



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU



# **IZVJEŠTAJ O KVALITETI ZA STATISTIČKO ISTRAŽIVANJE**

## **Ljudski potencijali u znanosti i tehnologiji**

### **u 2021.**

Organizacijska jedinica: Odjel inovacija, znanosti i tehnologije  
Priredili: Matija Škegro Vdović i Antonio Tomislav Marić

lipanj 2025.

## 0. Osnovne informacije

- Svrha, cilj i predmet istraživanja

Ekonomsko okruženje koje se brzo mijenja te sve veći naglasak na ekonomiji temeljenoj na znanju dovelo je do povećanja međunarodnog interesa za mjerenje odgovarajućih vještina i njihove uloge. Podaci o ljudskim potencijalima mogu poboljšati naše razumijevanje ponude i potražnje na tržištu rada za osobama u području znanosti i tehnologije. Podaci se temelje na podacima Ankete o radnoj snazi (ARS-u), a pokazuju postojeće i potencijalne udjele ljudskih potencijala u znanosti i tehnologiji.

- Izvještajno razdoblje

Kalendarska godina

- Pravni akti i drugi sporazumi

Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN, br. 123/03., 198/03., 105/04., 174/04., 02/07., 46/07., 45/09., 63/11., 94/13., 139/13., 101/14., 60/15. i 131/17.)

Odluka o Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti 2007. – NKD 2007. (NN, br. 58/07. i 72/07.)

Pravilnik o Registru prostornih jedinica (NN, broj 37/20.)

Nacionalna klasifikacija zanimanja 2010. – NKZ 10. (NN, br. 147/10.)

Odluka br. 1608/2003/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 22. srpnja 2003. o izradi i razvoju statistike Zajednice o znanosti i tehnologiji Tekst značajan za EGP (SL L 230, 16.9.2003.)

Provedbena Uredba Komisije (EU) br. 995/2012 od 26. listopada 2012. o utvrđivanju detaljnih pravila za provedbu Odluke br. 1608/2003/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o izradi i razvoju statistike Zajednice o znanosti i tehnologiji Tekst značajan za EGP (SL L 299, 27.10.2012.)

Canberra Manual – Manual on the Measurement of Human Resources devoted to S&T, OECD 1995 (Priručnik Canberra – Priručnik o mjerenju ljudskih resursa posvećenih znanosti i tehnologiji, OECD, 1995.)

International Standard Classification of Education – ISCED-2011, UNESCO, Document 35C/19, 2011 (Međunarodna standardna klasifikacija obrazovanja – ISCED-2011, UNESCO, dokument 35C/19, 2011.)

- Sustav klasifikacija

Nacionalna klasifikacija zanimanja 2010 (NKZ 10.), usporediva s međunarodnom klasifikacijom zanimanja ISCO-08

Međunarodna standardna klasifikacija obrazovanja ISCED 2011

- Statistički pojmovi i definicije

Za analizu i prikazivanje podataka o ljudskim potencijalima u znanosti i tehnologiji primjenjuju se harmonizirani koncepti, metode i definicije koje proizlaze iz Priručnika o mjerenju ljudskih potencijala u znanosti i tehnologiji, Priručnika Canberra2) (OECD, UNESCO, Međunarodna organizacija rada, Glavna uprava Europske komisije za istraživanje i inovacije te Eurostat).

Priručnik Canberra ljudske potencijale s visokorazvijenim vještinama opisuje kao nužne za razvoj i prijenos znanja te kao glavnu vezu između tehnološkog napretka i ekonomskog rasta i

društvenog razvoja. Cilj je istražiti temeljna obilježja osoba, odnosno dijela radne snage s najrazvijenijim vještinama i najvećim potencijalom pridonijeti društvu temeljenu na znanju.

Radi dobivanja potpune slike ponude i potražnje za HRST-om definicija se temelji na dvjema dimenzijama, kvalifikaciji i zanimanju. Kvalifikacijska os odnosi se na ponudu HRST-a, tj. na broj ljudi koji su trenutačno ili potencijalno raspoloživi za rad na određenoj razini. Potražnja za HRST-om, tj. brojem ljudi koji su zapravo bili potrebni u aktivnostima znanosti i tehnologije, na određenoj razini u vezi je s dimenzijom zanimanja. S obzirom na to da potražnja nije uvijek u skladu s ponudom i da se vještine mogu naći izvan formalnog sustava obrazovanja, predlaže se sljedeća kombinirana definicija.

Prema Priručniku Canberra, ljudski potencijali u znanosti i tehnologiji (HRST) definiraju se kao osobe koje ispunjavaju barem jedan od sljedećih kriterija:

- prema obrazovanju (HRSTE) – osobe koje imaju uspješno završeno tercijarno obrazovanje (ISCED 5, 6, 7 ili 8)

- prema zanimanju (HRSTO) – osobe koje su zaposlene u zanimanjima znanosti i tehnologije kao znanstvenici, inženjeri i stručnjaci, tehničari i stručni suradnici i direktori.

Skupina koja zadovoljava oba navedena kriterija naziva se jezgra HRST-a (HRST "core", HRSTC).

U obrazovnom sustavu Republike Hrvatske razine obrazovanja koje su uključene u analizu podataka o ljudskim potencijalima u znanosti i tehnologiji prema obrazovanju (HRSTE) jesu:

prema predbolonjskom programu

- stručni dodiplomski studij (ISCED – 5. razina)
- sveučilišni dodiplomski studij (ISCED – 7. razina)

prema bolonjskom programu

- kratki stručni studij (ISCED – 5. razina)
- prediplomski stručni studij (ISCED – 6. razina)
- specijalistički diplomski stručni studij (ISCED – 7. razina)
- preddiplomski sveučilišni studij (ISCED – 6. razina)
- diplomski sveučilišni studij (ISCED – 7. razina)
- integrirani preddiplomski i diplomski studij (ISCED – 7. razina)
- doktorat znanosti (ISCED – 8. razina)

Skupine zanimanja koje su prema Priručniku Canberra uvrštene u HRSTO jesu:

- NKZ 10. rod 2: (znanstvenici, inženjeri i stručnjaci) – zanimanja koja povećavaju opseg postojećih znanja, primjenjuju znanstvene ili umjetničke spoznaje i teorije, na sustavan način prenose navedena znanja ili kombiniraju navedene djelatnosti

- NKZ 10. rod 3: (tehničari i stručni suradnici) – zanimanja koja obuhvaćaju tehničke i srodne poslove u istraživanju i primjeni znanstvenih ili umjetničkih spoznaja i operativnih metoda te poslove u državnoj upravi

- NKZ 10. vrste 12, 13 i 14: (administrativni i komercijalni direktori, direktori proizvodnje i specijaliziranih usluga, direktori u turizmu, ugostiteljstvu, trgovini na malo i drugim uslužnim djelatnostima).

- Statistička jedinica

Statistička jedinica za koju se prikupljaju podaci jesu osobe.

- Statistička populacija

Ciljna populacija za koju se prikupljaju podaci jesu osobe u dobi od 25 do 64 godine.

## 1. Relevantnost

### 1.1. Korisnici podataka

- vanjski (nacionalni): Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja - podaci se koriste za potrebe planiranja, kreiranja politika i strategija, praćenje njihove provedbe, analize te za međunarodne usporedbe, Ministarstvo znanosti i obrazovanja, - Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije (HAMAG - BICRO) - znanstveno-istraživački instituti (Ekonomski institut) - podacima se koriste za domaće i međunarodne znanstveno-istraživačke projekte, - samostalni istraživači;
- vanjski (međunarodni): Eurostat

#### 1.1.1. Potrebe korisnika

Standard propisan od strane Eurostata zadovoljava domaće i inozemne korisnike.

#### 1.1.2. Zadovoljstvo korisnika

Prvo istraživanje o zadovoljstvu korisnika Državnog zavoda za statistiku provedeno je 2013., zatim 2015. Rezultati istraživanja mogu se provjeriti na internetskim stranicama Državnog zavoda za statistiku <https://dzs.gov.hr/istaknute-teme-162/kvaliteta/istrazivanja-o-zadovoljstvu-korisnika/1752>

### 1.2. Potpunost

Istraživanje pokriva sve varijable propisane EU-ovim uredbama i Eurostatovim metodološkim standardima.

#### 1.2.1. Stopa potpunosti podataka

Pokazatelj nije primjenjiv.

## 2. Točnost i pouzdanost

### 2.1. Uzoračka pogreška

Nije primjenjivo.

#### 2.1.1. Pokazatelji uzoračke pogreške

Pokazatelj nije primjenjiv.

## **2.2. Neuzoračka pogreška**

Nije primjenjivo.

### **2.2.1. Pogreška obuhvata**

Razlika ovisi o podacima koji su preuzeti iz administrativnog izvora.

### **2.2.2. Stopa nadobuhvata**

Pokazatelj nije primjenjiv.

### **2.2.3. Pogreška mjerenja**

Pokazatelj nije primjenjiv.

### **2.2.4. Pogreška neodgovora**

Nije primjenjivo.

### **2.2.5. Stopa neodgovora jedinice**

Pokazatelj nije primjenjiv.

### **2.2.6. Stopa neodgovora na određenu varijablu**

Pokazatelj nije primjenjiv.

### **2.2.7. Pogreška obrade**

Pogreške unosa i obrade nastale na izvorima otklanjaju se automatskim postupkom obrade podataka. Moguće su pogreške obrade zbog neodgovarajućega automatskog postupka obrade podataka (prekomjerna obrada podataka).

### **2.2.8. Stopa imputacije**

Pokazatelj nije primjenjiv.

### **2.2.9. Pogreška izbora modela**

Nije primjenjivo.

## **2.3. Revizija podataka**

### **2.3.1. Politika revizije podataka**

Na internetskim stranicama Državnog zavoda za statistiku na poveznici [https://dzs.gov.hr/Opća\\_revizijska\\_politika\\_DZS-a](https://dzs.gov.hr/Opća_revizijska_politika_DZS-a) korisnici statističkih podataka obaviješteni su o revizijama.

### **2.3.2. Praksa revizije podataka**

U istraživanju se ne objavljuju privremeni podaci i zato nema revizija podataka.

### **2.3.3. Prosječna veličina revizije podataka**

Pokazatelj se ne izračunava.

## **2.4. Desezoniranje**

Pokazatelj nije primjenjiv za istraživanje.

## **3. Pravodobnost i poštivanje rokova objavljivanja**

### **3.1. Pravodobnost**

Pravodobnost statistike odnosi se na duljinu vremena između dostupnosti podataka i referentnog razdoblja na koje se pojava odnosi.

Pravodobnost konačnih rezultata je T + 12 mjeseci.

#### **3.1.1. Pravodobnost prvih rezultata**

Pokazatelj nije primjenjiv.

#### **3.1.2. Pravodobnost konačnih rezultata**

Pravodobnost konačnih rezultata je T + 12 mjeseci.

### **3.2. Poštivanje rokova objavljivanja**

Pravodobnost konačnih rezultata je T + 12 mjeseci.

#### **3.2.1. Poštivanje rokova objavljivanja – dostava i objavljivanje**

Podaci su objavljeni u planiranom roku, u skladu s Kalendarom objavljivanja statističkih podataka 2022.

## **4. Pristupačnost i jasnoća**

Medij koji se koristi za diseminaciju podataka istraživanja o Ljudskim potencijalima u znanosti i tehnologiji je Priopćenje ZTI-2022-2-3 "Ljudski potencijali u znanosti i tehnologiji 2021." na internetskoj stranici Državnog zavoda za statistiku.

### **4.1. Priopćenja**

Podaci istraživanja objavljeni su u Priopćenju ZTI-2022-2-3. "Ljudski potencijali u znanosti i tehnologiji 2021."

### **4.2. Mrežna baza podataka**

Nije primjenjivo.

### **4.3. Pristup mikropodacima**

Uvjeti prema kojima određeni korisnici mogu imati pristup mikropodacima propisani su Pravilnikom o uvjetima i načinu korištenja povjerljivih statističkih podataka za znanstvene svrhe.

#### **4.4. Dokumentacija o metodologiji**

Metodološki dokumenti dostupni su u Priopćenju u elektroničkoj verziji na mrežnim stranicama Državnog zavoda za statistiku.

### **5. Usklađenost i usporedivost**

#### **5.1. Koeficijent asimetričnosti u zrcalnim statistikama**

Pokazatelj nije primjenjiv za istraživanje.

#### **5.2. Vremenska usporedivost**

Podaci su usporedivi s podacima od 2016. godine, kada je provedena revizija podataka zbog unaprjeđenja nekoliko procesa statističke proizvodnje.

##### **5.2.1. Duljina usporedivih vremenskih serija**

Duljina usporedivih vremenskih serija je 5.

##### **5.2.2. Razlozi za prekid u vremenskoj seriji**

Do prekida u vremenskoj seriji došlo je u 2016. zbog unaprjeđenja nekoliko procesa statističke proizvodnje.

#### **5.3. Usklađenost kratkoročnih i godišnjih statistika**

Pokazatelj se ne izračunava.

#### **5.4. Usklađenost s podacima nacionalnih računa**

Pokazatelj se ne izračunava.

#### **5.5. Usklađenost s podacima iz administrativnih izvora**

Pokazatelj nije primjenjiv.

### **6. Trošak i opterećenje**

#### **6.1. Trošak**

Nije moguće procijeniti troškove prikupljanja podataka.

#### **6.2. Opterećenje**

Nije provedena detaljna analiza opterećenja izvještajnih jedinica.