



Agencija za znanost i visoko obrazovanje

**NAČELA I KRITERIJI VREDNOVANJA ZNANSTVENIH ORGANIZACIJA U  
REPUBLICI HRVATSKOJ**

veljača, 2013.



KLASA: 003-08/13-02/0001  
URBROJ: 355-02-05-13-7

Zagreb, 01. veljače, 2013.

Na temelju Odluke o usvajanju dokumenta Načela i kriterija vrednovanja znanstvenih organizacija u Republici Hrvatskoj Akreditacijskog savjeta Agencije za znanost i visoko obrazovanje donesene na 35. sjednici održanoj 22. siječnja 2013. godine, a u svezi s člankom 22. Zakona o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju („Narodne novine“, broj 45/09), članka 7. Pravilnika o uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje znanstvene djelatnosti, uvjetima za reakreditaciju znanstvenih organizacija i sadržaju dopusnice („Narodne novine“, broj 83/10) te na temelju članka 22. i članka 44. stavka 2. Statuta Agencije za znanost i visoko obrazovanje od 01. veljače 2010. godine, ravnateljica Agencije donosi

### **Načela i kriterije vrednovanja znanstvenih organizacija u Republici Hrvatskoj**



## Uvod

Društvena i financijska potpora znanstvenim istraživanjima koja provode institucije u sustavu znanosti održiva je samo uz postojanje sustava procjene kvalitete (*quality assesment*), kontinuiranog rada na povećanju kvalitete znanstvene produktivnosti (*performance enhancement*) i odgovornosti institucija prema činjenici da značaj i utjecaj znanstvenog istraživanja treba doprinosti razvoju gospodarstva i društva u cjelini. U konačnici, sustav osiguravanja kvalitete kroz vrednovanje znanstvenih organizacija koje se financiraju javnim sredstvima treba osigurati povoljan omjer uloženog, odnosno unesenog (*input i intake*) i proizvoda, odnosno ishoda (*output i outcome*) znanstvene djelatnosti.

Ovim dokumentom propisuju se načela i kriteriji vrednovanja znanstvenih organizacija u Republici Hrvatskoj. Načela i kriteriji predstavljaju osnovu na temelju koje će se donijeti svi ostali dokumenti potrebni za postupak reakreditacije znanstvenih organizacija.

Ukoliko se želi postići da znanost bude pokretač pozitivnih promjena u društvu, vrednovanje znanstvene djelatnosti mora također imati razvojni karakter. Za razliku od tradicionalnog pristupa vrednovanju znanstvene djelatnosti, koji se temeljio na analizi kvalitete i kvantitete izlaznih proizvoda, koristeći pritom univerzalne i međunarodne referentne vrijednosti i usporedivosti, razvojni pristup značajan naglasak stavlja i na ishode znanstvenog rada te na vrednovanje organizacijske efikasnosti i racionalnosti (*efficacy & efficiency*) u razvoju institucije.

Izlazni proizvod znanstvene djelatnosti može se definirati kao direktni rezultat istraživanja, dok ishod predstavlja utjecaj znanstvene djelatnosti na društvo i gospodarstvo u cjelini.

U skladu s takvim razvojnim pristupom određena su i četiri osnovna kriterija prema kojima će se vrednovati kvaliteta rada znanstvene organizacije:

1. kvaliteta znanstvenog istraživanja,
2. produktivnost (kvantiteta) znanstvenog istraživanja,
3. utjecaj i značaj znanstvenog istraživanja,
4. efikasnost i racionalnost znanstvene organizacije.

Kriteriji su međusobno ovisni te jedino zajednički doprinose procjeni kvalitete. Kako bi znanstvena organizacija bila efikasna i racionalna, ona mora zadovoljiti prva tri kriterija, odnosno imati kvalitetna, produktivna i značajna znanstvena istraživanja čiji su rezultati objavljeni i dostupni relevantnoj znanstvenoj i stručnoj javnosti te njima ostvariti pozitivan utjecaj na društvo. Efikasnost i racionalnost znanstvene organizacije prvenstveno se odnosi na kvalitetu upravljanja i razvoja organizacije kao organizacijske jedinice.



## Opis sustava vrednovanja znanstvenih organizacija

Postupak reakreditacije svih znanstvenih organizacija upisanih u Upisnik znanstvenih organizacija provodi Agencija za znanost i visoko obrazovanje temeljem članka 22. stavka 1. Zakona o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju (Narodne novine, broj 45/09).

Upisnik znanstvenih organizacija vodi Ministarstvo znanosti obrazovanja i sporta, a znanstvene organizacije upisuju se u Upisnik temeljem dopusnice. Dopusnicom se utvrđuje ispunjava li znanstvena organizacija uvjete za početak obavljanja znanstvene djelatnosti. Ustroj i način vođenja Upisnika znanstvenih organizacija, postupak upisa i brisanja iz Upisnika propisan je Pravilnikom o Upisniku znanstvenih organizacija i Upisniku visokih učilišta (Narodne novine, broj 72/04).

Organizacije koje nisu upisane u Upisnik ili su iz njega obrisane ne mogu se financirati iz državnog proračuna (članak 23. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Narodne novine, broj 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07, 45/09).

Navedenim propisima predviđeno je da sve znanstvene organizacije upisane u Upisnik znanstvenih organizacija prolaze postupak reakreditacije svakih 5 godina.

## Pravni okvir

Propisi koji su stupili na snagu 2009. godine, prvenstveno Zakon o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju (Narodne novine, broj 45/09), redefinirali su ulogu Agencije za znanost i visoko obrazovanje, ali i ulogu ostalih tijela u Republici Hrvatskoj koja se brinu o osiguravanju i unapređivanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju. Odredbe ovih propisa primjenjuju se na javna i privatna visoka učilišta, javne znanstvene institute i druge znanstvene organizacije kojima je osnivač Republika Hrvatska te privatne znanstvene institute i druge pravne osobe upisane u Upisnik znanstvenih organizacija. Svi oni predmet su vrednovanja koje po službenoj dužnosti provodi Agencija za znanost i visoko obrazovanje.

Vrednovanje znanstvenih organizacija temelji se na sljedećim propisima:

- Zakonu o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju (Narodne novine, broj 45/09),
- Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (Narodne novine, broj 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07, 45/09),
- Pravilniku o uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje znanstvene djelatnosti, uvjetima za reakreditaciju znanstvenih organizacija i sadržaju dopusnice (Narodne Novine, broj 83/10),
- Pravilniku o Upisniku znanstvenih organizacija i Upisniku visokih učilišta (Narodne novine, broj 72/04),
- dokumentima Agencije za znanost i visoko obrazovanje koji propisuju postupak reakreditacije znanstvenih organizacija.

## Znanstvene organizacije u Republici Hrvatskoj

Znanstvene organizacije u smislu Zakona o znanosti i visokom obrazovanju (Narodne novine, broj 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07, 45/09) su:

- sveučilišta i njihove sastavnice,
- javni znanstveni instituti,
- znanstveni instituti,
- Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti i
- druge pravne osobe i njihove ustrojstvene jedinice upisane u Upisnik znanstvenih organizacija (članak 22. Stavak 1.).

Postupak vrednovanja znanstvenih organizacije razlikuje se ovisno o tipu institucije. Dok javna sveučilišta, njihove sastavnice i javni znanstveni instituti prolaze kroz kompleksnije postupke procjene kvalitete znanstvenog istraživanja i institucije kao cjeline te moraju zadovoljiti strože uvjete iz Pravilnika, privatne znanstvene organizacije i (iznimno) javne druge pravne osobe kojima nije osnovna djelatnost znanstveno istraživanje (primjerice javni zavodi, bolnice i muzeji) vrednuju se samo u onom dijelu koji je financiran iz državnog proračuna RH za znanstvenu aktivnost te prema minimalnim uvjetima Pravilnika.

### MINIMALNI UVJETI

Zakon o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju i Pravilnik propisuje da znanstvene organizacije iz Upisnika moraju zadovoljiti sljedeće uvjete ovisno o njihovu tipu:

Javne znanstvene organizacije (javni znanstveni instituti, sveučilišta i njihove sastavnice, javne DPO i njihove ustrojstvene jedinice)		<input type="checkbox"/>	Privatne znanstvene organizacije (privatni znanstveni instituti, privatna sveučilišta i njihove sastavnice, privatne DPO i njihove ustrojstvene jedinice)		<input type="checkbox"/>
PODRUČJA VREDNOVANJA:	NUŽNI UVJETI:		PODRUČJA VREDNOVANJA:	NUŽNI UVJETI:	
Dokaz o strateškom vođenju i planiranju	strateški program znanstvenih istraživanja za razdoblje od najmanje 5 godina	<input type="checkbox"/>	Dokaz o strateškom vođenju i planiranju	strateški program znanstvenih istraživanja za razdoblje od najmanje 5 godina	<input type="checkbox"/>
Osiguran prostor i oprema za rad	Dokaz o prostoru primjerenom za rad	<input type="checkbox"/>	Osiguran prostor i oprema za rad	Dokaz o prostoru primjerenom za rad	<input type="checkbox"/>
Znanstveni kapaciteti	Dokaz o minimalnom broju znanstvenika		Znanstveni kapaciteti	Dokaz o minimalnom broju znanstvenika	
	15 znanstvenika	<input type="checkbox"/>		5 znanstvenika	<input type="checkbox"/>
	5 u području rada ZO	<input type="checkbox"/>		3 u području rada ZO	<input type="checkbox"/>
Osigurana sredstva	financijski plan	<input type="checkbox"/>	Osigurana sredstva	financijski plan	<input type="checkbox"/>



Sveučilišta i njihove sastavnice, da bi održavale sveučilišne studije, moraju prethodno imati dopusnicu za obavljanje znanstvene djelatnosti (i biti u Upisniku) iz tog područja i polja za koje održavaju sveučilišne studije. Reakreditacija znanstvene djelatnosti visokih učilišta provodi se u objedinjenom postupku reakreditacije znanstvene i visokoobrazovne djelatnosti.

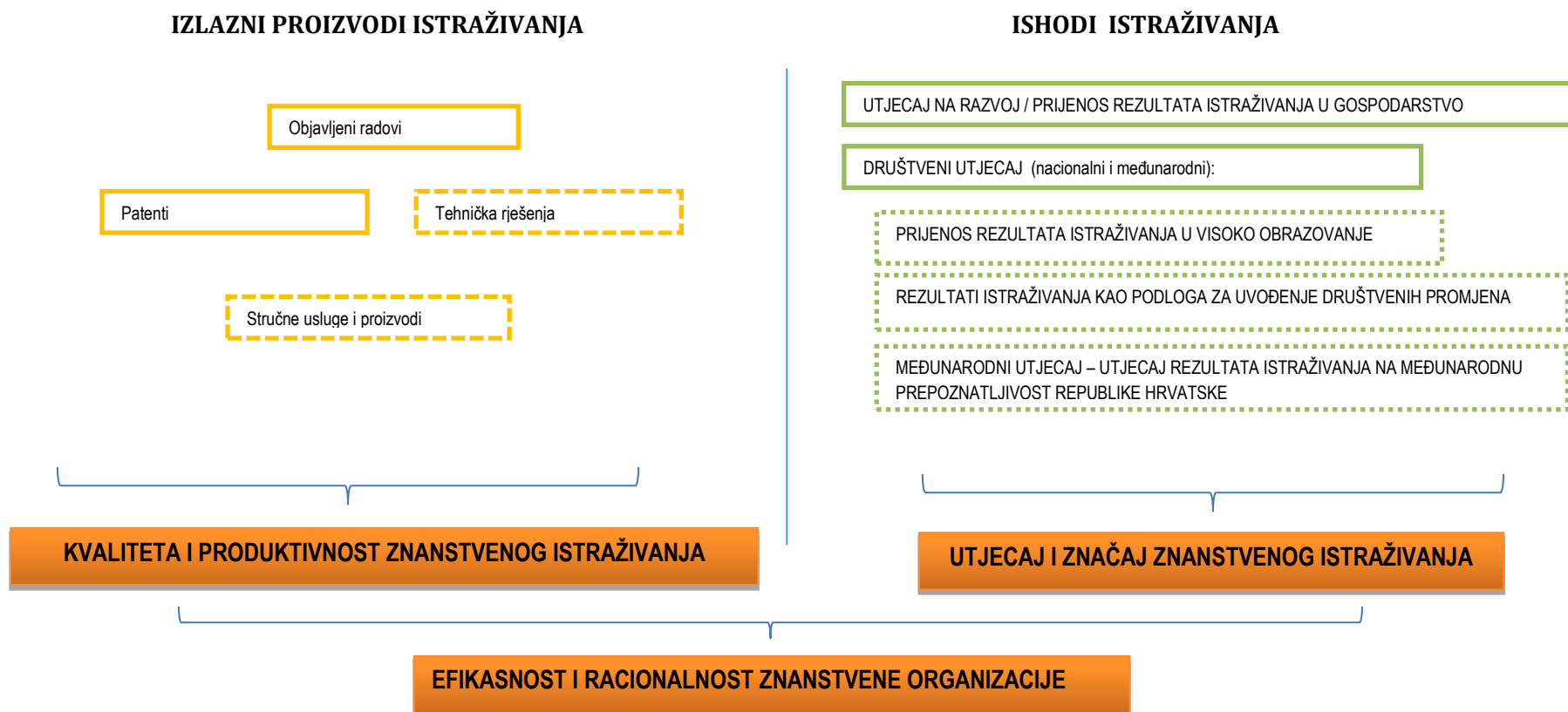
#### OCJENA KVALITETE

Sveučilišta i njihove sastavnice kao i javni znanstveni instituti podložni su strožim kriterijima u pogledu minimalnih uvjeta za izdavanje dopusnice za obavljanje znanstvene djelatnosti. No, Agencija, osim uvjeta propisanih Pravilnikom prilikom vrednovanja, provodi i vrednovanje kvalitete znanstvenog rada, znanstvene strategije i težišta, utjecaja na društvo, efikasnosti upravljanja i dr., prema ovom i drugim izrađenim dokumentima Agencije (Postupak reakreditacije javnih znanstvenih instituta, Postupak reakreditacije visokih učilišta, Obrazac za izradu samoanalize, Upute za izradu završnog izvješća).

Vrednovanje ostalih ZO-a (privatnih ZO-a te i drugih pravnih osoba) provodi se kroz procjenu zadovoljavanja minimalnih uvjeta prema Pravilniku i Postupku reakreditacije privatnih znanstvenih organizacija i drugih pravnih osoba.



## Dimenzije vrednovanja znanstvenoistraživačkog rada





## Definiranje znanstvenog istraživanja

*Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju* (čl.1, st. 2.) pod pojmom znanstvene djelatnosti, podrazumijeva znanstvena i razvojna istraživanja, od kojih se znanstvena mogu provoditi u obliku temeljnih i primijenjenih istraživanja. Razvojna istraživanja u tom smislu nisu znanstvena istraživanja, ali se na njima temelje.

**Temeljno istraživanje** je teorijski ili empirijski rad proveden u cilju postizanja novih znanja o temeljnim pojavama i činjenicama (bez neposredne primjene). Rezultati temeljnih istraživanja nemaju svoju tržišnu vrijednost u obliku gotovog proizvoda, već se objavljuju u obliku znanstvenih radova ili zaštićuju patentom, ako je to moguće i svrsishodno.

**Primijenjeno istraživanje** je teorijski ili eksperimentalni rad koji se poduzima radi postignuća novih znanja, a usmjeren je prvenstveno k ostvarivanju praktičnog cilja. Primijenjena istraživanja oslanjaju se na pozitivne znanstvene rezultate postignute temeljnim istraživanjima, a rezultati se često zaštićuju patentom.

**Razvojna istraživanja** podrazumijevaju sustavan rad temeljen na rezultatima znanstvenog istraživanja i praktičnog iskustva usmjeren prema stvaranju novih proizvoda i sustava te uvođenju novih procesa ili znatnom poboljšanju postojećih. Rezultat razvojnog istraživanja je originalni model ili prototip. U novije vrijeme načini povezivanja temeljnih s primijenjenim istraživanjima kao i načini prijenosa znanstvenih spoznaja u profesionalnu praksu poprimaju nove okvire. Javljaju se translacijska istraživanja, osobito u medicini gdje ovakva vrsta istraživanja omogućuju da temeljno istraživanje postane primjenjivo u praksi.

Osim tradicionalne podjele, alternativno se u vrednovanju znanstvene djelatnosti mogu koristiti podjele poput istraživanja vođeno znatiželjom (*curiosity-driven research*) i istraživanja vođeno rješavanjem problema (*problem-solving research*). Humanističke i druge znanosti pak poznaju drugačije vrste i podjele istraživanja (poput interpretativnih istraživanja i dr.), a koje se mogu uzeti u obzir u vrednovanju.

Sve vrste znanstvenog istraživanja bi bez obzira na definirane podjele trebale biti vrednovane prema svojoj inovativnosti u pristupu, ishodima, kvalitetom i utjecajem.

## Definiranje izlaznih proizvoda i ishoda

Razlike među znanstvenim područjima, poljima i disciplinama proizlaze iz njihove povijesti, dinamike razvitka te načina i metodologije na koje se znanstvena istraživanja provode. Te razlike dovode do različitih oblika prezentacije i komunikacije postignutih rezultata istraživanja.

Istraživački izlazni proizvodi (*output*) su rezultati istraživanja koji su kvantitativno i kvalitativno mjerljivi. Pokazatelji izlaznih proizvoda najčešće su objavljene publikacije (tiskane ili elektroničke) u formi članaka, radova u znanstvenim ili znanstveno-stručnim časopisima, autorskih knjiga, poglavlja u knjigama, tekstova u zbornicima radova s konferencija, umjetničkih djela i sl. Časopisi su primarni kanal komunikacije najnovijih rezultata istraživanja za gotovo sva





područja, iako se njihova važnost razlikuje ovisno o znanstvenom području, odnosno polju. U pojedinim područjima monografije/autorske knjige igraju ključnu ulogu, dok u nekim drugim zbornici radova s konferencija i poglavlja u knjigama imaju veću važnost. Postoje i drugi oblici izlaznih proizvoda: patenti, kompjutorski softveri i baze podataka, umjetnička djela, audio-vizualni zapisi, tehnički crteži, dizajnerski projekti ili radni modeli i sl.

Tablica 1. prikazuje najčešće izlazne oblike znanstvene produktivnosti prema pojedinim područjima. Ista vrsta publikacija nema istu težinu za sva područja. Iako znanstvenici iz područja prirodnih znanosti i biotehničkih znanosti pišu knjige, njihovi su osnovni izlazni proizvodi članci u recenziranim znanstvenim i znanstveno-stručnim časopisima. Zbornici radova pojavljuju se u svim područjima, ali je njihov značaj najveći u području tehničkih znanosti. Autorske knjige i poglavlja u knjigama, iako se javljaju u svim područjima, ipak su najznačajnije izražene u društvenim i humanističkim znanostima. Patenti su mogući u svim područjima, iako su za područje društvenih i humanističkih znanosti slabije izraženi. U umjetničkom pak području proizvode se umjetnička djela, kompozicije, medijski uradci i sl., a postoji i sustav zaštite intelektualnog vlasništva koji potencijalno može uključivati i patentiranje.

Tablica 1. Uobičajeni izlazni oblici znanstvene produktivnosti po različitim znanstvenim i umjetničkom području

	<i>Prirodne znanosti</i>	<i>Biotehničke znanosti</i>	<i>Biomedicinske znanosti</i>	<i>Tehničke znanosti</i>	<i>Društvene znanosti</i>	<i>Humanističke znanosti</i>	<i>Umjetničko područje</i>	<i>Interdisciplinarno područje</i>
<i>Radovi u časopisima (Journal article)</i>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	x	x
<i>Zbornici radova sa skupova (Conference proceedings)</i>	x	x	<b>X</b>	<b>X</b>	x	x		<b>X</b>
<i>Autorske monografije/ knjige (Monographs/Books)</i>	x	x	x	x	<b>X</b>	<b>X</b>	x	x
<i>Poglavlja u knjigama (Book chapters)</i>	x	x	x	x	<b>X</b>	<b>X</b>	x	x
<i>Artefakti (Artefacts)</i>							<b>X</b>	
<i>Prototipovi i patenti (Prototypes and patents)</i>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	x	x	x	<b>X</b>

\* X – veličina slova označava dominaciju vrsta publikacija po znanstvenom području

Znanost podrazumijeva profesionalnu i etičku odgovornost prenošenja i primjene rezultata istraživačkih aktivnosti. Važna značajka istraživanja jest da vode k javno vrijednim i iskoristivim ishodima (*outcome*).

Ishode definiramo kao utjecaj znanstvenih istraživanja na razvoj društva i gospodarstva. Naime, riječ je o načinu na koji znanstvena organizacija svojom znanstvenom djelatnošću utječe na razvoj društva u cjelini i na razvoj gospodarstva.

Ishode se može promatrati i u njihovoj relaciji prema uložnim sredstvima (sredstva za rad), primjerice prema institucionalnim prihodima, opremi i drugoj infrastrukturi, ali i komercijalnim prihodima koji se vraćaju instituciji za znanstvenu djelatnost - odnosno prema cjelokupnom unosu (*input*) i prihvatu (*intake*).



Doprinos socio-ekonomskom razvoju može se promatrati kroz prijenos znanstvenog istraživanja u visoko obrazovanje i društvo te kroz utjecaj koji institucija svojom znanstvenom djelatnošću ima na povećanje prepoznatljivosti Republike Hrvatske u međunarodnom okruženju.

Tablica 2. prikazuje primarne ishode za različite vrste znanstvenih organizacija. Ovom tablicom dane su smjernice za dodjeljivanje težina za određene ishode istraživanja, a koji nisu podjednako uobičajeni ni relevantni za svaku vrstu znanstvene organizacije, niti područja. Primjerice, dok znanstveni instituti i druge pravne osobe koje se u jednom svom dijelu aktivnosti bave istraživanjem, posebno iz prirodnih, biotehničkih i tehničkih područja, ali i iz društvenih, mogu lakše i češće na tržištu tražiti dodatne izvore financiranja (*third party funding*), a čime onda mogu i doprinijeti razvoju gospodarstva (svojim inovativnim rješenjima), za fakultete i sastavnice sveučilišta to je manje relevantno. Za njih je pak glavni ishod održavanje nastave, iako su i drugi ishodi važni. Društvene i humanističke (kao i umjetničke) znanstvene organizacije, a posebno instituti za svoje misije češće imaju utjecaj na društvenu zbilju, doprinos izgradnji javnih politika, čak i društveni aktivizam. Za druge pravne osobe i privatne znanstvene organizacije bitno je zadovoljenje minimalnih uvjeta.

Tablica 2. Primarni ishodi za različite vrste znanstvenih organizacija

	<i>Sveučilište i sastavnice</i>	<i>Javni znanstveni instituti</i>	<i>Privatni znanstveni instituti</i>	<i>Druge pravne osobe sa znanstvenom komponentom (javne)</i>	<i>Druge pravne osobe sa znanstvenom komponentom (privatne)</i>
UTJECAJ NA RAZVOJ / PRIJENOS REZULTATA ISTRAŽIVANJA U GOSPODARSTVO	x	x	x	<i>Vrednuju se minimalni uvjeti</i>	<i>Vrednuju se minimalni uvjeti</i>
PRIJENOS REZULTATA ISTRAŽIVANJA U VISOKO OBRAZOVANJE	x			<i>Vrednuju se minimalni uvjeti</i>	<i>Vrednuju se minimalni uvjeti</i>
REZULTATI ISTRAŽIVANJA KAO PODLOGA ZA UVOĐENJE DRUŠTVENIH PROMJENA	x	x	x	<i>Vrednuju se minimalni uvjeti</i>	<i>Vrednuju se minimalni uvjeti</i>
MEĐUNARODNI UTJECAJ – UTJECAJ REZULTATA ISTRAŽIVANJA NA MEĐUNARODNU PREPOZNATLJIVOST REPUBLIKE HRVATSKE	x	x		<i>Vrednuju se minimalni uvjeti</i>	<i>Vrednuju se minimalni uvjeti</i>

\*ovisno o području znanosti (primjerice tehnički, bio-tehnički i prirodni instituti i fakulteti imaju veći utjecaj na razvoj gospodarstva od istih u humanističkim ili umjetničkim područjima, dok oni zajedno s društvenima, imaju češće ishode u društvenim utjecajima i promjenama, javnim politikama i sl., a koja prirodni/biotehnički/tehnički nemaju.)



## KRITERIJI ZA VREDNOVANJE ZNANSTVENIH ORGANIZACIJA

**KVALITETA ZNANSTVENOG ISTRAŽIVANJA** – može se sagledati kao mjera izvrsnosti. To je sposobnost da znanstvenici provode znanstvena istraživanja na najvišoj razini i da ona kao takva budu priznata u međunarodnoj i domaćoj znanstvenoj zajednici. Kvaliteta počiva na stručnosti, javnosti i etičnost istraživačkih koncepata i istraživanja, što je vidljivo u postignućima istraživača i istraživačkih grupa, a koja služe razvoju i boljitku društva. U pravilu, kvaliteta se vrednuje istorazinskom prosudbom (vrednovanje koje provode kompetentni kolege znanstvenici iz istog područja istraživanja, eng. *peer review*). Vrednovatelji se pri tome oslanjaju na vlastito znanje i stručnost, na uvid u provedbu znanstvenih istraživanja te na uvid u različite informacije o rezultatima i ishodima istraživanja, odnosno instituciji u cjelini. Osim jasno obrazloženog mišljenja stručnjaka, kvaliteta se može mjeriti odjekom rezultata istraživanja u široj relevantnoj zajednici, a najčešće je to kroz pokazatelje citiranosti.

**PRODUKTIVNOST ZNANSTVENOG ISTRAŽIVANJA** – se odnosi na mjerenje izlaznog proizvoda (*output*) institucije, odnosno na broj i način kojim se rezultati znanstvenih istraživanja i nove znanstvene spoznaje objavljuju. Produktivnost se uglavnom mjeri kvantitativnim bibliometrijskim pokazateljima, odnosno indikatorima koji se odnose na vrste i broj publikacija te druge produkte znanstvenog rada. U smislu vrednovanja, indikatori se vrednuju u odnosu na broj znanstvenika na instituciji, strateško usmjerenje institucije i druge odrednice.

**UTJECAJ I ZNAČAJ ZNANSTVENOG ISTRAŽIVANJA** – je kriterij kojim se procjenjuje utjecaj znanstvenoistraživačkog rada na razvoj društva i gospodarstva te konkretnu društvenu uporabljivost i korisnost takvog rada. U ovom kriteriju od presudne je važnosti izbor istraživačkih tema (relevantnost, aktualnost i svrsishodnost), koje se vrednuju u odnosu na kontekst i okruženje djelovanja, te strategija institucije da svoj rad približi dionicima u društvu i gospodarstvu. Utjecaj se tako može procjenjivati kroz korist znanstvenog rada za pozitivan razvoj zajednice, odnosno kroz utjecaj istraživanja na pitanja važna za društvo u cjelini. U ovom dijelu vrednovanja koriste se kvalitativne i kvantitativne metode.

**EFIKASNOST I RACIONALNOST ZNANSTVENE ORGANIZACIJE** – odnosi se na procjenu organizacije i procesa upravljanja institucijom u cjelini. Ovaj je kriterij pod izravnim utjecajem prethodna tri kriterija. Znanstvena organizacija, kako bi bila efikasna, mora imati kvalitetna znanstvena istraživanja, dobru produktivnost znanstvenog istraživanja te rezultati znanstvenog istraživanja moraju imati utjecaj na gospodarstvo i društvo u cjelini. Kako bi pokazala odgovornost prema javnom financiranju, znanstvena se organizacija u ostvarivanju svojih ciljeva treba voditi načelima racionalnosti javnih resursa, što podrazumijeva njihovu maksimalnu iskoristivost za ispunjavanje svoje znanstvene misije te njihovo štedljivo i transparentno korištenje.

### Pojašnjenje skale ocjenjivanja za pojedini kriterij:

- 1 – ne zadovoljava, netočno
- 2 – uglavnom ne zadovoljava, uglavnom netočno
- 3 – djelomično zadovoljava, djelomično točno
- 4 – uglavnom zadovoljava, uglavnom točno
- 5 – u potpunosti zadovoljava, točno
- n/p – nije primjenjivo



## 1. KVALITETA ZNANSTVENOG ISTRAŽIVANJA

### 1.1. Kvaliteta ljudskih potencijala

Kvalitetna znanstvena produkcija nije moguća bez kvalitetnih ljudskih potencijala. Upravo zato kao jedan od potkriterija u procjeni kvalitete čine ljudski potencijali. U ovom će se segmentu procjenjivati samo onaj dio ljudskih potencijala koji su izravno uključeni u znanstvenu produkciju. Cjelokupni ljudski potencijali organizacije vrednovat će se pod kriterijem efikasnost i racionalnost institucije.

		1	2	3	4	5
1.	ZO ima odgovarajući broj i profil znanstvenika za ispunjavanje svog strateškog programa znanstvenih istraživanja.					
2.	ZO ima politiku rasta i razvoja ljudskih potencijala temeljenu na izvrsnosti (nova zapošljavanja, odabir i napredovanje).					
3.	ZO ima kvalitetno i kvalificirano pomoćno (tehničko, administrativno i stručno) osoblje kao potpora istraživanju.					
4.	Postoji iskazani interes inozemnih doktoranda, poslijedoktoranada i znanstvenika s inozemnih institucija za istraživački rad u ZO-u.					
5.	ZO ima odgovarajući broj i profil doktoranada čija doktorska istraživanja i disertacije doprinose ispunjavanju strateškog programa istraživanja i politike izvrsnosti.					
6.	Prosječno vrijeme stjecanja akademskog stupnja doktora znanosti je unutar vremenskog perioda predviđenog ugovorom.					
7.	ZO za voditelje istraživanja ili istraživačkih grupa bira one s izuzetnim znanstvenim ugledom.					

### 1.2. Kvaliteta znanstvenog istraživanja

Ovaj potkriterij služi za procjenu izvrsnosti znanstvenog istraživanja pa se tako gledaju samo elementi koji predstavljaju kvalitetu znanstvenog rada, poput znanstvenih radova objavljenih u prestižnim međunarodnim časopisima, recenziranim zbornicima radova s međunarodnih znanstvenih skupova, autorskih knjiga od naročitog značaja za nacionalnu i međunarodnu razinu i sl. Kao metrijski pokazatelji određene kvalitete objavljenih rezultata znanstvenih istraživanja koriste se citati. Njihova vrijednost utvrđuje se nakon određenog vremena ovisno o problematici kojom se istraživanje bavi.

Ostali pokazatelji, poput kvantitete publikacija i drugih rezultata procjenjivat će se u kriteriju „Produktivnost znanstvenog istraživanja“. Isto se odnosi i na procjenu sudjelovanja na skupovima. Stručnjaci koji će vrednovati znanstvene organizacije dolaze iz znanstvenog



područja organizacije te će moći procijeniti jesu li publikacije i konferencije prestižne ili ne te koji su primarni načini komunikacije znanstvenog rada.

		1	2	3	4	5
1.	ZO svoja istraživanja temelji na izvornim idejama i izvornom znanstvenom pristupu.					
2.	Kvaliteta publiciranih radova znanstvenika zaposlenih u znanstvenoj organizaciji je na najvišoj razini.					
3.	ZO rezultatima istraživanja postiže značajan doprinos u svom znanstvenom području.					
4.	ZO ima zadovoljavajući broj znanstvenih publikacija u prestižnim primarnim načinima znanstvene komunikacije u svom području po znanstveniku te je trend (smanjenje/povećanje) publiciranja odgovarajući.					
5.	ZO ima zadovoljavajući broj radova predstavljenih na prestižnim konferencijama.					
6.	ZO ima zadovoljavajući broj međunarodnih znanstvenih projekata kojima je nositelj.					

## 2. PRODUKTIVNOST ZNANSTVENOG ISTRAŽIVANJA

		1	2	3	4	5
1.	ZO ima zadovoljavajući broj znanstvenih recenziranih publikacija (koje nisu uključene u potkriterij 1.2., točka 4.) po znanstveniku te je njihov smjer razvoja tijekom vremena (smanjenje/povećanje) odgovarajući.					
2.	ZO ima odgovarajući broj prijavljenih i obranjenih doktorskih radova.					
3.	ZO ima zadovoljavajući broj radova predstavljenih na konferencijama.					
4.	ZO ima zadovoljavajući broj rezultata koji nisu recenzirani znanstveni radovi (stručni i društveno relevantni radovi, usluge, umjetnička djela, izložbe, softver, itd.)					
5.	ZO ima odgovarajući broj prijavljenih inovacija (patenata, prototipova, licenci).					
6.	ZO ima odgovarajući broj domaćih znanstvenih projekata.					
7.	ZO kao partner sudjeluje u odgovarajućem broju međunarodnih znanstvenih projekata.					



### 3. UTJECAJ I ZNAČAJ ZNANSTVENOG ISTRAŽIVANJA

#### 3.1. Utjecaj na gospodarstvo

		1	2	3	4	5
1.	Znanstvena organizacija pruža potporu transferu tehnologije (ima kvalitetan sustav i administrativnu podršku za komercijalizaciju rezultata).					
2.	Znanstvena organizacija surađuje s privatnim sektorom.					
3.	Znanstvena organizacija doprinosi društvenom i proizvodnom sektoru.					
4.	Znanstvena organizacija ima akreditirane laboratorije te ih koristi za suradnju s drugim dionicima.					

#### 3.2. Prijenos rezultata istraživanja u društvo

		1	2	3	4	5
1.	Znanstvena organizacija ima uspostavljene mehanizme za ostvarivanje suradnje s vanjskim dionicima.					
2.	Znanstvena organizacija umrežena je s institucijama na nacionalnoj razini u cilju prijenosa rezultata svojih znanstvenih istraživanja u zajednicu.					
3.	Znanstvena organizacija ima uspostavljene mehanizme za diseminaciju svojih aktivnosti u znanstvenu zajednicu.					
4.	Znanstvena organizacija ima razvijena formalna i stabilna partnerstva s vanjskim dionicima.					
5.	Znanstvena organizacija ima sposobnost da prepozna i potakne društvenu potražnju za svojim aktivnostima.					
6.	Znanstvena organizacija ima mehanizme za širenje proizvedenog znanja za društvo u cjelini.					
7.	Znanstvena organizacija sudjeluje u kreiranju javnih politika.					
8.	Znanstvenici znanstvene organizacije uključeni su u različita znanstvena i/ili upravljačka tijela.					
9.	Znanstvena organizacija provodi provjeru zadovoljstva suradnjom kod svojih korisnika i partnera i koristi za unapređenje suradnje.					



### 3.3. Prijenos rezultata znanstvenog istraživanja na visoko obrazovanje

		1	2	3	4	5
1.	Znanstvenici znanstvene organizacije sudjeluju u izvođenju nastave na preddiplomskim i diplomskim programima.					
2.	Znanstvenici znanstvene organizacije sudjeluju u izvođenju nastave poslijediplomskih i doktorskih studijskih programa.					
3.	Nastavno opterećenje znanstvenika znanstvene organizacije je zadovoljavajuće.					
4.	Znanstvenici znanstvene organizacije sudjeluju u provedbi izvan-sveučilišnog/specijalističkog obrazovanja.					
5.	Nastavne aktivnosti znanstvenika povezane su s njihovim istraživačkim aktivnostima unutar znanstvene organizacije.					

### 3.4. Međunarodni utjecaj

		1	2	3	4	5
1.	Znanstvena organizacija ima zadovoljavajuću međunarodnu mobilnost svojih znanstvenika.					
2.	Znanstvena organizacija ima zadovoljavajući mehanizam privlačenja stranih doktoranada i znanstvenika.					
3.	Znanstvena organizacija umrežena je s institucijama na međunarodnoj razini u cilju prijenosa rezultata svojih znanstvenih istraživanja u širu znanstvenu zajednicu.					
4.	Znanstvena organizacija ima znanstveni ugled i međunarodno je prepoznata u svom području.					
5.	Znanstvenici znanstvene organizacije uključeni su u različita znanstvena i/ili upravljačka međunarodna tijela.					
6.	Znanstvenici znanstvene organizacije sudjeluju u međunarodnim recenzijama projekata, programa i znanstvenih publikacija.					



#### 4. EFIKASNOST I RACIONALNOST ZNANSTVENE ORGANIZACIJE

##### 4.1. Strateški plan

		1	2	3	4	5
1.	Znanstvena organizacija ima usklađen strateški program znanstvenog istraživanja sa svojom misijom.					
2.	Politika znanstvene organizacije odgovara okruženju u kojem organizacija djeluje.					
3.	Znanstvena organizacija potiče inovativnost svojih istraživačkih programa te ih ugrađuje u svoje aktivnosti.					

##### 4.2. Upravljanje znanstvenom organizacijom

		1	2	3	4	5
1.	Znanstvena organizacija ima usklađenu organizacijsku strukturu i mehanizme upravljanja sa svojom misijom i vizijom.					
2.	Znanstvena organizacija ima sustav prikupljanja podataka o rezultatima svog znanstvenog rada.					
3.	Znanstvena organizacija na odgovarajući način koordinira istraživačke, nastavne, administrativne te ostale aktivnosti i usluge.					
4.	Znanstvena organizacija ima postupke koji reguliraju i osiguravaju povezanost između načina donošenja odluka i rezultata.					
5.	Znanstvena organizacija ima učinkovite mehanizme za prepoznavanje i motiviranje najkvalitetnijih djelatnika.					
6.	Znanstvena organizacija ima sustav nagrađivanja i sankcioniranja svojih znanstvenika vezan uz znanstvenu produktivnost.					
7.	Znanstvena organizacija ima politiku usavršavanja svog znanstvenog osoblja.					
8.	Znanstvena organizacija ima politiku mobilnosti i razmjene znanstvenog osoblja.					
9.	Sustav praćenja zadovoljstva zaposlenika povezan je s politikom razvoja ljudskih potencijala					
10.	Znanstvena organizacija ima politiku znanstvene produktivnosti.					





11.	Znanstvena organizacija ima uspostavljen interni sustav upravljanja kvalitetom.					
-----	---	--	--	--	--	--

#### 4.3. Infrastruktura

		1	2	3	4	5
1.	Prostor i oprema znanstvene organizacije prikladni su za razvoj njenih aktivnosti.					
2.	ZO na odgovarajući način koristi svoju infrastrukturu.					
3.	ZO ima mogućnost pristupa znanstvenim bazama podataka.					
4.	ZO ima mogućnost korištenja prostora i opreme ostalih institucija.					
5.	ZO ima politiku otvorenosti i dijeljenja infrastrukture s drugim dionicima u društvu.					
6.	ZO prati zadovoljstvo zaposlenika s postojećom infrastrukturom.					
7.	ZO prati razinu isplativosti postojeće infrastrukture te njene komercijalne iskoristivosti.					
8.	ZO ima i provodi postupke za kontrolu, periodični nadzor i poboljšanje svoje opreme i laboratorija.					
9.	ZO ima politiku upravljanja korištenjem infrastrukture i prostora.					

#### 4.4. Financijska sredstava. Projekti i ugovori

		1	2	3	4	5
1.	ZO bilježi povećanje svojih financijskih sredstava u zadnjih pet godina.					
2.	ZO osigurava odgovarajuća financijska sredstva iz kompetitivnih izvora financiranja (kompetitivno projektno financiranje)					
3.	ZO osigurava odgovarajuća financijska sredstva iz nekompetitivnih izvora financiranja (programsko, institucionalno ili memorandumsko financiranje)					
4.	ZO osigurava odgovarajuće nacionalne izvore financiranja.					
5.	ZO osigurava odgovarajuće međunarodne izvore financiranja.					
6.	ZO osigurava odgovarajuće privatne izvore financiranja putem komercijalnih usluga.					
7.	ZO ima prihvatljivu razinu ovisnosti o javnom financiranju ili nadležnoj ustanovi.					
8.	ZO usmjerava dovoljan dio od svojih ukupnih financijskih sredstava prema znanstvenoj djelatnosti.					



9.	ZO ima mehanizme za predviđanje potencijalnih financijskih rizika.					
----	--	--	--	--	--	--

## Ocjena kvalitete

Stručno povjerenstvo pripremit će izvješće o vrednovanju znanstvene organizacije nakon što pročita samoanalizu (koja uključuje period od proteklih 5 godina) te posjeti znanstvenu organizaciju. U svojoj prosudbi vodit će se četirima navedenim osnovnim kriterijima.

U izvješću se trebaju razjasniti najvažniji nalazi povjerenstva dok bi zaključak izvješća sadržavao sažetak procjene u skladu s predloženom ocjenom kvalitete, od 1 do 5. Unutar raspona ocjene kvalitete, ocjena 5 odnosi na istraživanja koja su kvalitetom na svjetskoj razini, dok se ocjena 1 odnosi na istraživanja koja su ispod prihvatljivih standarda kvalitete. Povjerenstvo treba uzeti u obzir pun raspon ocjenjivanja na petostupanjskoj skali i primijeniti kriterije sukladno objašnjenjima i danim težinama za svaki kriterij i potkriterij.

U slučaju disciplina koje se provode isključivo u nacionalnom kontekstu, procjene se odnose na kvalitetu istraživačkog rada u nacionalnim okvirima. Istraživanja u ovim disciplinama ocjenjuje se ocjenom 5 ukoliko se radi o najboljim istraživanjima u zemlji.

### UKUPNA PROCJENA KVALITETE ZNANSTVENOG RADA

**Izvrstan (5)** - Vodeća svjetska istraživanja. Istraživači su svjetski poznati znanstvenici u svojim područjima i njihova istraživanja imaju značajan doprinos za razvoj područja. Na nacionalnoj razini istraživanja imaju vrlo visok stupanj prepoznatljivosti i snažan utjecaj na društvo i /ili gospodarstvo.

**Vrlo dobar (4)** - Istraživanja su konkurentna na međunarodnoj razini i daju bitan doprinos za područje te se ujedno prepoznaju kao vodeća nacionalna istraživanja koja znatno doprinose društvenom i/ili gospodarskom razvoju.

**Dobar (3)** - Istraživačke aktivnosti prepoznate su na nacionalnoj razini, a prepoznaje se i njihov međunarodni doprinos za područje. Istraživanja ostvaruju umjeren utjecaj na društvo i/ili gospodarstvo

**Dovoljan (2)** - Istraživačke aktivnosti su uvjerljive i doprinose razumijevanju područja, ali nisu poticajne. Istraživanja su prepoznata na nacionalnom nivou, ali sa slabim utjecajem na društvo i/ili gospodarstvo.

**Nedovoljan (1)** - Istraživačke aktivnosti nisu uvjerljive niti poticajne, postoje nedostaci u znanstvenom ili tehničkom pristupu, dolazi do ponavljanja postojećih istraživanja. Istraživanja imaju vrlo slab društveni utjecaj, odnosno vrlo malo doprinose razvoju gospodarstva.

Nedovoljan	Dovoljan	Dobar	Vrlo dobar	Izvrstan
------------	----------	-------	------------	----------



<b>0 - 1,4</b>	<b>1,5 - 2,4</b>	<b>2,5 - 3,4</b>	<b>3,5 - 4,4</b>	<b>4,5 - 5</b>
----------------	------------------	------------------	------------------	----------------



## Težine kriterija

	OCJENE	TEŽINE	USPOREDIVOST MJERENJA
<b>1. KVALITETA ZNANSTVENOG ISTRAŽIVANJA</b>			NE
1.1. Kvaliteta ljudskih potencijala		10	
1.2. Kvaliteta znanstvenog istraživanja		15	
<b>2. PRODUKTIVNOST ZNANSTVENOG ISTRAŽIVANJA</b>		10	DA
<b>3. UTJECAJ I ZNAČAJ ZNANSTVENOG ISTRAŽIVANJA</b>			NE
3.1. Prijenos rezultata istraživanja u društvo		5	
3.2. Međunarodni utjecaj		10	
3.3. Utjecaj na gospodarstvo		10	
3.4. Prijenos rezultata znanstvenog istraživanja na visoko obrazovanje		5	
<b>4. EFIKASNOST I RACIONALNOST ZNANSTVENE ORGANIZACIJE</b>			NE
4.1. Strateški plan		5	
4.2. Upravljanje znanstvenom organizacijom		5	
4.3. Infrastruktura		5	
4.4. Financijska sredstava: projekti i ugovori		10	