistinu mnoštvo raznih procesa kojim je objektivni ishod takav). Doista je ovdje teško govoriti o konstruktivizmima i mogućim scenarijima na kojim će se ili na kojim se već u elementarnim začecima ovih procesa mogu odvijati prelazi ka takvim novim ravnotežama.☆☆ Ipak, kako sada idu predviđanja i već pokazuju određena iskustva i praksa, radi se ne samo o izuzetnim tehnološkim novalitetima koji moraju da

---

☆ Prvo, ovdje razaznajemo, zapravo, prisilne spojeve intelektualnog bića i tehnoloških primitiva koji slijede iz nužnosti "da se vrši produkcija". Drugo, tehnologije i njihove operacije podrazumijevaju bilo koje tehničko-tehnološke sisteme, sklopove i slično (u običnom smislu riječi), ma kakve prirode i sastava.

☆☆ Jedna takva ideja je iznesena u radu: S. Zimonjić, *Neka pitanja naučno-tehnološkog razvoja*, Nauka i razvoj, Naučne komunikacije ANUBiH, Sarajevo 1988.

dođu (u tome je važan aspekt novih naučnih spoznaja) nego i o nastajanju suštinskih promjena u produkcionim odnosima koji se stvaraju na novom načinu produkcije. Uopće, implikacije će biti duge i širit će se i na druge prostore društvene strukture i oblike ljudskog rada, ako imamo u vidu da nije samo riječ o produkciji materijalnih dobara i da novi način produkcije nije otkriće nego sukcesija dugih razvojnih promjena strukturalnog karaktera.

Sve u svemu, provedena ispitivanja ove teze, čini se, ipak su dovoljna da se mogu nazrijeti pitanja važnosti izdvojenih razvojnih aspekata i to nas vodi narednoj tezi "o spoju".

B) POTREBAN JE SPOJ OVIH ASPEKATA SA RAZVOJNOM STRATEGIJOM DRUŠTVA I PRIRODOM NAUČNOG RADA DA BI SE USPOSTAVIO KONCEPT ULOGE SOPSTVENOG NAUČNOG RADA U RAZVOJU DRUŠTVA ZA ODREĐENI VREMENSKI HORIZONT

Ovdje susrećemo ozbiljne teškoće jer različite razvojne ideje i konceptualna promišljanja o našem društvenom razvoju nisu dosegli potrebnu razinu dovoljno uvjerljive razrade i nužne teorijske i iskustvene konzistencije da bi na njima mogle da se razviju alternative razvojnih strategija društva. Razumljivo da, pri takvom stanju stvari, ni kardinalna pitanja izbora među takvim idejama i konceptualnim promišljanjima ne mogu da budu racionalno postavljena i efikasno uređivana. Ipak, na ekonomskom planu, izborom otvorene tržišne orijentacije (što je samo dio ekonomskog konceptualnog promišljanja) i opredjeljivanjem za privredno restruktuiranje u kojem je za sada dovoljno jasna samo strategija tehnološkog razvoja, čine se prvi praktični koraci u rasplitanju nastalog stanja.

Sve ovo, sa još nekim već poznatim kriznim čvorištima u ukupnom društvenom razvoju ovog našeg vremena, čini spoj sa naznačenim aspektima dosta labavim i višeznačnim tako da, na takvoj korespondentnosti, promišljanja o određenom konceptu uloge sopstvene nauke u razvoju društva nose otvoreni rizik jednog predviđanja i ocjenjivanja. Tim prije, makar i na ovakav način, potrebno je ukloniti, u prvom koraku, neodređenost koja u današnjoj društvenoj praksi o ovom pitanju "uloge" objektivno vlada, da bi zatim bilo moguće na tome vršiti korekcije, razumne i umne promjene. U takvoj namjeri u sljedećim tačkama, koje su nazvane problemskim krugovima, raspravlja se o pitanjima koncepta uloge naučnog rada s gledišta postavljene teze.

PRVI PROBLEMSKI KRUG: Ako istorija našeg socijalističkog razvoja i nije duga, pouka koju bismo danas mogli izvesti je da doktrinarno postavljena teorijska misao biva (po pravilu) uvijek prevaziđena. Predstoji nam, dakle, vrijeme u kojem treba da unosimo ozbiljne prepravke ne samo tu, u području teorijske misli o uređenosti "novog društva", nego i u jednom razuđenom prostoru različitih "konstruktivizama" njegovih sistema. Ta proučavanja zbog svoje prirode moraju da započnu interdisciplinarnim koordinacijama (što također predstavlja jednu metodološku ispravku) i interaktivnim spojevima među različitim naukama na ovom krupnom problemskom području, neobično važnom za naš ukupni društveni razvoj. Valja ukazati da je izvjesna moda ugledanja na uspješne i njihova iskustva korisna i da unosi efikasnost, ali se ne

može odvajati od zahtjeva za modelom☆ jer krije opasnost od različitih plitkosti, razvojnih nesklada itd. Takvo razmišljanje vrijedi i u ovom vremenu kada smo prisiljeni da se uporedo bavimo i praktičnim reformama, od kojih neke po svom značenju imaju i presudniji uticaj na neposredne razvojne tokove društva.

Sve u svemu, i zbog onog prvog i ovog reformskog, nama su već sada suštinski važna takva naučna istraživanja. No, istodobno, po sili samog predmeta ovakvih proučavanja, ona bi mogla da situiraju i cjelovitost naučnog rada u neku takvu novu društvenu strukturu kao njen imanentni razvojni, dakle strukturirajući dio, na što nas upućuju ukazani aspekti svjetskog razvoja. U tome vidimo i izvjesno dvojno značenje uloge naučnog rada u narednom vremenu koje otvara ovaj problemski krug.

DRUGI PROBLEMSKI KRUG: Sve je izraženije u savremenom razvoju svijeta jedno produktivističko svojstvo analitičkog i dijalektičkog uma nauke☆☆. Isto tako, područje nauke nije više neko prosto mnoštvo izvjesnih punktova takvog uma nego čini međusobno povezane "sisteme nauke". Ovi su, sa svoje strane, sve sposobniji da naučnim spoznajama i saznanjima koja se stvaraju daju i jedan produktivistički ishod koji može efektivno da se spušta (na planu ukupnog funkcionisanja takvih sistema) do nivoa upotrebnog i iskoristivog, bez obzira u kom dijelu takvih sistema je nastajao nukleus o novoj ideji, spoznaji i slično. Osim toga, takav hod se događa u vremenima suizmjerljivim (u prosjeku) sa odvijanjem realnih procesa u prostorima ekonomije, politike, sociološkiх kretanja, primjene tehnologija i slično. To je važno obilježje ovog produktivističkog svojstva, koje i upotpunjava upravo takav njegov smisao.

Ova zapažanja ukazuju da je područje naučnog rada značajno izmijenilo svoju unutarnju strukturu i društvenu poziciju, funkcionišući kao (takav) "sistem nauke" samo u onim društvima koja su smišljeno i blagovremeno podržala ovakav razvoj svog naučnog rada i, što je zapravo važnije, tako izmijenila svoju strukturu da se takav sistem prirodno ugrađuje u nju kao njen glavni razvojni sklop. (Ovo nas povezuje sa prvim problemskim krugom.) Riječ je, dakle, o značenju produktivističkog svojstva koje, kao jednu od svojih sposobnosti, razvija određeni sistem naučnog rada za ukupnu razvojnu strategiju sopstvenog društva. Naučni rad koji u određenoj društvenoj sredini ne može da funkcioniše kao sistem, ne posjeduje ozbiljnije šanse da razvija takve sposobnosti na širem planu i nivou koji odgovara potrebama savremenog razvoja. Korespondentnost ukazanih promjena sa prethodnim "aspektima svjetskog razvoja" je ne smo kauzalna nego ima i svojstva jednog vida feed backs-a, što vodi tendencijama stalnog poboljšavanja ovih aspekata. Otuda, ukazano značenje nema samo lokalnu dimenziju za sopstvenu društvenu sredinu nego pruža mogućnosti relaksiranja spojeva takve sredine sa svjetskim kretanjima.

TREĆI PROBLEMSKI KRUG: Ovaj krug se odnosi na značenje konkretne naučnoistraživačke predmetnosti koja je posredno ili neposredno posljedica "spoja" naznačenih "aspekata svjetskog razvoja" i razvojnih aspiracija našeg društva. Na žalost, kako smo već na početku istakli, naše razvojne aspiracije su slabo definisane i

---

☆ U smislu koncipiranja jedne cjeline koja može uspješno da funkcioniše.

☆☆ To se može posmatrati i kao nužni uticaj prethodnih aspekata svjetskog razvoja.

uobličene, pa kao oslonac ostaje jedino vlastito viđenje i tumačenje onog prezentnog, što sublimirano može da se izrazi u sljedećem:

– prestrukturiranje privrede i igrara (nove tehnologije i načini proizvodnje, proizvodnja upotrebnih znanja, zdrava hrana, korisne biomase, preduzetnička fleksibilnost itd)☆,

– partnerski ulazak u konkurentni svjetski prostor (igara) ekonomije dobara i usluga, ekonomije simbola i ekonomije upotrebnih znanja☆☆,

– racionalno gazdovanje prirodnim resursima i vrijednostima u okvirima promišljenog koncepta stalnog ekološkog uravnotežavanja,

– približavanje evropskim nivoima života i vlastitoj demokratskoj opciji kulture odnosa i življenja.

Na podlozi realnog stanja u određenim djelatnim područjima društva izvjesna proučavanja elementarnih scenarija "spoja" svjetski razvojni aspekti – razvojne aspiracije, bez obzira na različitost scenarija, ukazivala su na sve kardinalnije značenje predmetnosti naučnog rada i izbora konkretnih naučnoistraživačkih programa, za ukupna kretanja našeg društvenog razvoja, tim više što je vremenski horizont promatranja bio duži. Ako se ima u vidu da (zbog svoje prirode i realnih mogućnosti društva) naučni rad može temeljnije da izmijeni svoje sadašnje stanje tek za narednih 4–5 godina i ocjenjujući to kao određeni proces promjena, onda je bezuvjetno nužno da takvo značenje treba da se situira u realitete politike, razvojnih alternativa i projekata već u današnje vrijeme. Ovakvo zaključivanje je izvedeno ne samo iz ugla sopstvenog društvenog prostora i njegovog razvoja nego i usporedbom sa razmjerama koje naučnoistraživačka supstanca ima u sistemima nauke zemalja sa kojim ćemo biti ili počinjemo bivati partneri u globalnoj igri razvoja (drugi aspekt).

Sugeriše se, dakle, kao prvo, izdvajanje grupe alternativnih scenarija "spoja", što je važno ne samo za strategiju razvoja naučnog rada nego i za druge programe u ukupnom društvenom razvoju. Iz ovog prvog može se ocjenjivati praktični smisao i razvijeni oblik postavljenog "kardinalnog značenja" naučnoistraživačke predmetnosti. Uspostavljajući takvo značenje kao jedan od ciljeva u politici razvoja, otvaramo i pitanja izbora konkretnih istraživačkih orijentacija čiji odgovori treba da vode dostizanju takvog cilja, ali se to odnosi kako na strategiju razvoja nuačnog rada tako i na umijeće vođenja politike razvoja zemlje. I to je drugo.

NEKA ZAKLJUČIVANJA: Uloga naučnog rada nije verbalni iskaz nego spoznajni kvalitet na određenom vremenskom horizontu (otuda podložan preispitivanju) transponiran u društvene norme (uključivo legislativene), odnose i istodobno u realitete razvojne strategije društva. Dakle, može da znači objektiviziranu namjeru i iskaz odredenog stanja u društvu. Promišljanja, iznijeta u tri prethodna problemska kruga dopuštaju da se vidi u čemu je to kvalitativno obilježje. U sadašnjoj praksi razvojnih kretanja društva, kada (i dok) odsustvuje jedna cjelovitija razvojna strategija društva, možda može biti dozvoljeno (i korisno) sljedeće: uzeti ova promišljanja kao jedan početni spoznajni kvalitet i otvoriti određeni proces u kojem bi uloga i razvoj naučnog rada i razvojna (nužno narastajuća) praksa nalazili sve bolji uzajamni podsticaj, dopu-

---

☆ *Izbor tehnologija sa programskom orijentacijom* – istraživački dio, S. Zimonjić sa sar. Ekonomski institut, Sarajevo 1988.

☆☆ Vidi rad naznačen u fusnoti na str. 9.

njavanja i korekcije. To, u daljem razmatranju, otvara potrebu da ispitamo neka područja razvoja naučnog rada, što i počinjemo sa tezom o "razvoju".

C) AKO SE PRIHVATA ODREĐENI KONCEPT ULOGE NAUČNOG RADA, ONDA JE NEOPHODNO VIDJETI KAKVA MOŽE BITI STRATEGIJA NJEGOVOG RAZVOJA

Prethodna razmišljanja o ulozi nauke i naučnog rada pokazuju da smisao uloge uobličava izvjesna "željena" i "postojeća" načela funkcionisanja naučnog rada u nekom vremenski ograničenom hodu ukupnog društvenog razvoja. To može biti pojmovno shvaćeno i kao dovoljno opća karakterna svojstva globalne funkcije takvog rada, koja, pripadajući sklopu ukupnosti promjena u društvu (društvenom razvoju), sadrži u tim svojstvima i mjeru očekivanog značenja za takav sklop. Pri tom, "željeno" je utoliko majoritetnije ukoliko "postojeće" može manje da se izvede iz proučavanja teze o "spoju". Sve u svemu, riječ je o razmišljanju nad takvom modelnom slikom koja u smislu "željenih" svojstava istupa prema stvarnosti kao određeni razvojni ciljevi naučnog rada: željena svojstva koja stvarna globalna funkcija naučnog rada možda može da dostiže na nekom ograničenom vremenskom horizontu. Otuda strategija razvoja naučnog rada u svojoj konstrukciji treba i da polazi od neke takve modelne slike. Ovdje na to možemo ukazati ograničeno ispitujući neke elemente u dva područja jedne takve moguće strategije.

PODRUČJE OBRAZOVANJA: Potencijalne sposobnosti za uspješno učešće određene sredine u ukupnom svjetskom razvoju začinju se u njenom obrazovnom prostoru. Za moderna društva, po svemu sudeći, jedno od centralnih pitanja biće njihov odnos prema obrazovnom prostoru i umijeću da ga stalno usavršavaju i oblikuju njegova unutrašnja kretanja, jer tada je riječ o društvu koje zna strategijski da promišlja svoju budućnost. Sve nakupljeno iskustvo i praksa, teorijska viđenja i predviđanja, upućuje na opravdanost ovakvog mišljenja. Ako je nauka u jednostavnom smislu shvatljiva kao "nove spoznaje i znanja", to probabilističku šansu svog stalno obnavljajućeg začetka ona nalazi u "učenju postojećim znanjima i vještinama", što prirodno prethodi "novom". Ne videći da to može biti drugačije i u kontekstu prethodnog mišljenja, nije teško uočiti strategijski interes naučnog rada za područje obrazovanja. No, tako opće korisno je vidjeti i u nekoj alternativnoj primjernosti, pa, polazeći od izloženog u tački B), za takav interes može biti predložen sklop sljedećih ciljnih elemenata:

– stvaranje i razvoj podmlatka za naučni rad (u načinu mišljenja, motivima specifičnih znatiželja i podsticanju prirodnog smisla),

– rast nivoa i kvaliteta stečenih znanja (jer je to glavni upravljivi resurs malih zemalja i, osim toga, docnije vodi širenju razumijevanja društva za naučni rad i rastu potreba za njegovim rezultatima),

– situiranje bazičnih naučnih istraživanja u određenom dijelu obrazovnog sistema (kao racionalno i prirodno mjesto zajedničkog jezgra cjeline naučnog rada i nužni uslov za prethodna dva ciljna elementa),

– usvajanje političkog mišljenja (sa instrumentarijem) o obrazovanju kao dugoročnoj strategijskoj investiciji u znanja i sposobnosti ljudi i nužnosti stalnog pomjeranja obuhvata ljudi ka višim nivoima znanja (jer se moguće promjene i efikasnosti sve više začinju u raspoloživom potencijalu ljudskih znanja i umješnosti).

I ovo je, čini se, dovoljno da se razaznaju veze "modelne slike" uloge naučnog rada (iskazane u osnovnoj skici tačkom B) i područja obrazovanja, na kojim, prvo, nastaju neki važni ciljni elementi u razvojnoj strategiji na tom području. Pri tom, oni i cijelo područje obrazovanja mogu pripadati nekoj drugoj a ne strategiji razvoja naučnog rada, što niučem ne mijenja ovo prethodno☆. Najzad, na ciljnim elementima (sada svim a ne samo ovim) jedne takve strategije razvoja mogu da budu razrađivane razvojne alternative koje u svojoj realizaciji vode dostizanju ovih ciljnih elemenata. No, to izlazi van okvira datog razmatranja.

PODRUČJE SISTEMA NAUKE: "Sistem nauke" podrazumijeva postojanje određene strukture i funkcija, pri čemu jedan od vidova uređenosti takve strukture pretpostavlja i organizaciju koja podržava funkcionisanje sistema. Ova tri obilježja sistema su specifično važna sa gledišta razvojne strategije naučnog rada (kod nas) u čije okvire bi otuda, kao jedna od njenih centralnih orijentacija trebalo da uđe "izgradnja"☆☆ takvog sistema. To, u razmatranju ovog područja razvojne strategije vodi potrebi da razmotrimo barem neke elemente tih obilježja i dovoljno ubijedimo u njihovu važnost.

1. Mogli bismo poći od sljedećeg stava: "uslovima i mjerama", sa jedne, i "ciljnim planovima" ☆☆☆, sa druge strane, postepeno izgradivati "piramidalnu uređenost" strukture sistema nauke. Takva uređenost (koju uprošćeno interpretira data slika) ukazuje samo na jedan vid prirodnog sastava strukture sistema nauke, koju možemo nazvati "slojnom uređenošću". Dakle, jedan iskaz (među mnogim) njenih različitosti po karakteru naučne spoznaje i osobenosti ponašanja takvih djelova strukturnog totaliteta. Prikazani slojevi "piramide" nemaju strogo definisane međusobne granice jer, praktično, uvijek postoji granična penetracija među susjednim slojevima, što je, npr., izazvano jedinstvom nekih izučavanih problema. Osim toga, granice slojeva su pokretljive jer dubina sloja može vremenom da se mijenja iz različitih razloga, primjerice, uslijed određenih promjena u modelnoj slici uloge naučnog rada i slično. Štrafirane oblasti na slojevima ilustruju izvjesnu ocjenu današnjeg stanja kod nas prema ukupnosti "širina" slojeva koje udovoljavaju postavljenoj modelnoj slici uloge naučnog rada (relativni odnosi). Tim se uspostavljaju spoljne željene (potrebne) granice "piramide" ilustrovane kao prave (radi jednostavnosti), dok su stvarne zakrivljene linije. Te stvarne linije plod su više faktora, od kojih nem se čini da su najvažniji: modelna slika uloge naučnog rada, stvarni potencijali koje sadrže (kojim raspolažu) "uslovi i mjere" i "ciljni planovi", kao i postojeće stvarno stanje "piramide". Ovdje riječ "stvarno" treba praktično vezivati uz način ocjenjivanja samo nekih karakterističnih veličina ovih faktora. Naime, i "piramidalnu uređenost" ima smisla objektivizirati ne-

---

☆ Npr., može biti riječ o strategiji razvoja obrazovanja ili kulture i obrazovanja i slično. Istodobno to pokazuje da su različite strategije razvoja među sobom nužno povezane.

☆☆ Pojam za jedan djelatni konstruktivizam koji vodi od postojećeg stanja naučnog rada ka njemu kao "sistemu nauke".

☆☆☆ "Uslovi i mjere" vezani su, prije svega, za širu društvenu zajednicu, njene društvene i državne faktore i odražavaju njihove namjere za situiranjem usvojene uloge naučnog rada u realitete sredine. "Ciljni planovi" vezani su prvenstveno za sam naučni rad i predstavljaju njegove ciljne razvojne namjere podržavane "uslovima i mjerama". Sve ovo treba posmatrati na određenom vremenskom horizontu.

kim takvim ili analognim veličinama, što, pojašnjavajući, može da se vidi, npr., u: brojnosti istraživačkih radnika, istraživačkom instrumentariju☆, istraživačkim rezultatima u određenom intervalu vremena, angažovanim sredstvima, otkrićima i patentima, vrstama istraživačkih problema, vrsti i broju istraživačkih jedinica itd. – što je različito razmješteno po slojevima.

Sve u svemu, riječ je o otvaranju procesa izgradnje sistema nauke u jednom njegovom strukturnom aspektu koji je objašnjen u prethodnom prikazu. Taj aspekt "piramidalne uređenosti" strukturnog totaliteta sistema, između ostalog, implicira nužnost određenog sklada u razvoju slojeva (forme spoljnih granica "piramide", dubina slojeva itd.), nehomogenost veličina kojim se objektiviziraju slojevi, otvara pitanja drugih aspekata uređenosti strukturnog totaliteta sistema, npr. organizacijske, što ćemo također razmotriti. Prethodno, ispitajmo neke elemente funkcionisanja.

2. Netrivijalne funkcije sistema nauke, u pravilu, nisu homogene po slojevima u "piramidi". Već vlastita iskustva naučnika i jednostavna zapažanja u ponašanju subjekata naučnog rada po slojevima upućuju na takva zaključivanja. Možda upravo zbog toga skloni smo da potcijenimo važnost ove osobenosti funkcija sistema nauke, ali i nekih drugih, za pravilno postavljanje strategije u području izgradnje sistema nauke.

– Postoje funkcije koje smo skupno nazvali "funkcijama istraživanja" i koje su nehomogene po slojevima "piramide". Možda je ovo jedan od najosjetljivijih sklopova funkcija za koji mi mislimo da pokriva osobeni način mišljenja u proučavanju istraživačkih problema, metodski instrumentarij sa mnoštvom anticipacija i retroakcija, operacije istraživačkih tehnologija i seže do skupa izvjesnih kriterijalnih osnova na kojim pokušavaju da se objektiviziraju značenja ishoda (rezultata) jednog takvog funkcionisanja. Uočavajući takav sklop funkcija u svim slojevima "piramide", mi smo odmah iza toga u prilici da otkrijemo i sasvim ozbiljne razlike☆☆, primjerice već kod netom ukazanih elemenata takvih slojnih sklopova. Kao dovoljno jednostavan iskaz nekih takvih različitosti, predložena je ideja jednog mogućeg definisanja vrijednosnih skupova (kriterijalnih osnova) po slojevima. To je upisano na datoj slici "piramide". Razlike se uočavaju i kada je u pitanju ideja.

– Izbor istraživačkih problemskih sadržaja i programa u sistemu nauke pokriven je jednim drugim sklopom funkcija, koji je također po slojevima nehomogen, ali to nas ovdje manje zanima. Njihova prva, moglo bi se reći, osnovna subjektivna karakteristika uključuje barem dva važna momenta: naučnoistraživačku motivaciju naučnika (istraživača) i njihovu sposobnost naučnog predviđanja i ocjenjivanja☆☆☆. Drugu karakteristiku, koju možemo označiti kao kriterijalni uslovi, profiliše jedan veći broj različitih uticaja, normi i unutrašnjih (u smislu sistema) pravila, što navodimo samo pregledno kao: relevantne elemente postojeće uloge nauke i naučnog rada,

---

☆ Sa svojom istraživačkom, a ne fizičkom amortizacijom.

☆☆ Ovdje je pretpostavljeno da su "funkcije istraživanja" u slojevima homogene. Takva aproksimacija zadovoljava ova naša razmatranja. Međutim, već pri prvom izdvajanju priroda različitih nauka u pojedinim slojevima uočavamo jednu finiju nehomogenost, npr: između grupa društvenih nauka i tehničkih nauka i slično.

☆☆☆ Razumljivo da postoje i drugi, npr: egzistencijalni, afirmativni itd.

potrebe za naučnim (istraživačkim) rezultatima u okruženju ili u određenim slojevima "piramide", funkcionisanje sastava vrijednosnih skupova (odnosi se na prethodno izloženu ideju), razumni selektivitet "ne sve odjednom i u isto vrijeme", faktore ekonomije itd. Već pri ovako naznačenim karakteristikama stalno nastaju "situacije izbora" istraživačkih problemskih sadržaja i programa i, napomenimo, različite po slojevima "piramide". No, to i opisuje sklop "funkcija izbora" u svojoj slojnoj tipologiji, ako pod takim situacijama istodobno podrazumijevamo i sposobnost da se razrješavaju.

To sve nas upućuje da, ako u strategiju treba da uključimo izgradnju "sistema nauke", moramo obaviti jedno temeljnije proučavanje "funkcija izbora", što ni za dlaku nije manje važno učiniti i za "funkcije istraživanja". Međutim, kod ovih prvih ima još nešto. Lako se može uočiti postojanje izvjesnih "proceduralnih modela", tj. određenih sastava formi koje postojano nose poredak događanja u procesima "izbora". Same forme u svojoj cjelini čine "supstancijalne modele", tj. odgovor na pitanje: "kako se to čini"? Obadva modela skupa iskazuju onaj dio strukture ("sistema nauke") u vremenu koji i predstavlja "funkcije izbora". Ovakva dosta jednostavna slika olakšava pristup proučavanju "funkcija izbora" i istodobno daje mogućnost da se postepeno organizuje, praktično, poboljšavanje ovog funkconisanja u postojećem stanju naučnog rada.

– Predočena nehomogenost "funkcija istraživanja" i "funkcija izbora" po slojevima "piramide" ne vodi zaključku i o njihovoj nezavisnosti i potpunoj razdjeljivosti. U protivnom, značilo bi da ne postoji struktura "sistema nauke", nego da je riječ o nekoj grupi struktura. To protivriječi iskustvu i praktičnim saznanjima o "sistemima nauke" koji već postoje. Znači da su ove "funkcije" u određenom smislu međusobno spregnute, što zapravo govori da se mogu proučavati i neke "opće funkcije istraživanja" i "opće funkcije izbora" za cjelinu strukture sistema nauke koje asporbuju takve "funkcije" po slojevima. To možemo ilustrirati sa dva primjera. Tako, dio rezultativnih ishoda "funkcija istraživanja" jednog sloja čine početno (ne i jedino, jer svaki sloj korespondira i sa vanjskim okruženjem) ishodište "funkcija izbora" narednog sloja, a u izvjesnom smislu to ima i obratno djelovanje. Malo detaljnija analiza pokazuje da taj spoj djejstvuje samo ako opstaje ovaj apsorbcioni fenomen, što vodi ka "općoj funkciji istraživanja". Analogan spoj kod istih funkcija može da se otkrije i kada je riječ o "vrijednosnim skupovima" koji su ranije pominjani. Ako bi kod "funkcija izbora" po slojevima, npr. njihovi "supstancijalni modeli" bili nezavisno (dakle nefunkcionalno) postrojeni jedan od drugog, to bi veoma skoro sistem neuke prestao da funkcioniše kao sistem. Takve situacije uočavamo u praksi i vrlo su prisutne u današnjoj slici našeg naučnog rada. Priznajemo da ovi spojevi pripadaju tzv. "slabim vezama", što znači da se ne održavaju postojano po sebi i da imaju izvjestan probabilistički vid. No, upravo zato što su takvi, za održavanje njihove postojanosti neophodno je određeno djelovanje organizacijske uređenosti strukture, dakle neke funkcije organizacije, koju smo na početku ovog izlaganja iskazali kao obilježje organizacijske uređenosti sistema. U daljem je riječ o takvom obilježju.

3. Za izgradnju sistema nauke važna je organizacija, jer organizacijska uređenost je jedan vid uređenosti njegove prirodne strukture. Ovakva uređenost podložna je značajnim uticajima faktora koji, prvenstveno silom ljudskog činioca – nosioca istraživačke supstance, ulaze u sastav strukture sistema ili postojano djejstvuju na nju, ali joj nisu nužni ili bitno važni za njeno funkcionisanje. Na primjer, radi razjaš-

njena navedimo:faktor udaljenosti i komuniciranja, nesaglasnosti ljudskih karaktera, faktor odraza i uticaja organizacijskih rješenja u užoj sredini i društvu, faktor učešća mnoštva operacija koje su van istraživačke prirode itd. Osim takvih faktora postoje i oni koji su imanentni samoj istraživačkoj prirodi (radi ilustracije, razdioba istraživačkih operacija na teorijska proučavanja i provođenja eksperimenta ili individualno izučavanje i kolektivno razmatranje itd.) i koje bi neka organizacijska uređenost strukture sistema u najvećoj mogućoj mjeri trebalo da akceptira. Dakle, organizacijska uređenost, koja prije svega ima formativni iskaz, videći je stoga i kao određeno konstruktivno rješenje, prirodnoj strukturi sistema (koja ima svoje forme) nameće određene forme. Ako to i jeste nužnost bez koje prirodna struktura realno ne bi mogla da funkcioniše, ostaje otvorenim i malo poznatim pitanje: kako iznaći "konstruktivno rješenje" koje bi u jednoj plodnoj namjeri podržavalo najbolje funkcionisanje tako organizacijski uređenu strukturu i omogućavalo joj da njena svojstva strukturiranja (tj. djelatni sistem transformacija) vode usavršavanju takvog funkcionisanja☆? Oslanjajući se na neke skromne analize koje smo proveli o ovom pitanju i vršeći upoređenja sa iskustvima nekih zemalja u kojim u određenoj mjeri funkcioniše "sistem nauke", bilo je moguće da ovdje, kao izvjesna saznanja i kao jednu ilustraciju, iznesemo neke sugestije na dva opštija organizacijska problema koja su vezana za naučni rad u našoj sredini.

– Sloj bazičnih istraživanja treba postupno (istodobno i efikasno) locirati na fakultetima i u samostalnim (zajedničkim) institucijama i omogućiti da dostigne neophodnu "kritičnu masu"☆☆ (izgradnjom ovog djela "sistema nauke") kao uslov da ova istraživanja mogu biti produktivna u smislu o kojem je bilo riječi ranije. (Vidi "drugi problemski krug".) Po svom smislu i istraživačkoj supstanci, ovaj sloj je otvoren, tj. u takvom karakteru okruženje ovog sloja treba shvaćati dosta široko (npr., gotovo cijela sopstvena društvena sredina, određeni dijelovi svjetskog naučnog prostora itd.). Ostali slojevi, iskazujući se kroz različite forme institucija, jedinica itd. prema istraživačkoj motivaciji i drugim interesima, prirodno je da se okupljaju oko "sfera korisnosti" ili u samim njima (kao njihov organizacijski sastavni dio)☆☆☆. Njihova otvorenost je, po pravilu, okrenuta takvim "sferama korisnosti".

Uslijed "slabih" granica među slojevima u "piramidi", predložene, dosta grube, lokacije (jedan organizacijski aspekt uređivanja) mogu vući u nekim konkretnim institucijama, (sadržajne) dijelove susjednih slojeva kao svoj prirodni sastav, što se u praksi pokazuje kao dobro samo ako odgovara suštini istraživane ili proučavane problematike. Organizacijska veličina institucija i jedinica, u određenim slojevima ishodi prije svega iz efikasnosti situiranja problemskog istraživačkog domena u jednoj tak-

---

☆ U praktičnoj terminologiji organizacijska uređenost prirodne strukture obično se zove "organizacijska struktura". Provedeno razmatranje se odnosilo na sistem nauke i njegovu strukturu. Međutim, ono ima općenitije značenje i može biti korisno pri izučavanju problema drugih "organizacionih struktura"

☆☆ Okvir za neophodnu koncentraciju kompetentnih naučnih radnika, istraživačke instrumentacije i sredstva, različit za određene naučne oblasti, discipline i slično.

☆☆☆ Sfera korisnosti je uslovni termin koji apsorbuje neko mnoštvo različitosti, npr. određene privredne grane ili područja i slično, privredne asocijacije ili grupe preduzeća, područja tercijarnih djelatnosti itd. u kojim se generišu objektivne potrebe za korištenjem i primjenom znanja i rezultata naučnog rada.

voj organizacijskoj koncentraciji postizanja dovoljne harmonije istraživačkih motivacija i zadovoljenja neophodnih sastava instrumentalne baze istraživanja. Pokrivanje većih ili kompleksnih problemskih istraživačkih područja ili veće intenziviranje u nekom već postojećem domenu (npr., putem paralelnih istraživanja i slično) mimo ovih osnovnih kriterijalnih elemenata, treba tražiti u specifičnim oblicima istraživačke kooperacije (što vuče za sobom odgovore i na određene organizacijske aspekte). Rješavanje takvih problema putem integracija tipa institucija, već kod određenog obima takve integracije, pokazuje da se narušavaju pomenuti i neki drugi kriterijalni elementi, što sve skupa problem vraća na opservaciju koju smo imali na početku ove tačke. Razmotrimo, stoga, sugestije koje objašnjavaju istraživačku kooperaciju.

– Mjerama podsticanja i motivacionih uslova kao elementima strategije razvoja naučnog rada (posebno u području izgradnje "sistema nauke") treba podržavati konstituisanje istraživačkih mreža. Ovaj stav sugeriše orijentaciju na fleksibilne (organizacijske) forme putem kojih se dinamički (u vremenu različitim intenzitetom) omogućava da se sprežu funkcije "sistema nauke"☆ unutar i među slojevima. Pokazuje se da to mogu biti različite mreže naučnih institucija i jedinica, koje tako grade još jedan vid organizacijskog uređivanja strukture "sistema nauke". No, valja odmah zapaziti da takva "mrežna uređenost" jeste plod potrebnog spoja, npr., "funkcija istraživanja" ili "funkcija izbora", ili i jednih i drugih, pa možemo zaključiti da one u tom aspektu jesu istodobno i konkretan čin strukturiranja strukture "sistema nauke". Jedna malo podrobnija analiza "potrebnosti spoja" sigurno bi otkrila i ona svojstva koja generiraju ovake transformacije strukture sistema nauke, ali se mi u to ovdje nećemo upuštati.

Prilika je da sada ukažemo i na neke takve moguće istraživačke mreže koje bi mogle da budu korisne u jednoj namjeri izgradnje "sistema nauke" kod nas, pri čemu se u ovom prijedlogu anticipiraju iskustva koja u tome ima svijet. Tako možemo da razmišljamo o sljedećem repertoaru:

i) Mreže na nivou razmjene tekućih informacija i iskustava (u njihovoj osnovi leži sprega funkcija informiranja);

ii) Mreže na nivou razdiobe problema istraživanja u dugoročnim ili visoko intenziviranim naučnoistraživačkim programima (u njihovoj osnovi se nalaze povezanost funkcija izbora i funkcija informiranja, moguće iz više slojeva "piramide");

iii) Mreže na nivou integrisanih (ili kompleksnih) istraživačkih programa i višetimskog rada (u njihovoj osnovi je povezanost određenih funkcija izbora, istraživačkih funkcija i funkcija informiranja);

iv) Mreže ciljnog karaktera, kao što su: mreže institucija izvrsnosti, mreže inovacionih centara, mreže centara za predviđanja i ocjenjivanja razvoja itd. (u osnovi leži integracija nekih funkcija izbora i istraživanja i povezanost funkcija informiranja).

Navedeni vidovi mreža mogu da budu vezani za neki određeni sloj "piramide" ili da putem neka takva mreža bude povezana dva ili više slojeva "piramide". To uka-

---

☆ Npr., i one funkcije strukture "sistema nauke" koje su prethodno bile razmatrane, tj. "funkcije istraživanja" i "funkcije izbora". Među ovim je korisno ukazati na postojanje "funkcija informiranja", koje nisu bile predmet razmatranja.

zuje da i u ovakvom organizacijskom aspektu "sistem nauke" sadrži strukturni totalitet kao jedinstvenu strukturu, a pojmovi kao što su "povezanost", "sprega" itd. samo potvrđuju postojanje "općih funkcija" takve strukture (npr., "opća funkcija izbora" itd., što je prethodno pominjano).

Isto tako, ovdje treba ukazati da su određene konkretne mreže vremenski ograničene, podložne redefinisanju i promjenama sastava, što je uslovljeno, po svemu sudeći, sadržajnim i motivacionim pražnjenjem nekog takvog mrežnog sklopa ili potrebom za, različito uzrokovanom, promjenom njene organizacijske uređenosti itd. Na sve ovo snažan uticaj ima činjenica da je "sistem nauke" otvoren sistem, pa u prethodnom mogu da se vide i jaki uticaji okruženja takvog sistema. Iz ovog je donekle razjašnjen smisao fleksibilnosti i dinamičnosti, koji su kao opće obilježje mreža s početka bili upotrijebljeni. Nešto više od ovoga moguće je polučiti iz samog smisla i konstruktivizma mreže kao određene kategorije formi koje susrećemo i u mnogim drugim područjima teorije i prakse ljudske djelatnosti. Neke od pomenutih "istraživačkih mreža" u svijetu već funkcionišu ne samo unutar određenog "sistema nauke" nego i kao način spajanja "sistema nauke" među sobom. Koliko saznanja dopiru, vrlo su korisne.

ANU BiH АНУ БиХ

Summary

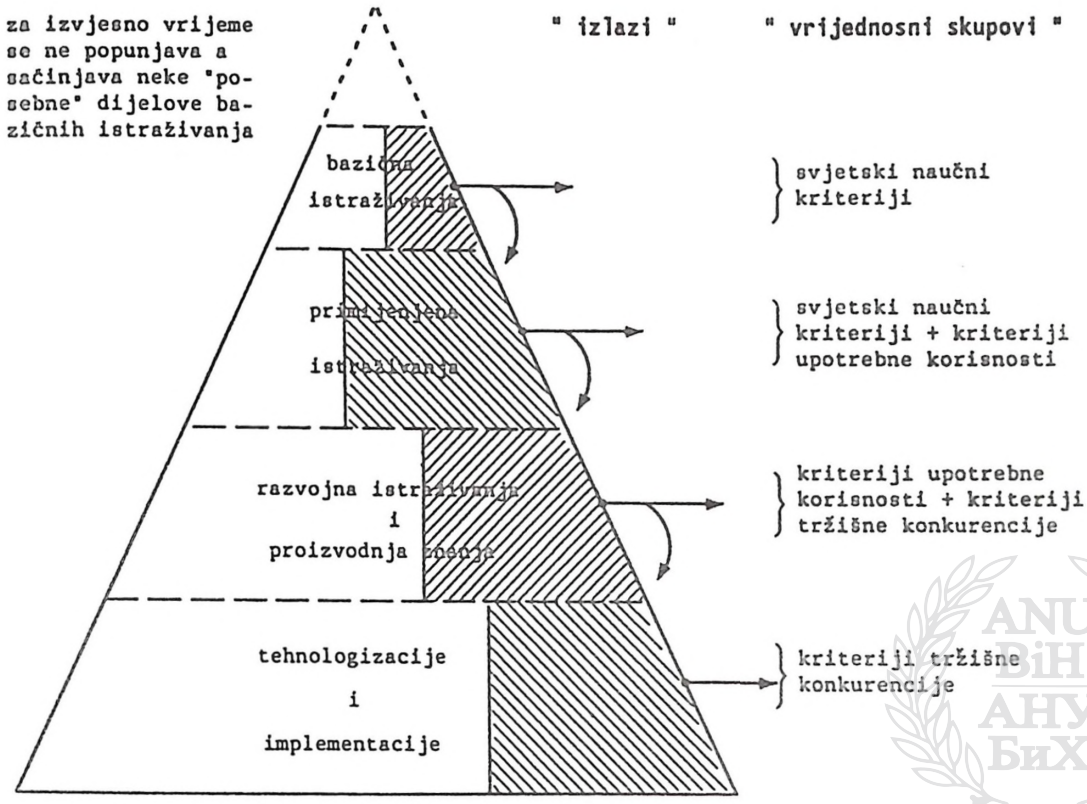
The role of science in the development and progress of a society and the placing of scientific work into a social structure are questions whose answers must be permanently innovated. In this paper, fundamental theses for a systemological approach to the study of these questions are outlined.

The first thesis treats developmental properties of surroundings of a society inside which basic aspects of such development are noticed.

The second thesis insists on an analysis of links of these basis aspects, developing aspirations (strategies) of a society and the natural structure of scientific work. Alternative concepts of the role of science and scientific work in the development of a society come out from such an analysis.

Finally, in the third thesis, on the basis of conceptual alternatives, basic strategic elements of the development of scientific work are studied, which seize the area of education and the area of systems of science in a society.

ANU
BiH
АНУ
БиХ



Piramidalna uređenost strukture sistema nauke (slojni aspekt) , sa skicom pripadajućih vrijednosnih skupova.*

---

* Ovdje su slojevi dati u agregiranom obliku. Detaljnija analiza pruža mogućnost pojave i više slojeva uslijed čega i granice među slojevima nisu više linearne.
Tržišna konkurencija u " vrijednosnim skupovima " se odnosi na realno tržište roba i usluga i " upotrebnih znanja ".Pojam upotrebne korisnosti vezuje se za postavljene ciljeve (aspiracije) i ima svoju razradu za svaki sloj kome pripada.