

Jačanje institucionalnog okvira za razvoj strukovnih
standarda zanimanja, kvalifikacija i kurikuluma

Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija

PROFIL SEKTORA



Agencija za
strukovno obrazovanje
i obrazovanje odraslih

Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija

Profil sektora - Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija

ZA AGENCIJU ZA STRUKOVNO OBRAZOVANJE I OBRAZOVANJE ODRASLIH:

Ravnatelj: Ivan Šutalo, dipl. ing.

Voditelj projekta: Nino Buić, dipl. pov. i prof.

RAZVOJNI TIM:

dr.sc. Jurgen Weiss - voditelj projektnog tima

mr.sc. Sanja Crnković Pozaić – metodologija analize ponude i potražnje za zanimanjima

mr.sc. Mislav Balković – metodologija analize potražnje za kompetencijama

dr.sc. Teo Matković – analiza dinamike zapošljavanja i određivanja zanimanja prema kvalifikacijama

mr.sc. Eric Verin – kvantitativna analiza obrazovne ponude

Maja Jukić, dipl.ing. – kvantitativna i kvalitativna analiza obrazovne ponude

dr. sc. Bruno Zelić, izv. prof. – analiza sektora

Nino Buić, dipl. pov. i prof. – voditelj projekta

NAKLADNIK

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih
Radnička 37b/VII, 10000 Zagreb, Hrvatska

IPA 2007-2009 projekt Jačanje institucionalnog okvira za razvoj strukovnih standarda zanimanja, kvalifikacija i kurikuluma;
EuropeAid/127472/d/SER/HR

GRAFIČKI DIZAJN:

Bestias dizajn d.o.o.

TISAK:

PRINTERA GRUPA d.o.o.

NAKLADA:

300 primjeraka

Zagreb, siječanj 2012.

**Jačanje institucionalnog okvira za razvoj strukovnih
standarda zanimanja, kvalifikacija i kurikuluma**

Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija

PROFIL SEKTORA

PREDGOVOR

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih od Vlade RH i Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa dobila je zadaću razvijati moderan sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja koji će biti u stanju odgovoriti na izazove koje nameće razvoj modernoga hrvatskog društva. Takav će sustav pojedincima pružiti kompetencije koje će ih učiniti konkurentnima na tržištu rada, a bit će usklađene s potrebama tržišta rada.

Strukovno obrazovanje u RH, kao i u ostalim europskim zemljama, ima ključnu ulogu u odgovoru na izazove ubrzanog pojavljivanja novih tehnologija, potražnje za novim kompetencijama, u razvijanju ljudskih potencijala s ciljem postizanja gospodarskoga rasta, zapošljavanja i ostvarivanja socijalnih ciljeva. Stoga ono mora biti povezano s potrebama pojedinaca, tržišta rada, visokog obrazovanja i društva u cjelini.

Kako bi se osigurao takav razvoj, nužno je definirati mehanizme koji omogućavaju brzo reagiranje sustava strukovnog obrazovanja na promjenjive zahtjeve tržišta, među ostalim i adekvatnom prilagodbom obrazovne ponude i kurikulumu te usklađivanjem s visokim obrazovanjem. Stoga je ključno da svi dionici, počevši od Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa, Agencije, lokalne i regionalne samouprave te svih ostalih partnera, pri osmišljavanju obrazovne politike, ponude i mreže programa koriste relevantne informacije i analize tržišta rada, odnosno donose odluke na temelju dokaza i relevantnih podataka.

Mnoge zemlje uvidjele su važnost usklađivanja obrazovnog sustava na svim razinama s potrebama tržišta rada, jer je alternativa preskupa. Održavanje ili razvoj kvalifikacija koje pružaju kompetencije koje su zastarjele ili više nisu potrebne na tržištu rada predstavljaju uzalud potrošeno vrijeme i novac za sve korisnike; za polaznika koji izgubio vrijeme na stjecanju kompetencija s kojima nije konkurentan na tržištu rada, za poslodavca koji dobiva radnika koji nema kompetencije za rad te za državu koja to sve plaća. Stoga su mnoge zemlje osvijestile potrebu razvoja alata i mehanizama koji će smanjiti jaz između obrazovanja i potreba tržišta rada.

Profili sektora, razvijeni u suradnji Agencije i stručnjaka na projektu *Jačanje institucionalnog okvira za razvoj strukovnih standarda zanimanja, kvalifikacija i kurikulumu*, alat su kojim su po prvi put na jednom mjestu objedinjeni relevantni podatci (iz različitih izvora: Državni zavod za statistiku, HZZ, FINA, MZOŠ e-matica, itd.) o gospodarstvu, tržištu rada i obrazovnoj ponudi u 13 obrazovnih sektora. Profili će služiti sektorskim vijećima, Agenciji, Ministarstvu znanosti, obrazovanja i športa, ali i drugim dionicima za planiranje razvoja strukovnih kvalifikacija i strukovnog obrazovanja koje odgovara na potrebe tržišta rada.

Realno je očekivati da će profili sektora kao dio metodologije cjelovite analize tržišta radne snage i sustava obrazovanja biti snažna podloga za argumentirano donošenje političkih odluka. Vjerujemo da će korisnost ovog pristupa i ovih dokumenta uvidjeti i brojni drugi dionici i institucije te da će njihova relevantnost i korisnost nadici sustav strukovnog obrazovanja.

Ivan Šutalo, ravnatelj

Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih

Uvodna riječ

Materijal koji imate pred sobom treća je inačica metodologije koja je u razvoju. Ovime želimo prikazati rezultate svoga rada široj publici sa željom da komentira i pridonosi daljnjem razvoju ovog alata za razumijevanje primjene znanja u hrvatskom gospodarstvu.

Ovaj profil sektora razvijen je suradnjom Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih i mješovitog tima domaćih i stranih stručnjaka u okviru projekta *Jačanje institucionalnog okvira za razvoj strukovnih standarda zanimanja, kvalifikacija i kurikuluma* koji se provodi u Agenciji, a financiran je sredstvima Europske Unije u sklopu IPA-programa, Komponente IV, *Razvoj ljudskih potencijala*.

Profil sektora zamišljen je kao analitička podloga za planiranje razvoja obrazovnog sustava, s naglaskom na srednjoškolsko strukovno obrazovanje. Ovaj je dokument javno dostupan svima koji na temelju njega žele razvijati obrazovne programe, donositi obrazovne politike ili se samo upoznati sa sektorom u kontekstu obrazovanja i tržišta rada.

Zajedno s profilima sektora razvijen je i *Priručnik za korištenje profila sektora*, kako bi se svi podatci i analize predstavljeni u profilima sektora mogli ispravno interpretirati te donositi zaključci u pravom kontekstu.

NAPOMENA: Stavovi i tumačenja prikazanih analiza te sadržaj ovog dokumenta nisu službeni stavovi Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, nego razvojnog tima.

Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija	1
PREDGOVOR	5
Uvodna riječ	6

Sadržaj

Uvod	12
Naš pristup	13
Metodologija	14
1. Potražnja za zanimanjima	15
2. Potražnja za kompetencijama	16
3. Ponuda zanimanja i kompetencija	16
4. Uvjeti na tržištu rada za sektorska zanimanja	17
5. Usklađivanje ponude i potražnje	18
Smjer daljnje analize	18

1. Potražnja za zanimanjima	19
1.1. Obuhvat sektora	21
Rodovi zanimanja u podsektorima i dominantne razine složenosti	22
1.2. Upotreba sektorskih zanimanja	23
Zaključci o stupnju koncentracije zanimanja po gospodarskim djelatnostima	28
1.3. Dugoročna kretanja zaposlenosti u ključnim gospodarskim djelatnostima sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija	29
1.4. Prihodi, broj poduzeća i zaposlenih	32
Zaključci o obuhvatu sektora	35
1.5. Slobodna radna mjesta – prikaz zanimanja koja poslodavci traže	35
Zaključci o potražnji za zanimanjima iz sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija	37

2. Potražnja za kompetencijama	39
2.1. Matrica kompetencija	41
Podsektor Kemijska tehnologija	44
2.2. Zaključci o potrebnim kompetencijama	
3. Ponuda rada u sektoru: zanimanja i kompetencije	45
3.1. Pokazatelji tržišta rada	47
3.2. Dobna i obrazovna struktura u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija	48
3.3. Obrazovna struktura	50
Zaključci za karakteristike ponude rada u sektoru	52
3.4. Analiza obrazovnih programa	53
Analiza 1 – Opći trendovi	54
Analiza 2 – Trendovi po godini, razredu i obrazovnom programu/kvalifikaciji	57
Analiza 3 – Trendovi po županiji i obrazovnom programu/kvalifikaciji	59
3.5. Kvalitativna analiza obrazovnih programa	61
Obrazovni programi za specifične ciljane skupine	65
3.6. Prijava na HZZ, Nezaposlenost i dinamika nalaženja posla nakon obrazovanja	65
Prijava na HZZ	65
Dinamika nalaženja posla	66
3.7. Prijelaz u visoko obrazovanje	67
3.8. Analiza odredišnih zanimanja	68
Pojedinačna odredišna zanimanja za zastupljenije sektorske programe	69
3.9. Komparativni prikaz obrazovnih ishoda na tržištu rada prema obrazovnim sektorima	74

4. Uvjeti rada na tržištu za sektorska zanimanja 77

4.1. Neto plaće prema podsektorima 79

4.2. Ugovori o radu 81

4.3. Sati rada i veličina poduzeća 81

Zaključci o uvjetima rada u sektoru 83

5. Usklađivanje ponude i potražnje 85

5.1. Zamjena postojeće radne snage u ključnim djelatnostima sektora 87

5.2. Kako se rezultati analize mogu koristiti u profilu sektora? 89

Obrazovne potrebe za gospodarski razvoj 89

Planiranje industrijske politike 90

Zaključak 91

Dodatci 97

Dodatak 1. 93

Popis zanimanja u sektoru (NKZ) 93

Dodatak 2. 114

Djelatnosti po podsektorima (NKD) 114

Dodatak 3. 119

Matrica kompetencija 119

Dodatak 4. 119

Anketni upitnik za poslodavce 119

Dodatak 5. 119

Anketni upitnik za visokoškolske ustanove 119

Popis slika

Slika 1.	Sustav usklađivanja zanimanja i kvalifikacija	14
Slika 2.	Raspodjela podsektorskih zanimanja prema rodovima i usporedba s prosjekom RH, 2010.	22
Slika 3.	Koncentracije zanimanja po djelatnostima	25
Slika 4.	Kretanje zaposlenosti u ključnim djelatnostima na razini dvije znamenke NKD-a u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta	30
Slika 5.	Kretanje zaposlenosti u ključnim djelatnostima na razini dvije znamenke NKD-a u podsektoru Kemijska tehnologija	30
Slika 6.	Pokazatelji tržišta rada po podsektorima 2010. godine	47
Slika 7.	Dobna struktura radne snage u RH, 2010. godina	49
Slika 8.	Dobna struktura radne snage u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija prikazana odvojeno za podsektore, 2010. godina	49
Slika 9.	Obrazovna struktura radne snage u RH, 2010. godina	51
Slika 10.	Obrazovna struktura radne snage u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija prikazana odvojeno za podsektore, 2010. godina	51
Slika 11.	Struktura upisanih učenika po strukovnim sektorima u šk. godini 2010./2011.	51
Slika 12.	Prikaz broja djece i mladih srednjoškolske dobi u promatranom razdoblju u tisućama	53
Slika 13.	Prikaz broja učenika u strukovnom obrazovanju i sektoru	56
Slika 14.	Trend strukture upisanih učenika u četverogodišnje programe u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija	58
Slika 15.	Prikaz broja upisanih učenika iz sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija po županijama u šk. godini 2010./2011.	60
Slika 16.	Shematski prikaz metodologije razvoja strukovnih kurikuluma. Od većeg broja zanimanja ka manjem broju kvalifikacija i što manjem broju kurikuluma.	61
Slika 17.	Dinamika nalaženja prvog zaposlenja nakon prve prijave na HZZ. Kaplan-Meier grafikon. Usporedba kemijskih tehničara i svih ostalih četverogodišnjih strukovnih programa	66
Slika 18.	Neto plaće u podsektorima sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija za 2010. godinu	80
Slika 19.	Vlasništvo poslovnih subjekata u podsektorima sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija za 2010.	80
Slika 20.	Vrste ugovora o radu u podsektorima sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija za 2010.	81
Slika 21.	Zaposleni prema veličini poslovnog subjekta u podsektorima sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija za 2010. godinu	82
Slika 22.	Shema procesa planiranja kvalifikacija	90

Popis tablica

Tablica 1.	Ekonomska aktivnost po sektorskim zanimanjima u gospodarstvu (15-64), 2010. godine	21
Tablica 2.	Podatci za ključne djelatnosti koje koriste zanimanja iz podsektora Geologija, rudarstvo i nafta	32
Tablica 3.	Podatci za ključne djelatnosti koje koriste zanimanja iz podsektora Kemijska tehnologija	34
Tablica 4.	Podatci o nezaposlenima i zapošljavanju u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija	36
Tablica 5.	Zastupljenost skupina kompetencija dobivenih od poslodavaca u skupini zanimanja tehničari za kemijske tehnologije i srodna zanimanja	43
Tablica 6.	Programi u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija u koje su se upisivali učenici u školskoj godini 2010./2011.	54
Tablica 7.	Prikaz broja upisanih učenika/studenata u obrazovnom sustavu Republike Hrvatske u posljednjih pet godina	55
Tablica 8.	Prikaz broja učenika u strukovnom obrazovanju te u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija	55
Tablica 9.	Prikaz broja učenika u strukovnom obrazovanju za sektor Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija po programima	57
Tablica 10.	Prikaz broja učenika u trogodišnjim programima u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija po županijama	59
Tablica 11.	Struktura broja učenika u četverogodišnjim programima u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija po županijama	59
Tablica 12.	Usporedni prikaz obrazovnih programa u sektoru prema predmetnim područjima	63
Tablica 13.	Nova tablica kvalifikacija sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija	64
Tablica 14.	Broj osoba koje završavaju srednje obrazovanje i prijavljuju se na HZZ, po godinama. Prikaz programa koje godišnje završava više od stotinu učenika, 2007.-2010.	65
Tablica 15.	Mogućnost nalaženja zaposlenja nakon prve prijave na HZZ, prema godini ulaska na tržište rada. Udio mladih sa svjedodžbom pojedinog programa koji je pronašao posao unutar godinu dana, 2006.-2010.	67
Tablica 16.	Broj bivših učenika obrazovnog sektora koji su ak. god. 2009./2010. neposredno nakon završenog srednjeg obrazovanja upisali studij, prema tipu i smjeru studija	67
Tablica 17.	Zanimanja u kojima su se zaposlili mladi sa svjedodžbom strukovnih programa iz sektora. Adekvatnost razine kvalifikacija i pojavnost rada u zanimanju koje odgovara sektorskom profilu.	68
Tablica 18a.	Najučestalija prva zanimanja za kemijske tehničare (četverogodišnji program) prijavljene od 2006. do 2010.	71
Tablica 18b.	Najučestalija prva zanimanja za geološke tehničare (četverogodišnji program) prijavljene od 2006. do 2010.	71
Tablica 18c.	Najučestalija prva zanimanja za rudarske tehničare (četverogodišnji program) prijavljene od 2006. do 2010.	72
Tablica 18d.	Najučestalija prva zanimanja za kemijske laborante (trogodišnji program) prijavljene od 2006. do 2010.	73
Tablica 19a.	Komparativni prikaz obrazovnih i ishoda na tržištu rada za trogodišnje programe	74
Tablica 19b.	Komparativni prikaz obrazovnih i ishoda na tržištu rada za četverogodišnje programe	75
Tablica 20.	Sati rada u podsektorima sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija za 2010. godinu	82
Tablica 21.	Zamjena radne snage u sektoru	88

Uvod

U ovoj analizi provedenoj sa svrhom izradbe profila sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija razmatran je veliki broj socioloških i gospodarstvenih čimbenika kako bi se prvenstveno pokušalo odgovoriti na pitanja vezana uz planiranje upisne politike u obrazovne programe sektora te na ona pitanja koja su vezana uz prikladnost postojećih obrazovnih programa sektora potrebama tržišta rada gospodarstvu vezanom uz sektor, ali i šire. Pri tome su u obzir uzeti podaci iz različitih izvora, kao što su Anketa o radnoj snazi, podaci o zaposlenosti iz Državnog zavoda za statistiku, financijski podaci o poslovanju poduzeća po djelatnostima i županijama iz FINA-e, podaci o nezaposlenima po zanimanjima iz Hrvatskog zavoda za zapošljavanje, anketa provedena među poslodavcima i visokoškolskim ustanovama u cilju sagledavanja kompetencija potrebnih za radna mjesta u sektoru te podaci preuzeti iz e-matrice Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa.

Sektor Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija po broju radno sposobnog stanovništva koji se svojim zanimanjima mogu vezati uz ovaj sektor (2,73%) te po broju učenika koji se školuju u obrazovnim programima koji pripadaju ovom sektoru (1,88%) spada među najmanje gospodarske sektore u RH. S druge strane, ovaj sektor sudjeluje s proporcionalno velikim udjelom u ukupnoj dobiti koju ostvaruje hrvatsko gospodarstvo (7,5%), što ga čini iznimno važnim čimbenikom razvoja našeg društva.

Sektor Geologija rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija po svojim je temeljnim odrednicama izrazito heterogen sektor i sastoji se od dvije poprilično homogene podcjeline, podsektora Geologija, rudarstvo i nafta te podsektora Kemijska tehnologija. Ova su dva podsektora zbog svoje velike razlikovnosti u najvećem broju analiziranih čimbenika korištenih pri izradbi profila sektora promatrani odvojeno. Tako su pri izradbi profila sektora promatrani različiti čimbenici, kao što su potražnja za zanimanjima, potražnja za kompetencijama, ponuda rada u sektoru i uvjeti rada na tržištu. Neki od analiziranih čimbenika pokazali su veliku razlikovnost između podsektora. Tako je, primjerice, 90% svih učenika upisanih u srednjoškolske obrazovne programe sektora vezano uz podsektor Kemijska tehnologija. S druge strane, podsektor Geologija, rudarstvo i nafta 95% svih prihoda gospodarstvenika koji pripadaju ovom podsektoru ostvaruje u Gradu Zagrebu, dok je kod podsektora Kemijska tehnologija regionalna zastupljenost uravnotežena po cijelom teritoriju RH. Naravno, ovo nema samo direktan utjecaj na mobilnost radne snage, nego nužno uvjetuje promišljanje o regionalnoj distribuciji upisnih kvota u obrazovne programe koji bi tržištu trebali osiguravati zadovoljavajuću količinu kvalificiranog kadra.

Iako između ova dva podsektora postoje brojne razlike, dio trendova koji ih karakteriziraju gotovo je identičan. Indikatori tržišta rada, dobna i obrazovna struktura, stupanj prelaska u visoko obrazovanje, određena zanimanja, neto plaće, vrste ugovora o radu, sati rada i veličina poduzeća u kojima se zapošljavaju stručnjaci iz ovog profila međusobno ne pokazuju znatna odstupanja, a u najvećem broju slučajeva ne razlikuju se ni od hrvatskog prosjeka.

Iako su globalna kretanja u gospodarstvu značajno utjecala na sve prethodno nabrojane pokazatelje, uzimajući u obzir činjenicu da zaposlenici koji se svojim zanimanjima mogu vezati uz ovaj sektor uglavnom rade u tvrtkama koje nisu predstavnici sektora, svi analizirani trendovi upućuju na opravdanost postojećih četverogodišnjih obrazovnih programa sektora te na potrebu zadržavanja postojeće upisne politike. Naime, rezultati analize pokazuju da je za grane djelatnosti vezane uz sektor na razini Hrvatske samo dvije desetine (0,2) mladih koji bi se mogli zaposliti na jednom ispražnjenom radnom mjestu zbog odlaska u mirovinu. Iako se u dohledno vrijeme ovaj manjak može pokrivati nezaposlenim i neaktivnim dijelom stanovništva koje ima odgovarajuće sektorsko zanimanje, dugo-

ročno gledajući, a bez ikakvog daljnjeg povećanja opsega proizvodnje i rasta gospodarstva u RH, potražnja za kvalificiranim stručnjacima iz ovog sektora neće se moći podmiriti iz hrvatskog obrazovnog sustava.

Uzimajući navedeno u obzir, uz promišljanje o nužnosti kontinuiranog unaprjeđenja obrazovnih programa uvjetovanog razvojem novih tehnika i metoda u svim relevantnim disciplinama sektora, jasno je da će postojeća upisna politika i regionalna zastupljenost obrazovnih programa sektora morati doživjeti promjene kako bi postojeći obrazovni programi zadržali isti interes kod potencijalnih kandidata, ali i realno odgovorili potrebama hrvatskog gospodarstva.

NAŠ PRISTUP

Ključna je pretpostavka prikazane metodologije da su znanja i vještine koje se stječu u obrazovnim institucijama, ali i kroz radno i životno iskustvo, glavni generator novih proizvoda, tehnologija i ideja važnih za ostvarenje gospodarskog razvoja, a time i društvenog blagostanja. Stoga je ključ rasta i razvoja gospodarstva, kao i politika razvoja u unaprjeđivanju ljudskih potencijala, u skladu s kratko- i dugoročnim potrebama gospodarstva, zajednice i pojedinca.

Za svijet obrazovanja najvažnije je prepoznati sadašnju i buduću potražnju za znanjima koja će biti potrebna za gospodarski razvoj. Kroz vrijeme, kako se struktura gospodarstva mijenja prema potrebama potrošača na domaćem i globalnom tržištu, tako se mijenja i struktura znanja i vještina. Održavanje konkurentnosti moguće je samo ako su takva neophodna znanja i vještine prisutne u obrazovnim ishodima, standardima i kvalifikacijama koje donose obrazovni programi.

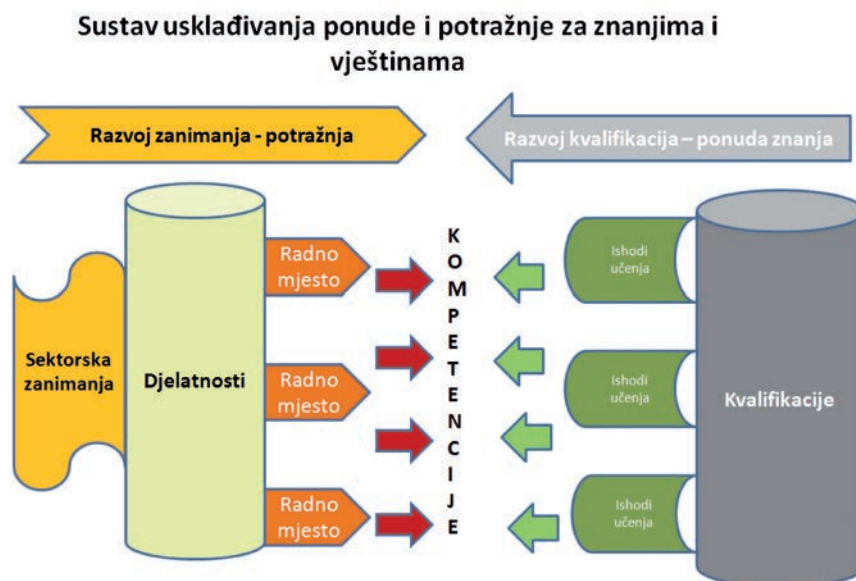
OSNOVNI POJMOVI KORIŠTENI U SEKTORSKOM PROFILU¹

POJAM	OBJAŠNENJE
Sektor	Skup znanja i vještina koji predstavljaju jedno homogeno područje znanja. U RH danas poznajemo 13 obrazovnih sektora u području strukovnog obrazovanja.
Djelatnost	Skup poslovnih subjekata koji se bave istom vrstom ekonomske aktivnosti, npr. poljoprivreda.
Zanimanje	Skup znanja i vještina koji je stečen na radnom mjestu u određenom području znanja. Primjenom znanja iz sektora generiraju se zanimanja.
Obuhvat sektora	Broj zanimanja koja koriste znanja i vještine sektora i vrijednost koju ta zanimanja stvaraju.
Indikator koncentracije	Udio zaposlenih sa zanimanjima iz sektora u nekoj djelatnosti.
Radno sposobno stanovništvo u sektoru	Sve osobe stare 15+ ili od 15 do 64 godine koje imaju zanimanja iz sektora – ukupna moguća ponuda rada u sektoru.
Aktivno stanovništvo u sektoru	Osobe sa zanimanjima iz sektora koje rade ili žele raditi – mogu biti zaposleni ili nezaposleni i ukupno čine radnu snagu.
Kompetencija	Skup znanja i vještina koje osoba zna primijeniti u praksi, a podrazumijeva i pripadajuću samostalnost i odgovornost u radu.
Ishod učenja	Skup znanja i vještina te pripadajuće samostalnosti i odgovornosti koje je osoba stekla učenjem i dokazuje ih nakon postupka učenja.

¹ Detaljno o osnovnim pojmovima u Priručniku za korištenje profila sektora.

METODOLOGIJA

Okosnica je metodologije analiziranje ponude i potražnje za znanjima i vještinama sektora Geologije, rudarstva, nafte i kemijske tehnologije. Ponudu rada u nekom trenutku čine svi radno sposobni stanovnici (od 15 do 64 godine) koji imaju kvalifikacije ili zanimanja iz obrazovnog sektora Geologije, rudarstva, nafte i kemijske tehnologije. Oni mogu biti zaposleni, nezaposleni ili neaktivni, a njihove će obrazovne, dobne i spolne karakteristike biti prikazane tijekom analize. S druge strane, potražnja za znanjima i vještinama može se prepoznati preko historijske analize zapošljavanja po zanimanjima u vremenu, kao i pomoću analize slobodnih radnih mjesta. Cilj je usporediti strukturu ponude sa strukturom potražnje, kako u smislu brojnosti sektorskih zanimanja (Imamo li dovoljno radne snage s određenim zanimanjima?), tako i u smislu relevantnosti obrazovnih programa za sektorska zanimanja i njihovih standarda kvalitete prema promjenjivim potrebama gospodarskih subjekata koje su rukovođene razvojem tehnologija, zahtjevima tržišta i konkurencijom.



Slika 1. Sustav usklađivanja zanimanja i kvalifikacija

Ponuda i potražnja za znanjima i vještinama analizira se na dvije razine. Prva je razina sektorskih zanimanja. Kada se utvrde ključna zanimanja nekog sektora, analiza se spušta na razinu radnih mjesta na kojima se analiziraju kompetencije potrebne za ostvarenje kvalitete, efikasnosti i učinkovitosti na radnom mjestu. Svaka od razina analize ima svoje alate, koji će također biti opisani u Priručniku za pripremu profila sektora. Na slici 1 prikazan je sustav koji slikovito opisuje glavne metodološke odrednice korištene u ovoj analizi.

Metodološki će analitičke podloge za razvoj standarda zanimanja kretati s analizom sektorskih zanimanja. Nakon određivanja sektorskih zanimanja, empirijskim će se putem, korištenjem ankete o radnoj snazi, istražiti prisutnost navedenih zanimanja u gospodarskim djelatnostima kako bi se otkrila disperzija korištenja sektorskih znanja i vještina. Na taj će se način prepoznati ključne djelatnosti koje u najvećoj mjeri koriste sektorska znanja i pratit će se dugotrajna kretanja u prihodima i zaposlenosti ključnih djelatnosti.

Kada se prepoznaju ona zanimanja koja su za navedene djelatnosti najvažnija, prijeći će se na analizu radnih mjesta u poduzećima korištenjem upitnika o radnim mjestima i kompetencijama. Na temelju te analize kategorizirat će se vrste kompetencija koje bi trebale biti pretočene u obrazovne ishode i postati dijelom sektorskih standarda kvalifikacija.

U nastavku je opis korištene metodologije i prikaz osnovnih skupina informacija (poglavlja) koje su prezentirane ovim profilom sektora, kao i dio metodoloških postavki koje su korištene. Detaljni opis korištene metodologije dan je *Priručnikom za pripremu profila sektora* i *Priručnikom za korištenje profila sektora*.

1. POTRAŽNJA ZA ZANIMANJIMA

U ovom će poglavlju podatci o potražnji za sektorskim zanimanjima biti prikazani kroz sljedeće elemente.

- 1.1. **Obuhvat sektora** - Prikazat ćemo zanimanja koja koriste znanja i vještine sektora brojem i vrstama. Radi se o izboru zanimanja u sektoru ili podsektorima koje su iz NKZ-a odabrali stručnjaci iz Sektorskog vijeća te o ukupnim podacima o broju zaposlenih, nezaposlenih i neaktivnih na razini RH. U ovom profilu sektora bit će odvojeno prikazan obuhvat po podsektorima. Detaljnije o korištenju ovih pokazatelja dostupno je u poglavlju 6.1. *Priručnika za korištenje profila sektora* (u daljnjem tekstu *Priručnik*) i adekvatno za ostala poglavlja profila sektora.
- 1.2. **Upotreba sektorskih zanimanja** - Kada utvrdimo koja su sektorska zanimanja, ispitat ćemo u kojim su gospodarskim djelatnostima takva zanimanja prisutna, koristeći anketu o radnoj snazi za 2010. godinu. To ćemo prikazati jednostavnim indeksom KONCENTRACIJE kojim ćemo definirati do koje su mjere zastupljena tipična zanimanja u svakom od gospodarskih sektora. Radi specifičnosti sektora, stupnjevi koncentracije bit će prikazani odvojeno za zanimanja u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta i u podsektoru Kemijska tehnologija.
- 1.3. **Dugoročna kretanja zaposlenosti u ključnim gospodarskim djelatnostima** - Za one sektore za koje se uspostavi visoka razina koncentracije analizirat ćemo dugoročne trendove u zaposlenosti te ispitati financijsko poslovanje tih djelatnosti u vremenu (promjene od 2003. do 2010. godine) iz podataka FINA-e. Na taj ćemo način vidjeti radi li se o gospodarskim djelatnostima koje imaju dugoročni rast ili pad. O tome će ovisiti i ponuda i potražnja za zanimanjima koja su ključna u svakom sektoru.
- 1.4. **Prihodi, broj poduzeća i zaposlenih** - Praćenje poslovnih rezultata subjekata koji posluju unutar ključnih gospodarskih djelatnosti (onih koji zapošljavaju značajan broj kadrova iz sektora, odnosno podsektora) i praćenje ukupne zaposlenosti u tim poduzećima može biti kvalitetna podloga za predviđanje budućih potreba, posebno ukoliko su ovi pokazatelji dostupni na županijskoj razini, odnosno ako se odnose na duže vremenske serije.
- 1.5. **Slobodna radna mjesta – prikaz zanimanja koja poslodavci traže** - Bit će istaknuta ona zanimanja u kojima se tražitelji zaposlenja teško zapošljavaju, kao i ona gdje poslodavci ne mogu naći odgovarajući kadar.

2. POTRAŽNJA ZA KOMPETENCIJAMA

U ovom će poglavlju podatci o potražnji za kompetencijama unutar sektorskih zanimanja, odnosno radnih mjesta biti prikazani kroz sljedeće elemente.

- 2.1. **Matrica kompetencija** – Predstavljena je u **oddatku 3** ovog profila sektora i u tabličnom obliku sadrži potrebne kompetencije po zanimanjima, odnosno radnim mjestima na razini srednjoškolskog strukovnog obrazovanja. Kao podloga za prikupljanje potrebnih kompetencija korištena je anketa provedena među poslodavcima u podsektoru Kemijska tehnologija, anketa provedena u visokoškolskim obrazovnim ustanovama te dodatni izvori podataka: Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje i preporuke European Federation of Chemical Engineeringa za srednjoškolsko strukovno obrazovanje u području kemijske tehnologije.
- 2.2. **Zaključak o potrebnim kompetencijama** – Donosi zaključke o potrebnim kompetencijama i njihovim izvorima koje bi trebalo uvrstiti u buduće kvalifikacije i koje treba podržati obrazovnim programima (kurikulumima) do razine složenosti 4 prema Hrvatskom kvalifikacijskom okviru. Unutar ove analize bit će navedena i očekivanja tehnološkog razvoja te smjernice razvoja obrazovnih programa, kako bi pratili buduće očekivane napretke u smislu razvoja tehnologije.

3. PONUDA ZANIMANJA I KOMPETENCIJA

- 3.1. **Indikatori tržišta rada** - Ovdje će biti prikazani indikatori tržišta rada za svaki od sektora, npr. stopa nezaposlenosti, stopa zaposlenosti, stopa aktivnosti. Analizirat će se struktura registriranih nezaposlenih po **zanimanjima** i zapošljavanju iz evidencije tijekom 2010. godine.
- 3.2. **Dobna i obrazovna struktura radne snage** - demografska situacija u Hrvatskoj uvjetuje sve manje kontingente mladih, što smanjuje i ponudu rada, pogotovo u nekim manje popularnim zanimanjima. Vrlo često nećemo imati zamjene postojeće radne snage, budući da su dobne skupine koje odlaze u mirovinu brojčano veće od onih koje ulaze u radnu snagu. To znači da će se prosječna dob radne snage povećavati, što utječe i na njezinu fleksibilnost, pokretljivost, sklonost učenju i produktivnost.
- 3.3. **Zanimanja prema razini obrazovanja** - Mogućnost širenja sektora uvelike ovisi o gospodarskim uvjetima, ali isto tako i o dobnoj i obrazovnoj strukturi u sektoru. Dobro je poznato da niža obrazovna razina, pogotovo ako je povezana sa starijom dobi, ne daje nade da se pojedinci uključuju u procese učenja i stjecanja novih kvalifikacija.
- 3.4. **Analiza obrazovnih programa** – U ovom ćemo dijelu analizirati strukturu upisa po obrazovnim programima i njegove karakteristike kroz vrijeme. Ovaj nam segment govori o interesu mladih za pojedine programe, ali indirektno i o njihovoj percepciji u kojoj će mjeri dobivene kvalifikacije biti tražene na tržištu rada. Upisi i kvote također su odraz politike u području obrazovanja te je moguće uočiti njezine dobre i loše strane.
- 3.5. **Kvalitativna analiza obrazovnih programa** – Rezultatima provedene analize potreba na tržištu rada; zanimanjima i dobivenim skupinama potrebnih kompetencija (unutar matrice kompetencija) trebalo bi pridružiti kvalifikacije s ishodima učenja koji su najbliže iskazanim potrebama na tržištu rada, ali tako da se grupira sve što je moguće i da sva zanimanja budu pokrivena minimalnim brojem kvalifikacija koje se razlikuju u manjem postotku specifičnih jedinica.

- 3.6. Nezaposlenost i dinamika nalaženja posla nakon obrazovanja** – Prikaz uspješnosti zapošljavanja prema **obrazovnim programima (kvalifikacijama)** u sektoru mnogo nam govori o uspješnosti obrazovnog sustava, odnosno njegovoj usklađenosti s potrebama gospodarstva, kako u smislu strukture obrazovanih, tako indirektno i u smislu sadržaja pojedinih kvalifikacija.
- 3.7. Prelazak u visoko obrazovanje** – Kroz ovu je analizu predstavljeno bolje sagledavanje kvalitete kvalifikacija i njihove usklađenosti s potrebama i zahtjevima koje postavlja nastavak obrazovanja u visokoškolskom sustavu.
- 3.8. Analiza odredišnih zanimanja** – Uspješnost pronalaska posla nakon završenog srednjoškolskog obrazovanja svakako je važan indikator koji ukazuje na kvalitetu samog programa. Ipak, s gledišta opće društvene korisnosti, nije i ne može biti svejedno na kojim se odredišnim zanimanjima zapošljavaju osobe koje završe pojedini obrazovni program, jer ukoliko su to, primjerice, zanimanja za koja ih obrazovanje uglavnom nije pripremalo, tada se dovodi u pitanje i opravdanost provedbe takvih programa. Takva bi situacija bila dodatno štetna i za produktivnost radne snage, a posljedično i za konkurentnost gospodarstva pa je kod planiranja obrazovnih politika nužno voditi računa o ovom pokazatelju.
- 3.9. Komparativni prikaz obrazovnih ishoda i ishoda na tržištu rada prema obrazovnim sektorima** – Prikazuje razlike pojedinih sektora prema kriterijima zapošljivosti, vertikalne prohodnosti i usklađenosti obrazovnih programa sa zanimanjima na kojima se po prvi puta zapošljavaju učenici koji završe strukovno obrazovanje. Ova analiza služi kao referentna usporedba uspješnosti obrazovnih programa po sektorima.

4. UVJETI NA TRŽIŠTU RADA ZA SEKTORSKA ZANIMANJA

- 4.1. Neto plaće** - Neto plaća u sektoru otkriva koliko je znanje iz nekog obrazovnog sektora vrjednovano na tržištu. Ako je prosječna plaća zaposlenih sa zanimanjima iz sektora niža od prosječne plaće u gospodarstvu, možemo očekivati smanjivanje interesa mladih za upis u sektorske obrazovne programe, ali i razine produktivnosti rada na kojoj se odvija upotreba tih znanja i vještina. Niske plaće obično govore o niskoj produktivnosti rada, a time i upitnoj konkurentnosti na dulji rok, budući da se u našim uvjetima teško može postići troškovna konkurentnost u odnosu na zemlje u kojima su razina troškova života i prihodi po satu mnogo niži. Kod takvih je proizvodnji pitanje vremena kada će se preseliti u zemlje gdje je niska cijena rada dugoročnije osigurana, što nije slučaj s Hrvatskom.
- 4.2. Ugovori o radu** - Vrsta ugovora koji se nude za određena sektorska zanimanja govore o razini pravne sigurnosti koju zaposlenici sa sektorskim zanimanjima mogu očekivati na tržištu rada. Ako dominiraju ugovori o radu na neodređeno vrijeme, moguće je da se radi o poslovima na kojima se mora ponuditi sigurnost da bi se osigurala odgovarajuća ponuda rada.
- 4.3. Sati rada, veličina poduzeća i vlasnička struktura** - Ovo su također elementi koji utječu na odluku o razvoju karijere prema određenim zanimanjima i ovdje će biti prikazani za oba podsektora u sklopu sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija.

5. USKLAĐIVANJE PONUDE I POTRAŽNJE

- 5.1. **Zamjena postojeće radne snage** – Ova analiza pokazat će ukupna kretanja priljeva i odljeva radne snage u ključnim djelatnostima za sektor Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija po županijama, uzevši u obzir obrazovnu ponudu i potražnju na tržištu radne snage. Kao rezultat ove analize moći će biti doneseni zaključci i smjernice za kreiranje upisnih politika.
- 5.2. **Kako se mogu koristiti rezultati analize u profilu sektora** – Bit će prikazane i druge moguće upotrebe rezultata analize na području regionalne razvojne politike, strategije i razvoja ljudskih resursa, industrijske politike, kao i podloge za posredovanje i informiranje o razvoju karijere.

Smjer daljnje analize

Ova se analiza mora smatrati početnom analizom sektora i potrebno je u budućnosti produbiti pristup u nekoliko smjerova. Prvo, bilo bi korisno analizom više anketa o radnoj snazi napraviti analizu kretanja zaposlenosti po zanimanjima kroz vrijeme, jer upravo dugoročni trendovi daju dobru osnovu za predviđanje budućih kretanja. Također, potrebno je prikupiti detaljne podatke o potrebnim kompetencijama, posebice za radna mjesta u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta, kako bi se i za taj podsektor pripremila inicijalna matrica kompetencija koja bi omogućila preliminarne zaključke o sadržaju budućih kvalifikacija.

Uz 20 navedenih temeljnih analiza i prikaza, u idućim je verzijama profila sektora moguće po potrebi uvesti dodatne analize koje će dopunit sektorski profil. Tu je kao područje mogućeg daljnjeg rada vidljiv nedostatak analize aktualne ponude kompetencija unutar postojećih obrazovnih programa.

1. Potražnja za zanimanjima

1. Potražnja za zanimanjima

1.1. Obuhvat sektora

Sektor Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija u strukovnom obrazovanju obuhvaća pet četverogodišnjih obrazovnih programa i jedan trogodišnji program, što čini ukupno šest **aktivnih** obrazovnih programa. U **dodatku 1** prikazana su sva zanimanja u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija izabrana iz Nacionalne klasifikacije zanimanja (NKZ), a u tablici 1 prikazana je ukupna ekonomska aktivnost radno sposobnog stanovništva starog u dobi od 15 do 64 godine koji imaju sektorska zanimanja, ukupno i prema podsektorima.

	radno sposobno	radna snaga	zaposleni	nezaposleni	neaktivni
Geologija, rudarstvo i nafta	23.631	15.399	13.683	1.716	8.232
Kemijska tehnologija	35.954	23.341	20.159	3.182	12.613
Ukupno Geologija, rudarstvo nafta i kemijska tehnologija	59.585	38.740	33.842	4.898	20.845
Ukupno RH	2.182.465	1.638.298	1.488.856	149.441	544.167
Udio Geologija, rudarstvo i nafta, %	1,08	0,94	0,92	1,15	1,51
Udio Kemijska tehnologija, %	1,65	1,42	1,35	2,13	2,32

Tablica 1. Ekonomska aktivnost po sektorskim zanimanjima u gospodarstvu (15-64), 2010. godine

Izvor: Anketa o radnoj snazi 2010., autorski izračuni

Ukupni ljudski potencijal u sektoru, odnosno sve osobe koje imaju zanimanja u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija, može se prikazati kao zbroj aktivnog stanovništva ili radne snage i neaktivnog stanovništva. Radnu snagu čine zaposleni i nezaposleni s navedenim zanimanjima. Prema tome, ukupno raspoloživo stanovništvo u 2010. sa zanimanjima koja se mogu vezati uz sektor Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija brojilo je 59 585 osoba. Od toga broja 33 842 je bilo zaposleno, a 5898 je bilo nezaposleno, što je zajedno rezultiralo u radnoj snazi od 38 740² osobe. Neaktivnih sa sektorskim zanimanjima u dobi od 15 do 64 godine bilo je 20 845, pri čemu se radi o studentima i osobama koje ne žele ili ne mogu raditi. U odnosu na ukupno radno sposobno stanovništvo, ljudski resursi iz sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija čine svega 2,73% ukupnog radno sposobnog stanovništva, 2,36% radne snage, 2,27% zaposlenih, 3,28% nezaposlenih i 3,83% neaktivnog stanovništva.

Podsektor Kemijska tehnologija prema svim relevantnim pokazateljima iz tablice 1 značajno je veći od podsektora Geologija, rudarstvo i nafta. Kada se ova dva podsektora međusobno usporede, onda je u

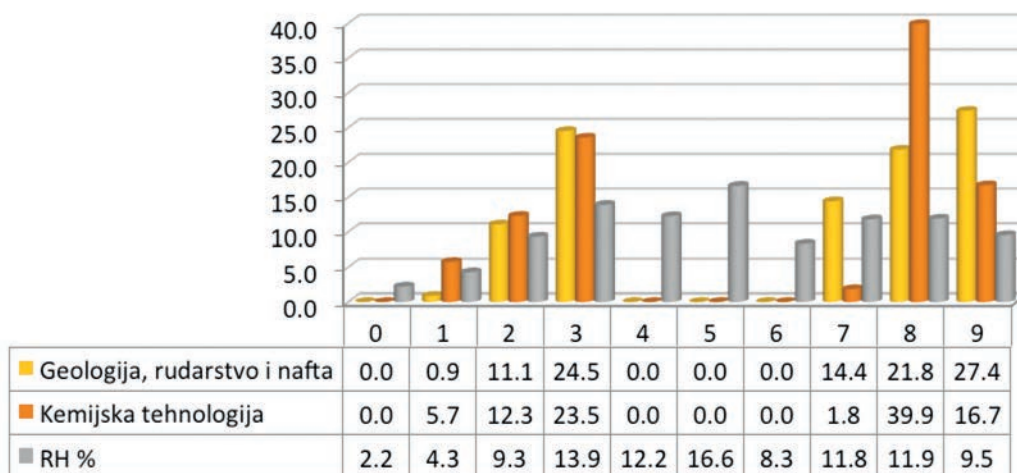
² Premda su prikazani detaljni podaci, potrebno je znati da se kroz anketu o radnoj snazi dobivaju samo procjene stvarnih brojeva na temelju uzorka, a time se ne može dobiti odgovarajuća preciznost. Prema tome, svaka procjena odnosi se na približan, a ne i stvaran broj zaposlenih, nezaposlenih i neaktivnih stanovnika.

podsektoru Kemijska tehnologija 1,54 puta više radno sposobnog stanovništva, 1,52 puta više radne snage, 1,52 puta više zaposlenih, 1,85 puta više nezaposlenih i 1,53 puta više neaktivnog stanovništva u odnosu na podsektor Geologija, rudarstvo i nafta. Iz prikazanih podataka vidljiva je disproporcija ovih podsektora samo u broju nezaposlenih, koji je značajno veći u podsektoru Kemijska tehnologija. Osobito je indikativan podatak da je više od trećine radno sposobnog stanovništva koje se može vezati uz ovaj sektor neaktivno, što je značajno veći udio od hrvatskog prosjeka koji je približno 25%.

Obuhvat sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija sa 2,73% udjela radno sposobnog stanovništva nije značajan u hrvatskim razmjerima. Potrebno je istaknuti da su udio radne snage i udio zaposlenih manji, dok su udio nezaposlenih i udio neaktivnih veći od udjela radno sposobnog stanovništva. Ovo je definitivno negativan pokazatelj u hrvatskim razmjerima, u kombinaciji s izrazito nepovoljnim omjerom, jer ukazuje na neatraktivnost zanimanja sektora i na smanjenje gospodarske aktivnosti u ovom prvenstveno proizvodnom sektoru. S druge strane, procjenjuje se da je u zemljama EU27 u podsektoru kemijske tehnologije zaposleno preko 1,2 milijuna³. Skori ulazak RH u Europsku Uniju te posljedično otvaranje mogućnosti zaposlenja u zemljama Europske Unije ukazuje na mogućnost smanjenja broja nezaposlenih jer se, čak i u hrvatskim razmjerima, radi o relativno malom broju ove kategorije radno sposobnog stanovništva.

RODOVI ZANIMANJA U PODSEKTORIMA I DOMINANTNE RAZINE SLOŽENOSTI

U svakom obrazovnom sektoru prisutna su zanimanja koja zahtijevaju poznavanje struke od najjednostavnijih do najkompleksnijih zahtjeva, odnosno od osobe koja unosi podatke u računalo ili čak radi na proizvodnoj traci do istraživača na tehnološki najzahtjevnijim poslovima. Interesantno je analizirati svaki od obrazovnih sektora upravo prema rodovima zanimanja i prema udjelu kompleksnih zanimanja. Koliko u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija ima upravljačkih zanimanja, koliko stručnih i znanstvenih, a koliko strukovnih i jednostavnih zanimanja? Svako zanimanje pripada jednom rodu, kojih u klasifikaciji zanimanja poznamo 9.



Slika 2. Raspodjela podsektorskih zanimanja prema rodovima i usporedba s prosjekom RH, 2010.

Izvor: Anketa o radnoj snazi 2010., autorski izračuni

³ P. Harnick, The Future of European Chemical Industry, KPMG 2010

Rod 1 okuplja direktore, zakonodavce i ravnatelje, rod 2 okuplja stručnjake i znanstvenike, rod 3 su inženjeri i tehničari, rod 4 su službenici, rod 5 su uslužna i trgovačka zanimanja, rod 6 su poljoprivredna zanimanja, rod 7 su zanimanja u obrtu, rod 8 su rukovatelji strojevima i alatima, a u rodu 9 nalaze se jednostavna zanimanja za koja ne treba srednja škola. Rod 0 rezerviran je za vojna zanimanja. **Za svaki obrazovni sektor strateški cilj u ekonomiji znanja trebao bi biti da se poveća udio zanimanja koja imaju veću komponentu znanja, za koju je potrebno više godina učenja, ali i relevantnog radnog iskustva.** Unutar svakog roda drugačije su razine složenosti poslova. Tako je u rodu 9 razina složenosti poslova vrlo niska, repetitivna i često ne zahtijeva posjedovanje određenih kvalifikacija, dok je razina složenosti koja se procjenjuje potrebnim godinama školovanja kod roda 2 i 3 mnogo viša.

Na slici 2 prikazana je raspodjela zanimanja u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta i podsektoru Kemijska tehnologija te usporedba s prosjekom RH koji uključuje sve radno sposobno stanovništvo. Vidimo da je najveća frekvencija skupina zanimanja u oba podsektora u rodovima 2, 3, 8 i 9. Ta činjenica govori o gotovo jednakoj zastupljenosti stručnjaka, znanstvenika i inženjera s jedne strane, ali i onih zanimanja koja najvećim dijelom koriste znanja iz strukovnog obrazovanja (trogodišnji i četverogodišnji programi), a prikazana su u rodovima 7 i 8 te s druge strane zanimanja za koje ne treba ni srednja škola, prikazanih u rodu 9.

Sektor Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija, s obzirom na strukturu nužnih znanja zaposlenika koji u njemu djeluju, izrazito je heterogen sektor, koji s jedne strane zahtijeva poznavanje i vođenje najsuvremenijih industrijskih procesa, a s druge strane, zbog prirode područja koje pokriva, ne može bez zanimanja koja su potrebna za opsluživanje samog proizvodnog procesa. Budući da ova zanimanja ne zahtijevaju veću razinu obrazovanja i vrlo se često svode na manualni rad, jasna je visoka zatupljenost zanimanja iz roda 9 u raspodjeli za oba podsektora.

U čitavom sektoru ne pojavljuju se zanimanja iz rodova 0, 4, 5 i 6, što je i razumljivo ako se pogleda opseg djelatnosti koje pokriva. Zanimljivo je da oba podsektora, a osobito Kemijska tehnologija, imaju veći udio zanimanja s većim udjelom znanja (rodovi 1, 2 i 3) i veći udio zanimanja s manjim udjelom znanja (rodovi 7, 8 i 9) od prosjeka RH. Ovo ukazuje na nužnost razvoja odgovarajućih strukovnih programa koji će poslužiti kao temelj za nastavak obrazovanja razmjerno velikog dijela učenika koji se obrazuju u ovom sektoru na visokoškolskim institucijama. Razvidno je da za normalno funkcioniranje djelatnosti koje se vežu uz ovaj sektor treba osigurati dovoljan broj radno sposobnog stanovništva koji će baratati zanimanjima s većim udjelom znanja, kao i onima koja će pokriti suprotnu krajnost.

1.2. Upotreba sektorskih zanimanja

Svako planiranje kvalifikacija i strategija razvoja obrazovnog sektora nužno podrazumijeva spoznaju o vrsti upotrebe sektorskih zanimanja. Najjednostavniji je način koji nas može uputiti u to kako se koriste znanja iz sektora istražiti gdje su zaposlene osobe s takvim zanimanjima. **Cilj bi svakoga obrazovnog sektora s pripadajućim obrazovnim programima trebao biti da se ostvari što veća potražnja za znanjima i vještinama sektora.** Stoga je važno znati u kojoj se djelatnosti najviše koriste sektorska zanimanja, kako bi obrazovni programi mogli planirati obrazovne ishode koji odgovaraju potrebama upravo tih djelatnosti. Primjerice, upotreba znanja iz kemijske tehnologije koristi se na drugačiji način u proizvodnji farmaceutika od njihove primjene u petrokemijskoj industriji. Da bi pripremili radnu snagu za rad u navedenim djelatnostima, redovni obrazovni programi,

kao i programi cjeloživotnog učenja, moraju nuditi znanja koja će omogućiti različitu primjenu u više gospodarskih djelatnosti. Takav će pristup pomoći u profesionalnoj mobilnosti osoba sa zanimanjima iz sektora iz jedne djelatnosti u drugu, uz dodatno osposobljavanje koje je potrebno za uspješnu prilagodbu.

Metoda koju smo koristili da prikazemo koncentraciju sektorskih zanimanja u različitim djelatnostima u gospodarstvu analiza je ankete o radnoj snazi iz 2010. godine (godina je odabrana namjerno jer odražava korekciju broja zaposlenih na temelju krize i recesije). Ta nam anketa omogućava da procijenimo broj zaposlenih sa sektorskim zanimanjima u svakoj grani djelatnosti u gospodarstvu.

Ako je u nekoj grani djelatnosti prisutan velik broj sektorskih zanimanja, možemo pretpostaviti da će gospodarski rast ili pad te grane djelatnosti u velikoj mjeri utjecati na potražnju za znanjima i vještinama iz obrazovnog sektora. Neki sektori imaju koncentraciju zanimanja u jednoj do dvije djelatnosti, dok su drugi prisutni u manjem obujmu u velikom broju različitih djelatnosti. Primjerice, obrazovni sektor Poljoprivreda, prehrana i veterina, kao i sektor Tekstil i koža, ima visoke koncentracije u malom broju djelatnosti. S druge strane, znanja iz sektora Elektrotehnika i računalstvo imaju visoku razinu disperziranosti po svim granama djelatnosti, budući da je rasprostranjenost tih znanja kroz tehnološki razvoj postepeno osvajala sve gospodarske sektore. Ipak, postoje neke djelatnosti u kojima su sektorska zanimanja vrlo visoko zastupljena.

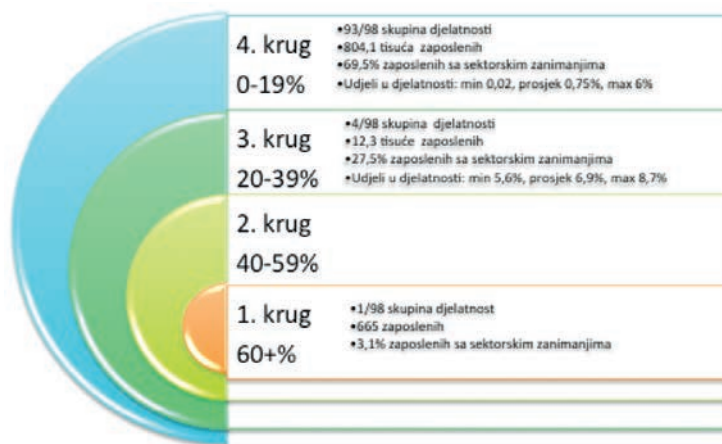
Kod predviđanja potreba za određenim kadrovima ova će analiza pokazati kakva se potražnja za sektorskim zanimanjima može očekivati na kratki rok, kako bi se mogle planirati upisne kvote. Za vjerodostojniju procjenu na srednji i dulji rok potrebno je pristupiti prognozama rasta svake od djelatnosti. Kad se zna kojim će tempom rasti pojedina djelatnost, rezultati ove analize mogu te informacije pretvoriti u upisne kvote koje će biti potrebne da zadovolje navedenu potražnju.

Osim brojnosti i odgovarajućih kvalifikacija koje se razlikuju prema upotrebi u raznim djelatnostima zbog prenosivosti znanja iz jedne djelatnosti u drugu, neophodno je osigurati i prepoznatljive standarde iza kojih stoje prepoznatljive kvalifikacije koje odražavaju različitu upotrebu sektorskih znanja u gospodarstvu.

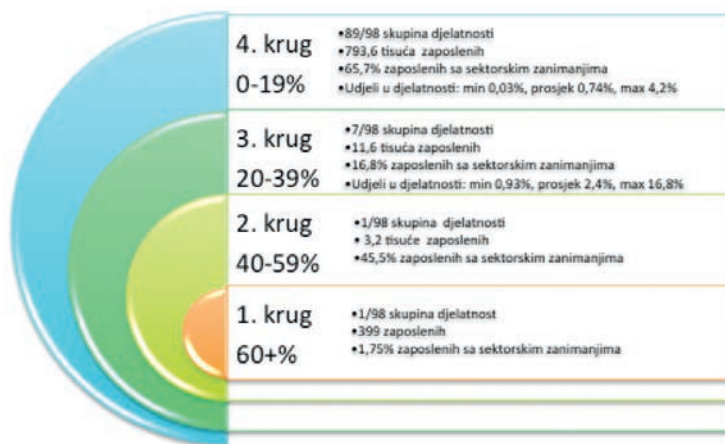
Kod dobivanja koncentracije sektorskih zanimanja izračunat ćemo udio zaposlenih sa sektorskim zanimanjima u ukupnom broju zaposlenih u svakoj grani djelatnosti. Udjele smo kategorizirali prema veličini u četiri kruga na sljedeći način:

- 1. krug – više od 60% zaposlenih ima zanimanja iz podsektora Geologija, rudarstvo i nafta, odnosno Kemijska tehnologija
- 2. krug – od 40 do 59% zaposlenih ima zanimanja iz podsektora Geologija, rudarstvo i nafta, odnosno Kemijska tehnologija
- 3. krug – od 20 do 39% zaposlenih ima zanimanja iz podsektora Geologija, rudarstvo i nafta, odnosno Kemijska tehnologija
- 4. krug – od 0 do 19% zaposlenih ima zanimanja iz podsektora Geologija, rudarstvo i nafta, odnosno Kemijska tehnologija.

Geologija, rudarstvo i nafta



Kemijska tehnologija



Slika 3. Koncentracije zanimanja po djelatnostima

Izvor: Anketa o radnoj snazi, 2010., autorski izračun

Na slici 3 prikazane su koncentracije zaposlenih po granama djelatnosti svakoga od dva podsektora u sklopu sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija. Kod podsektora **Geologija, rudarstvo i nafta u 1. krugu koncentracije** (indeks koncentracije veći od 60%) nalazi se jedna skupina djelatnosti (agregirano na tri znamenke NKD-a):

proizvodnja sirovog željeza, čelika i ferolegura (NKD241) sa 665 zaposlenih i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 63,18%.

U ovom krugu radi ukupno 420 radnika sa zanimanjima iz podsektora ili 3,1% svih zaposlenih sa zanimanjima iz podsektora.

U 2. krugu (indeks koncentracije od 40 do 59%) ne nalazi se nijedna skupina djelatnosti (agregirano na tri znamenke NKD-a).

U 3. krugu (indeks koncentracije od 20 do 39%) nalazi se ukupno četiri skupine djelatnosti (agregirano na tri znamenke NKD-a):

- › vađenje sirove nafte (NKD061) sa 3873 zaposlena i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 30,61%
- › vađenje kamena, pijeska i gline (NKD081) sa 2976 zaposlenih i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 34,15%
- › pomoćne djelatnosti za vađenje nafte i prirodnog plina (NKD091) sa 3391 zaposlenim i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 23,37%
- › proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda (NKD192) sa 3060 zaposlenih i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 24,97%.

U ovom krugu radi ukupno 3758 radnika sa zanimanjima iz podsektora ili 27,5% svih zaposlenih sa zanimanjima iz podsektora.

U 4. krugu ima najviše različitih grana djelatnosti (čak 93), koje imaju niže udjele podsektorskih zanimanja, i to u prosjeku 0,75%. U tim granama djelatnosti radi 804 tisuće radnika, od čega ukupno 9504 radnika s podsektorskim zanimanjima ili 69,5% svih zaposlenih s podsektorskim zanimanjima. U ovom krugu koncentracije od interesa su djelatnosti koje imaju razmjerno malen udio zaposlenih s podsektorskim zanimanjima, ali zbog svoje veličine ipak u apsolutnom smislu zapošljavaju velik broj osoba sa zanimanjima iz podsektora. To su:

- › gradnja stambenih i nestambenih zgrada (NKD412) sa 50 722 zaposlena i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 0,61%
- › osnovno obrazovanje (NKD852) sa 40 633 zaposlena i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 1,07%
- › srednje obrazovanje (NKD853) sa 19 588 zaposlenih i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 4,16%
- › gradnja cesta i željezničkih pruga (NKD421) sa 16 211 zaposlenim i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 3,52%
- › rezanje, oblikovanje i obrada kamena (NKD237) sa 2284 zaposlenih i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 16,75%.

Ovakva vrsta rasprostranjenosti govori o koncentraciji podsektorskih zanimanja u svega nekoliko grana djelatnosti od kojih su dominantne vađenje sirove nafte te vađenje kamena, pijeska i gline. Uočljiva je i vrlo velika disperzija po velikom broju proizvodnih, uslužnih i javnih grana djelatnosti. Zanimljiv je i indikativan relativno velik broj zaposlenih u osnovnom i srednjoškolskom obrazovanju te u ostalim javnim službama. Ovaj će podsektor zbog svoje velike disperznosti stoga uvelike ovisiti o nekoliko ključnih grana gospodarstva s velikom koncentracijom i velikim brojem zaposlenih, o kretanjima u gospodarstvu ukupno te stanju u javnim službama povezanim s mogućnostima financiranja države.

Kod podsektora **Kemijska tehnologija**, za razliku od podsektora Geologija, rudarstvo i nafta, nalazimo djelatnosti u sva četiri kruga koncentracije. U prvom i drugom krugu nalazi se samo po jedna djelatnost, a slično kao i kod podsektora Geologija, rudarstvo i nafta, glavnina zaposlenih rasprostra-

njena je u velikom broju različitih proizvodnih, uslužnih i javnih djelatnosti. Tako u **prvom krugu koncentracije** (indeks koncentracije veći od 60%) nalazimo jednu skupinu djelatnosti (agregirano na tri znamenke NKD-a):

- › proizvodnja pesticida i drugih agrokemijskih proizvoda (NKD202) sa 399 zaposlenih i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 88.15%.

U ovom krugu radi ukupno 353 radnika sa zanimanjima iz podsektora ili 1,75% svih zaposlenih sa zanimanjima iz podsektora.

U 2. krugu (indeks koncentracije od 40 do 59%) nalazi se također jedna skupina djelatnosti (agregirano na tri znamenke NKD-a):

- › proizvodnja proizvoda od plastike (NKD222) sa 7010 zaposlenih i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 45,47%.

U ovom krugu radi ukupno 3187 radnika sa zanimanjima iz podsektora ili 15,81% svih zaposlenih sa zanimanjima iz podsektora.

U 3. krugu (indeks koncentracije od 20 do 39%) nalazi se ukupno sedam skupina djelatnosti (agregirano na tri znamenke NKD-a), od kojih su tri najznačajnije;

- › proizvodnja dijelova i pribora za motorna vozila (NKD293) sa 4426 zaposlenih i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 30,81%
- › proizvodnja ostalih proizvoda od porculana i keramike (NKD234) sa 1846 zaposlenih i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 30,20%
- › proizvodnja proizvoda od gume (NKD221) sa 1389 zaposlenih i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 28,35%
- › prerađivačka industrija, d. n. (NKD329) sa 1506 zaposlenih i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 25,10%
- › proizvodnja stakla i proizvoda od stakla (NKD231) sa 1506 zaposlenih i udjelom zaposlenih s podsektorskim zanimanjima od 25,55%.

U ovom krugu radi ukupno 3383 radnika sa zanimanjima iz podsektora ili 16,78% svih zaposlenih sa zanimanjima iz podsektora.

U 4. krugu ima najviše različitih grana djelatnosti (čak 89) koje imaju niže udjele podsektorskih zanimanja, i to u prosjeku 0,74%. U tim granama djelatnosti radi 793,6 tisuće radnika, od čega ukupno 13 237 radnika s podsektorskim zanimanjima ili 65,6% svih zaposlenih s podsektorskim zanimanjima. U ovom krugu koncentracije od interesa su djelatnosti koje imaju razmjerno malen udio zaposlenih s podsektorskim zanimanjima, ali zbog svoje veličine ipak u apsolutnom smislu zapošljavaju veliki broj osoba sa zanimanjima iz podsektora. To su:

- › osnovno obrazovanje (NKD852) – 843 zaposlena s podsektorskim zanimanjima
- › srednje obrazovanje (NKD853) – 774 zaposlena s podsektorskim zanimanjima
- › proizvodnja proizvoda od gline za građevinarstvo (NKD233) – 544 zaposlena s podsektorskim zanimanjima

- › vađenje sirove nafte (NKD061) – 482 zaposlena s podsektorskim zanimanjima
- › proizvodnja farmaceutskih pripravaka (NKD212) – 462 zaposlena s podsektorskim zanimanjima.

Slično kao i kod geologije, rudarstva i nafte, ovakva vrsta rasprostranjenosti govori o koncentraciji podsektorskih zanimanja u nekoliko grana djelatnosti, od kojih je dominantna proizvodnja proizvoda od plastike, ali i o vrlo velikoj disperziji po velikom broju proizvodnih, uslužnih i javnih grana djelatnosti. I za ovaj je podsektor karakterističan relativno velik broj zaposlenih u osnovnom i srednjoškolskom obrazovanju te u ostalim javnim službama. Kao i podsektor Geologija, rudarstvo i nafta, ovaj će podsektor također zbog svoje velike raspršenosti ovisiti o nekoliko ključnih grana gospodarstva s velikom koncentracijom i velikim brojem zaposlenih, o kretanjima u gospodarstvu ukupno te o stanju u javnim službama povezanim s mogućnostima financiranja države.

ZAKLJUČCI O STUPNJU KONCENTRACIJE ZANIMANJA PO GOSPODARSKIM DJELATNOSTIMA

- › Obuhvat sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija prema broju osoba koje imaju zanimanja iz ovog sektora nije značajan u ukupnom radno sposobnom stanovništvu i čini 2,73% ukupnog radno sposobnog stanovništva, 2,36% radne snage, 2,27% zaposlenih, 3,28% nezaposlenih i 3,83% neaktivnog stanovništva. Radna snaga u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija čini 2,36% ukupne radne snage te možemo zaključiti da ovaj sektor više doprinosi nezaposlenosti, nego što je prisutan u radno sposobnom stanovništvu.
- › Izražena je disperzija zanimanja iz sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija u gospodarstvu, uslužnim i javnim djelatnostima, a broj djelatnosti u kojima se pojavljuje potreba za zanimanjima iz ovog sektora je razmjerno velik.
- › Relativno je malen broj zaposlenih u industrijama koje su tipične za područja geologije, rudarstva, nafte i kemijske tehnologije, odnosno u kojima se ostvaruje indeks koncentracije zanimanja veći od 40% pa se tako u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta za indeks koncentracije od 40 do 59% ne nalazi nijedna skupina djelatnosti.
- › Za zanimanja iz sektora najznačajnije su djelatnosti u kojima je indeks koncentracije zanimanja manji od 40%, kao što su obrazovanje, istraživanje i razvoj, farmaceutska industrija, građevinarstvo, javna uprava i druge. Zbog toga je za izvođenje daljnjih zaključaka potrebno pratiti dugoročna kretanja velikog broja djelatnosti, jer je u djelatnostima za koja se zanimanja iz sektora ne mogu direktno vezati oko 69,5% zaposlenih u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta i približno 65,6% u podsektoru kemijska tehnologija.
- › Velik udio zanimanja s većim udjelom znanja ukazuje na nužnost razvoja odgovarajućih strukovnih programa koji će poslužiti kao temelj za nastavak obrazovanja razmjerno velikog dijela učenika koji se obrazuje u ovom sektoru na visokoškolskim institucijama.
- › Raširena upotreba zanimanja u oba podsektora upozorava na činjenicu da se prilikom planiranja upisa, tipa obrazovnih programa i njihovih obrazovnih ishoda mora voditi računa o različitim načinima upotrebe sektorskih i podsektorskih znanja i vještina, odnosno da kod selektiranja poslodavaca koji su relevantni za davanje preporuka o sadržaju kvalifikacija treba izabrati reprezentativan uzorak poslodavaca iz više djelatnosti, a ne samo iz onih tipičnih za sektor.

1.3. Dugoročna kretanja zaposlenosti u ključnim gospodarskim djelatnostima sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija

Kako bismo procijenili kretanje potražnje za sektorskim zanimanjima, analizirat ćemo dugoročna kretanja zaposlenosti u ključnim granama sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija⁴. Prikazat ćemo grane djelatnosti iz prvog i drugog kruga agregirane na dvije znamenke NKD-a i analizirati vremenske serije zaposlenosti od 2000. do 2011. godine. Može se očekivati da će rastom zapošljavanja u ključnim djelatnostima rasti i potražnja za sektorskim zanimanjima, ali može biti prisutna i suprotna tendencija. Kod grana djelatnosti u kojima je udio sektorskih zanimanja visok, jasno je da će utjecaj kretanja ukupne zaposlenosti u tim granama na potražnju za znanjima i vještinama iz sektora biti snažan. Udio grane u ukupnoj zaposlenosti također je važan, premda sektorska zanimanja u njemu možda nemaju značajan udio. Primjerice, to je slučaj s djelatnošću proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica u podsektoru Kemijska tehnologija koja ima velik broj zaposlenih i premda je udio podsektorskih zanimanja u njoj malen, ukupna potražnja za zanimanjima podsektora Kemijska tehnologija može biti značajna u apsolutnom broju.

Gospodarske djelatnosti koje ćemo pratiti:

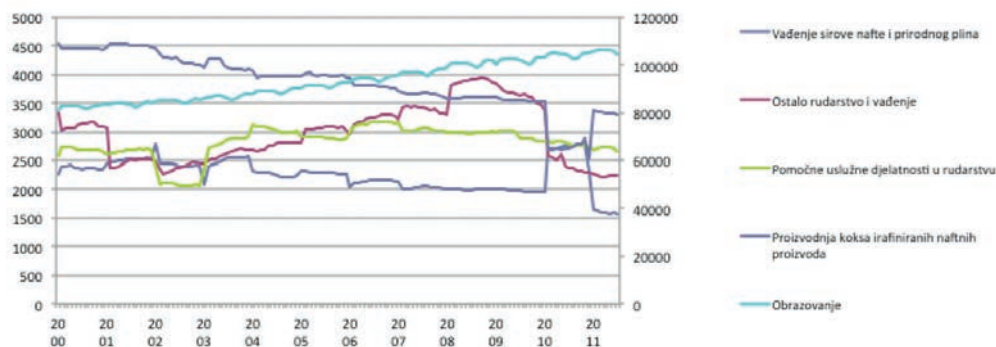
A) Geologija, rudarstvo i nafta

- › vađenje sirove nafte i prirodnog plina (NKD06)
- › ostalo rudarstvo i vađenje (NKD08)
- › pomoćne uslužne djelatnosti u rudarstvu (NKD09)
- › proizvodnja koksa i rafiniranih naftnih proizvoda (NKD19)
- › obrazovanje (NKD85)

B) Kemijska tehnologija

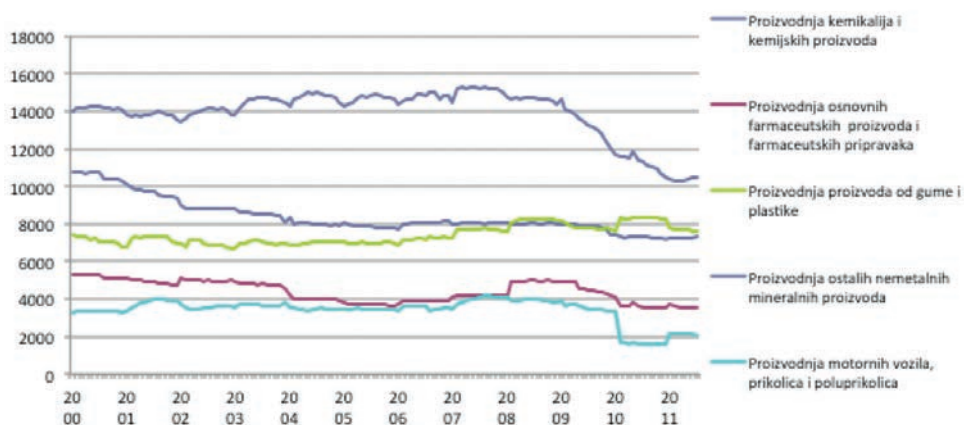
- › proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda (NKD20)
- › proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i farmaceutskih pripravaka (NKD21)
- › proizvodnja proizvoda od gume i plastike (NKD22)
- › proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda (NKD23)
- › proizvodnja motornih vozila, prikolica i poluprikolica (NKD29).

⁴ Ključne su djelatnosti one koje imaju visok stupanj koncentracije sektorskih ili podsektorskih zanimanja (npr. vađenje sirove nafte i prirodnog plina u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta) ili čija je **ukupna** zaposlenost velika, a imaju određeni (često mali) udio sektorskih zanimanja (npr. obrazovanje u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta).



Slika 4. Kretanje zaposlenosti u ključnim djelatnostima na razini dvije znamenke NKD-a u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta

Izvor: Državni zavod za statistiku 2011., Priopćenja 9.2.1, tablica 3. Zaposlenost po djelatnostima



Slika 5. Kretanje zaposlenosti u ključnim djelatnostima na razini dvije znamenke NKD-a u podsektoru Kemijska tehnologija

Izvor: Državni zavod za statistiku 2011., Priopćenja 9.2.1, tablica 3. Zaposlenost po djelatnostima

Izabrane su gospodarske djelatnosti na razini agregacije NKD-a od dvije znamenke, vodeći se prije svega brojem zaposlenih s podsektorskim zanimanjima u tim djelatnostima. Prikazane djelatnosti spadaju u različite krugove koncentracije. Na slici 4 prikazano je kretanje zaposlenosti u ključnim djelatnostima za područje geologije, rudarstva i nafte u razdoblju od 2000. do 2011. godine.

Grana djelatnosti s najvećom zaposlenošću iz podsektora Geologija, rudarstvo i nafta je obrazovanje, u kojem je na kraju promatranog razdoblja bilo približno 4500 zaposlenih. Broj zaposlenih u ovoj djelatnosti kontinuirano je rastao kroz promatrano vremensko razdoblje i donekle kompenzirao veći ili manji pad ostalih proizvodnih djelatnosti iz ove usporedbe. Broj zaposlenih u djelatnosti vađenje sirove nafte i prirodnog plina te ostalo rudarstvo i vađenje kontinuirano je padao u cijelom promatranom razdoblju, a ekstremi koji se kod obje djelatnosti pojavljuju u 2010. godini trebali bi biti dodatno analizirani kako bi se isključio učinak promjene klasifikacije ili druge slučajne okolnosti. Djelatnosti pomoćne uslužne djelatnosti u rudarstvu te proizvodnja koks i rafiniranih naftnih proizvoda kontinuirano su rasle do 2008. godine, nakon čega najvjerojatnije zbog globalnih gospodarskih kretanja

stagniraju, a od 2010. godine bilježe manje ili više izražen pad koji, za razliku od djelatnosti vađenje sirove nafte i prirodnog plina te ostalo rudarstvo i vađenje, nema oblik impulsnih promjena te je najvjerojatnije realan odraz stanja u ovim djelatnostima. Najviše brine činjenica da sve proizvodne djelatnosti bilježe značajno smanjenje broja zaposlenih u posljednjih godinu dana te da je broj zaposlenih u ovim djelatnostima na kraju promatranog razdoblja manji od broja zaposlenih u odnosu na polaznu godinu. Djelomično kompenziranje broja zaposlenih njihovim porastom u djelatnosti obrazovanja nije ohrabrujuće jer ima za posljedicu daljnje opterećenje proizvodnog sektora koji financira ovu djelatnost, a koje se uzimajući u obzir smanjenje broja zaposlenih dodatno potencira. Dodatan je problem u ovim negativnim trendovima velika disperziranost osnovnih zanimanja podsektora u gospodarskim djelatnostima čiji trend pada ima za posljedicu i pad samog podsektora koji je snažno povezan s tim djelatnostima.

Isti trend opažen je i kod promatranih djelatnosti u podsektoru Kemijska tehnologija. U promatranom vremenskom razdoblju sve su djelatnosti ovog podsektora bilježile pad zaposlenosti, s tim da su do 2010. godine neznatno rasle ili stagnirale, a poslije 2010. godine bilježe pad bez ekstrema koji najvjerojatnije upućuje na realan odraz stanja i nije vezan za pogreške u klasifikaciji ili druge slučajne okolnosti. Iako djelatnost proizvodnja gume i plastike bilježi lagani rast u odnosu na polaznu godinu, ovo nije dovoljno da kompenzira izraziti pad koji su zabilježile ostale djelatnosti podsektora Kemijska tehnologija. Kao i kod podsektora Geologija, rudarstvo i nafta, ovdje se također može zaključiti da velika disperziranost osnovnih zanimanja podsektora u gospodarskim djelatnostima čiji globalni trend pada ima za posljedicu i pad samog podsektora koji je s tim djelatnostima snažno povezan. Bilo bi zanimljivo i za ovaj podsektor napraviti analizu djelatnosti obrazovanje i vidjeti je li i u ovom podsektoru došlo do snažnog rasta ove djelatnosti u promatranom razdoblju kakav je zabilježen u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta. Ovdje iskazani trendovi ponovno upućuju na prethodno opaženu potrebu da obrazovni programi u ovom sektoru pripremaju učenike za nastavak obrazovanja u sustavu visokog obrazovanja.

Možemo zaključiti da je nužno pratiti tipične grane djelatnosti iz sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija, ali i ostale djelatnosti, zbog visokog indeksa koncentracije ili zbog malog indeksa, ali velikog broja zaposlenih. Zbog prisutnosti sektorskih i podsektorskih zanimanja, u gotovo svim granama djelatnosti imamo situaciju da se znanja i vještine moraju prilagođavati vrlo različitim upotrebama, što se mora odraziti i u prilagodljivim obrazovnih ishodima i kvalifikacijama. Planiranje je nužno je provoditi na lokalnoj i regionalnoj razini, kako bi se učenici izuzetno popularnih obrazovnih programa iz sektora ipak uspješno zapošljavali u većem broju različitih grana djelatnosti. To je moguće ostvariti ako su programi prilagođeni potrebama lokalnog gospodarstva. Međutim, budući da je prisutna tendencija sve većeg upisa u na stručne i sveučilišne studije, nije ništa manje važno uskladiti obrazovne ishode srednjih strukovnih škola s upisnim uvjetima u navedene škole, kako bi se osigurala vertikalna prohodnost u razvoju sektorskih znanja.

1.4. Prihodi, broj poduzeća i zaposlenih⁵

Karakteristike ključnih djelatnosti mogu se prikazati i kroz financijske pokazatelje kao što je ukupan prihod, dobit i produktivnost rada te brojnost poduzeća koja su ekonomski aktivna u pojedinoj djelatnosti.

Također je važan i prostorni raspored djelatnosti pa ćemo u sljedećim tablicama prikazati podatke prema županijama. U tablicama 2 i 3 sortirane su županije prema ključnim pokazateljima za gospodarske djelatnosti u **1. i 3. krugu koncentracije** sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija. Ovim saznajemo kakav je financijski obuhvat gospodarskog sektora, brojnost poduzeća i zaposlenost⁶ te možemo izračunati produktivnost rada i prosječnu zaposlenost po poduzeću za poduzeća s indeksom koncentracije zaposlenih koji imaju zanimanja iz podsektora Geologija, rudarstvo i nafta, odnosno podsektora Kemijska tehnologija većim od 20%.

	PRIHODI (mil.KN)	DOBIT (mil.KN)	ZAPOSLANI	BROJ PRAVNIH OSOBA	PRODUKTIVNOST RADA (tis.KN)	DOBIT PO ZAPOSLENOM (tis.KN)	Udio županije u RH prema prihodima
2010.							
UKUPNO RH	598.132.68	28.186.73	859.794	96.661	695.67	32.78	
PODSEKTOR GEOLOGIJA, RUDARSTVO I NAFTA	28.515.50	1.870.06	16.510	234	1.727.17	113.27	100
UDIO U RH %	4.77	6.63	1.92	0.24			
BJELOVARSKO-BILOGORSKA	0.42	0.09	1	3	415.46	93.00	0.001
BRODSKO-POSAVSKA	28.54	0.93	84	6	339.77	11.13	0.10
DUBROVAČKO-NERETVANSKA	44.30	0.01	90	10	492.23	0.09	0.16
GRAD ZAGREB	27.048.37	1.773.22	13.477	37	2.007.00	131.57	94.85
ISTARSKA	139.65	8.26	151	24	924.84	54.67	0.49
KARLOVAČKA	22.12	2.57	25	6	884.61	102.96	0.08
KOPRIVNIČKO-KRIZEVAČKA	75.57	-	186	7	406.27	0.00	0.27
KRAPINSKO-ZAGORSKA	135.85	2.39	153	6	887.89	15.65	0.48
LIČKO-SENJSKA	18.59	1.13	33	3	563.48	34.16	0.07
MEDIJURSKA	0.00	-	-	2	0.00	0.00	0.00
OSIJEČKO-BARANJSKA	34.07	0.54	112	3	304.21	4.83	0.12
POŽEŠKO-SLAVONSKA	53.98	0.08	183	3	294.95	0.45	0.19
PRIMORSKO-GORANSKA	185.34	8.20	288	15	643.55	28.46	0.65
ŠIBENSKO-KNINSKA	11.20	0.00	38	9	294.65	0.01	0.04
SISAČKO-MOSLAVAČKA	68.13	1.40	195	16	349.37	7.20	0.24
SPLITSKO-DALMATINSKA	149.47	5.52	668	31	223.76	8.27	0.52
VARAŽDINSKA	221.55	51.86	327	14	677.53	158.60	0.78
VIROVITIČKO-PODRAVSKA	35.69	1.77	63	3	566.49	28.10	0.13
ZADARSKA	153.19	9.69	234	21	654.65	41.39	0.54
ZAGREBAČKA	89.49	2.39	202	15	443.03	11.82	0.31

Tablica 2. Podatci za ključne djelatnosti koje koriste zanimanja iz podsektora Geologija, rudarstvo i nafta

Izvor: FINA, 2010.

U tablici 2 prikazani su podatci samo za ključne djelatnosti (samo 1. i 3. krug koncentracije) koje koriste podsektorska zanimanja iz geologije, rudarstva i nafte⁷. U tom je podsektoru u 2010. godini generirano 28,5 milijardi kuna prihoda, što je činilo 4,7% ukupnih prihoda pravnih osoba u gospodarstvu. Treba istaknuti da je u ovom podsektoru 1,92% svih zaposlenih generiralo 4,77% svih prihoda i 6,63% dobiti u RH, što svakako potencira učinkovitost, produktivnost, ali i važnost ovog podsektora u gospodarstvu RH. Glavnina prihoda ostvarena je u Gradu Zagrebu (27 milijardi ili 94,85%) dok je druga županija prema prihodima bila Varaždinska županija koja je imala tek 221 milijun kuna prihoda

⁵ Kod djelatnosti sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija nismo u mogućnosti prikazati promjene prihoda i ostalih indikatora u razdoblju od 2003. do 2010. zbog promjene Nacionalne klasifikacije djelatnosti koja prethodno nije iskazivala podatke o ključnim djelatnostima ovog sektora.

⁶ Zaposlenost iz ovog izvora nije jednaka kao iz Ankete o radnoj snazi niti se može izravno usporediti s podacima Državnog zavoda za statistiku.

⁷ NKD 2007, djelatnosti 241, 061, 081, 091 i 192, pri čemu se u podacima FINA-e prikazuju podatci **samo** za pravne osobe, dok su **isključene** institucije koje se financiraju iz državnog proračuna. Ovi podatci ne daju informacije o svim djelatnostima koje koriste zanimanja iz podsektora.

da, odnosno 0,78%. Iz ovih je podataka vidljivo da je glavnina ključnih djelatnosti ovog podsektora smještena u Gradu Zagrebu te da su gospodarske aktivnosti u djelatnostima koje se mogu vezati uz ovaj podsektor, a odvijaju se izvan Grada Zagreba praktički zanemarive. Ovako velike razlike između Grada Zagreba i ostalih regija uglavnom je prouzročila djelatnost vađenje sirove nafte i prirodnog plina, odnosno prihodi i dobit tvrtke INA d.d. (približno 20 milijardi kuna u 2010. godini).

Pozitivna razlika između prihoda i rashoda vidljiva je i u iznosu dobiti nakon oporezivanja, koja je usprkos niskim udjelima samih prihoda i rashoda u ukupnom gospodarstvu ipak sudjelovala u dobiti sa 6,63%. Zaposlenost koja ne uključuje samo podsektorska zanimanja, nego i mnoga druga koja su potrebna za tu vrstu aktivnosti činila je 1,92% ukupne zaposlenosti. S obzirom na to da su ključne djelatnosti podsektora Geologija, rudarstvo i nafta bile raspoređene na 234 pravne osobe, možemo izračunati da je prosječna veličina takve pravne osobe oko 70,55 zaposlenih (bilo je 8,89 zaposlenih po pravnoj osobi u čitavom gospodarstvu).

Produktivnost rada bila je najveća u Gradu Zagrebu, a posebno je indikativno da je u usporedbi s ostalim županijama produktivnost rada u Zagrebu bila od 2,2 (Istarska županija) do čak 9,0 (Splitsko-dalmatinska županija) puta veća. Ovako velike razlike u produktivnosti rada još su izraženije ako se usporede dobiti po zaposlenom. Iako je dobit po zaposlenom najveća u Varaždinskoj županiji (158,6 tisuća kuna), kao kriterij za usporedbu po ovom čimbeniku opet je uzet Grad Zagreb (131,7 tisuća kuna) jer se u njemu ostvaruje najveći udio u ukupnoj dobiti ovog podsektora (33 puta veća dobit u odnosu na Varaždinsku županiju). Iako na dobit po zaposleniku utječe velik broj čimbenika te je produktivnosti rada primjerenija za izradbu usporedbi, posebno zabrinjava podatak da je dobit po zaposleniku u Gradu Zagrebu više od 13 000 puta veća od one ostvarene u Šibensko-kninskoj županiji.

Ovakva ekstremna prostorna neujednačenost u raspodjeli za ključne djelatnosti koje koriste znanja iz podsektora Geologija, rudarstvo i nafta govori o potrebi opreza u planiranju upisnih kvota u onim županijama u kojima se učenici još uvijek obrazuju za ključne djelatnosti ovog podsektora. Budući da je gotovo sva djelatnost ovog podsektora koncentrirana u Gradu Zagrebu, najvjerojatnije je neracionalno obrazovati učenike za ključne djelatnosti ovog podsektora izvan Grada Zagreba. Prilikom donošenja ikakvih zaključaka svakako treba biti oprezan te uzeti u obzir da su sjedišta skoro svih tvrtki koje djeluju u ovom podsektoru locirana u Gradu Zagrebu te se, iako se dobar dio aktivnosti grupiran oko ključnih djelatnosti iz ovog podsektora obavlja izvan Grada Zagreba i izvan RH, prihodi i dobiti ovih tvrtki izražavaju prema lokaciji njihova sjedišta. Isto tako treba uzeti u obzir činjenicu da mnogi mladi koji ne žive u Zagrebu ovdje nalaze posao ili se uključuju u programe višeg ili visokog obrazovanja, što često dovodi do njihovog ostanaka i zapošljavanja u Gradu Zagrebu. Ovo dodatno utječe na prethodno prikazanu neujednačenu raspodjelu ključnih gospodarskih pokazatelja prema županijama za ovaj podsektor.

	PRIHODI (mil.KN)	DOBIT (mil.KN)	ZAPOSLENI	BROJ PRAVNIH OSOBA	PRODUKTIVNOST RADA (tis.KN)	DOBIT PO ZAPOSLENOM (tis.KN)	Udio županije u RH prema prihodima
2010.							
UKUPNO RH	598.132,68	28.186,73	859.794	96.661	695,67	32,78	
PODSEKTOR KEMIJSKA TEHNOLOGIJA	8.443,65	261,11	13.877	1.060	608,46	18,82	100
UDIO U RH %	1,41	0,93	1,61	1,10			
GZG	1.640,45	67,62	2.360,00	279,00	695,11	28,65	19,43
ST	923,94	28,44	1.630	79	566,84	17,45	10,94
PU	920,57	17,22	1.369	89	672,44	12,58	10,90
KR	855,37	28,05	1.171	28	730,46	23,96	10,13
ZG	811,31	23,53	1.472,00	136,00	551,17	15,98	9,61
ZD	687,65	3,27	626	36	1.098,49	5,22	8,14
VŽ	637,57	43,57	939,00	40,00	678,99	46,40	7,55
ČA	467,48	15,97	724	45	645,69	22,06	5,54
RI	362,23	9,05	775	80	467,40	11,68	4,29
OS	226,57	4,34	612	59	370,21	7,09	2,68
SI	217,71	2,88	388	33	561,10	7,43	2,58
BJ	157,24	0,95	395	20	398,08	2,42	1,86
PŽ	104,47	0,60	306	13	341,41	1,95	1,24
VU	92,50	4,70	219	14	422,39	21,48	1,10
KA	88,34	1,34	212	25	416,68	6,31	1,05
SB	79,08	2,99	197	26	401,43	15,16	0,94
KP	75,45	0,98	248	18	304,23	3,94	0,89
ŠI	47,51	2,49	119	15	399,25	20,94	0,56
GO	23,72	2,33	54	4	439,32	43,06	0,28
DU	17,14	0,62	45	17	380,96	13,71	0,20
VT	7,33	0,18	16	4	458,41	11,15	0,09

Tablica 3. Podatci za ključne djelatnosti koje koriste zanimanja iz podsektora Kemijska tehnologija

Izvor: FINA, 2010.

Kod podsektora Kemijska tehnologija⁸ značajno je bolja razdioba prihoda i dobiti po županijama za ključne djelatnosti (1., 2. i 3. krug koncentracije) koje koriste podsektorska zanimanja. U usporedbi s podsektorom Geologija, rudarstvo i nafta, u ovom podsektoru imamo značajno veći broj pravnih osoba (1060), ali i 3,4 puta manje prihode (8,4 milijarde kuna u 2010. godini), 7,2 puta manju dobit nakon oporezivanja (261 milijun kuna u 2010. godini), 2,8 puta manju produktivnost rada (608 tisuća kuna u 2010. godini) i 6 puta manju dobit po zaposlenom (18,8 tisuća kuna). Budući da je glavna ove razlike uzrokovana izrazito velikim prihodima i dobiti tvrtke INA d.d. u 2010. godini, potrebno je istu analizu provoditi kroz duže vremensko razdoblje kako bi se mogli izvući relevantni zaključci.

Za podsektor Kemijska tehnologija produktivnost rada ne oscilira tako značajno kao u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta pa je tako najveća produktivnost ostvarena u Zadarskoj županiji (1098 tisuća kuna) svega 3,6 puta veća od najmanje produktivnosti postignute u Krapinskoj županiji (304 tisuće kuna). Isto vrijedi i za dobiti po zaposlenom, pri čemu je najveća, postignuta u Varaždinskoj županiji (46,4 tisuće kuna), 23,7 puta veća od one ostvarene u Požeško-slavonskoj županiji (1,95 tisuća kuna). Iako je razlika u dobiti po zaposlenom po pojedinim županijama velika, nije tako ekstremna kao u slučaju iste usporedbe provedene za podsektor Geologija, rudarstvo i nafta. Iako su prihodi, dobit nakon oporezivanja, broj zaposlenih i broj pravnih osoba za tvrtke smještene u Gradu Zagrebu apsolutno gledajući veći od onih za druge hrvatske regije, relativni su pokazatelji, kao što su produktivnost rada i dobit po zaposlenom, za podsektor kemijska tehnologija regionalno poprilično izjednačeni.

Sve prethodno navedene razlikovnosti opravdavaju odvojene analize za ova dva podsektora, budući da se radi o značajnim odstupanjima gledajući apsolutne brojke, relativne omjere i regionalnu zastupljenost. Za potpuniju analizu potrebno je uzeti u obzir i pokazatelje za gospodarske djelatnosti u **4. krugu koncentracije** zanimanja sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija jer se u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta u ovom krugu nalazi 69,5% zaposlenih sa sektorskim zanimanjima, dok se u podsektoru kemijska tehnologija u ovom krugu koncentracije zanimanja nalazi 65,7% zaposlenih.

⁸ NKD 2007, djelatnosti 202, 222, 293, 231, 324, 234, 205, 221, 329 pri čemu se u podacima FINA-e prikazuju podatci samo za pravne osobe dok su isključene institucije koje se financiraju iz državnog proračuna. Ovi podatci ne daju informacije o svim djelatnostima koje koriste zanimanja iz podsektora.

ZAKLJUČCI O OBUHVATU SEKTORA

- › Ovom su analizom otkrivene ključne djelatnosti koje najviše koriste zanimanja podsektora Geologija, rudarstvo i nafta te podsektora Kemijska tehnologija.
- › Nužne su odvojene analize za ova dva podsektora, budući se radi o značajnim odstupanjima gledajući apsolutne brojke, relativne omjere i regionalnu zastupljenost.
- › Prihodi koje ove djelatnosti ostvaraju nisu značajne u hrvatskim razmjerima, premda su djelatnosti specifične za podsektorska zanimanja iz geologije, rudarstva i nafte znatno profitabilnije jer ostvaruju dobit po zaposlenom više od 3,4 puta veću od prosjeka RH, za razliku od onih specifičnih za podsektorska zanimanja iz kemijske tehnologije, koja ostvaruju dobit po zaposlenom koja je 0,6 prosjeka RH.
- › Gospodarske aktivnosti u djelatnostima koje se mogu vezati uz podsektor Geologija, rudarstvo i nafta, a odvijaju se izvan Grada Zagreba, praktički su zanemarive. Ovako veliku regionalnu razlikovnost u svim pokazateljima ove analize uglavnom je prouzročila djelatnost vađenje sirove nafte i prirodnog plina, odnosno prihodi i dobit tvrtke INA d.d.
- › Iako su prihodi, dobit nakon oporezivanja, broj zaposlenih i broj pravnih osoba za tvrtke smještene u Gradu Zagrebu apsolutno gledajući veći od onih za druge hrvatske regije, relativni su pokazatelji, kao što su produktivnost rada i dobit po zaposlenom, za podsektor kemijska tehnologija regionalno izjednačeni.
- › Za potpuniju analizu potrebno je uzeti u obzir i pokazatelje za gospodarske djelatnosti u **4. krugu koncentracije** zanimanja sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija jer se u ovom krugu nalazi više od dvije trećine svih zaposlenih ovog sektora

1.5. Slobodna radna mjesta – prikaz zanimanja koja poslodavci traže

Slobodna radna mjesta, kao i ukupna zaposlenost, dio su trenutačne potražnje za radnicima. Iskaz te potražnje prema sektorskim i podsektorskim zanimanjima može nam pomoći da razumijemo postoji li usklađenost s brojem osoba koje imaju takva zanimanja za kojima se iskazuje potreba. Hrvatski zavod za zapošljavanje, kao i većina javnih zavoda za zapošljavanje u EU, najčešće pokriva posredovanje za srednju i nižu stručnu spremu, dok su privatni posrednici relevantni i za višu i visoku stručnu spremu.

U tablici 4 prikazani su podatci o nezaposlenima u podsektorskim zanimanjima po spolu, slobodna radna mjesta za ta zanimanja u 2010. godini, kao i stope zapošljavanja. Stope zapošljavanja predstavljaju odnos broja slobodnih radnih mjesta i broja nezaposlenih s istim zanimanjima. Također su prikazane stope i za mlade bez radnog iskustva te njihove stope zapošljavanja. Vidimo da je u evidenciji HZZ-a 2010. godine u prosjeku bilo 1205 nezaposlenih osoba sa zanimanjima iz podsektora Geologija, rudarstvo i nafta te 3438 osoba sa zanimanjima iz podsektora Kemijska tehnologija. U odnosu na vrlo velik broj nezaposlenih te godine (319,8 tisuća), ove kategorije nezaposlenih činile su 0,4%, odnosno 1,1% ukupne nezaposlenosti. Većinu nezaposlenih u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta čine muškarci, pri čemu čine 0,6% svih nezaposlenih muškaraca, dok je udio žena u broju ukupno nezaposlenih žena zanemariv (0,2%). S druge strane, većinu nezaposlenih u podsektoru Kemijska tehnologija čine žene, pri čemu čine 1,3% svih nezaposlenih žena, dok je udio muškaraca u broju ukupno nezaposlenih muškaraca manji i iznosi 0,8%.

U 2010. godini iz evidencije je ukupno zaposleno 141,1 tisuća nezaposlenih osoba, što daje stopu za pošljavanja od 44%. Stopa zapošljavanja za podsektor Geologija, rudarstvo i nafta bila je 42,8%, a za podsektor Kemijska tehnologija 34,8%. Što je stopa bliža 100 ili čak prelazi, to je zapošljavanje iz evidencije bolje te se za zanimanja iz oba podsektora može reći da su slabije zapošljiva od nezaposlenih osoba s drugim zanimanjima, pri čemu je stopa zapošljivosti za zanimanja iz podsektora Geologija, rudarstvo i nafta vrlo blizu hrvatskog prosjeka.

REGISTRIRANI NEZAPOSLENI 2010. GODINE	UKUPNO RH	SEKTOR UKUPNO	% u RH	PODSEKTOR GEOLOGIJA, RUDARSTVO I NAFTA	PODSEKTOR KEMIJSKA TEHNOLOGIJA
Nezaposleni ukupno	319,845	4,643	1.45	1,205	3,438
Nezaposleni muškarci	146,905	2,057	1.40	837	1,220
Nezaposlene žene	172,940	2,586	1.50	368	2,218
% žena	54.1			30.5	64.5
Nezaposleni bez radnog iskustva	54,160	868	1.60	361	507
Nezaposleni muškarci bez radnog iskustva	23,970	326	1.36	194	132
Nezaposlene žene bez radnog iskustva	30,190	542	1.80	167	375
% žena	55.7			46.3	74.0
Zaposleni s evidencije ukupno	141,105	1,713	1.21	516	1,197
Zaposleni s evidencije - muškarci	64,845	716	1.10	342	374
Zaposleni s evidencije žene	76,260	997	1.31	174	823
% žena	54.0			33.7	68.8
Zaposleni s evidencije - prvo zaposlenje ukupno	17,107	234	1.37	69	165
Zaposleni s evidencije prvo zaposlenje muškarci	8,146	79	0.97	35	44
Zaposleni s evidencije - prvo zaposlenje žene	8,961	155	1.73	34	121
% žena	52.4			49.3	73.3
Ukupno novoprijavljeni	289,234	3,785	1.31	1,104	2,681
Novoprijavljeni muškarci	144,590	1,822	1.26	793	1,029
Novoprijavljeni žene	144,644	1,963	1.36	311	1,652
% žena	50.0			28.2	61.6
Novoprijavljeni - Prvi puta traže ukupno	51,605	776	1.50	220	556
Novoprijavljeni prvi puta traže - muškarci	26,353	310	1.18	129	181
Novoprijavljeni - Prvi puta traže žene	25,252	466	1.85	91	375
% žena	48.9			41.4	67.4
Slobodna radna mjesta	104,739	1,351	1.29	634	717
NEZAPOSLENI PO RADNOM MJESTU	3.1	6.7		1.9	4.8
STOPA ZAPOS LJAVANJA	44.1	77.6		42.8	34.8
STOPA ZAPOS LJAVANJA ŽENA	44.1	84.4		47.3	37.1
STOPA ZAPOS LJAVANJA ŽENA BEZ RADNOG ISKUSTVA	29.7	52.6		20.4	32.3
STOPA ZAPOS LJAVANJA MUŠKARACA BEZ RADNOG ISKUSTVA	34.0	51.4		18.0	33.3

Tablica 4. Podatci o nezaposlenima i zapošljavanju u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija

Izvor: HZZ, 2010.

Stope zapošljavanja mladih bez radnog iskustva (žene 29,7%, muškarci 34,0%) nešto su lošije nego za opću populaciju (44,1%). 20,4% žena i 18,0% muškaraca bez radnog iskustva s podsektorskim kvalifikacijama iz geologije, rudarstva i nafte uspjelo se zaposliti u promatranom razdoblju, što je ispod razine hrvatskog prosjeka. S druge strane, 32,2% žena i 33,3% muškaraca bez radnog iskustva s podsektorskim kvalifikacijama iz kemijske tehnologije uspjelo se zaposliti u promatranom razdoblju, što je u skladu s hrvatskim prosjekom. Ovo ukazuje na razmjerno slab interes poslodavaca za mladima bez radnog iskustva u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta, kojih je bilo ukupno 361, što predstavlja 30,0% svih nezaposlenih iz ovog podsektora. Interes poslodavaca za mladima bez radnog iskustva u podsektoru Kemijska tehnologije, kojih je bilo ukupno 639 (18,6% nezaposlenih iz ovog podsektora), bio je umjeren i kao što je prethodno konstatirano, na razini hrvatskog prosjeka. Interesantno je primijetiti da je u HZZ pristiglo ukupno 2500 slobodnih radnih mjesta za sektorska zanimanja. Za podsektor Geologija, rudarstvo i nafta broj nezaposlenih po slobodnom radnom mjestu bio je 1,9, što je značajno manje od hrvatskog prosjeka (3,1), dok je za podsektor Kemijska tehnologija broj bio signifikantno veći i iznosio 4,8 nezaposlenih po slobodnom radnom mjestu.

ZAKLJUČCI O POTRAŽNJI ZA ZANIMANJIMA IZ SEKTORA GEOLOGIJA, RUDARSTVO, NAFTA I KEMIJSKA TEHNOLOGIJA

- › U ovoj smo analizi promatrali potražnju za sektorskim i podsektorskim zanimanjima na dva načina: kroz kretanje zaposlenosti u ključnim djelatnostima koje smo odabrali na temelju indeksa koncentracije i na temelju slobodnih radnih mjesta za navedena zanimanja.
- › Možemo zaključiti sljedeće o potražnji za sektorskim i podsektorskim zanimanjima:
 - ukupan obujam potražnje za sektorskim zanimanjima nije značajan
 - potražnja je velikim dijelom disperzirana i nije potrebno pratiti samo kretanje zaposlenosti u tipičnim granama djelatnosti iz sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija, nego i druge grane djelatnosti u kojima je prisutna difuzija znanja iz ovog sektora, uzevši u obzir činjenicu da više od dvije trećine zaposlenih iz ovog sektora radi u djelatnostima 4. kruga koncentracije zanimanja
 - neke od tih grana imaju velik broj zaposlenih i imale su značajan rast, poput trgovine, građevinarstva i obrazovanja; te se grane moraju pratiti zbog velike razlike u načinu primjene sektorskih znanja i njihovog značaja za gospodarstvo.
- › Kod nekih je grana opažena veća upotreba znanja iz sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija, poput javne uprave i obrazovanja, ali i ostalih djelatnosti koje koriste navedena znanja.
- › Nužno je planirati upise, kao i kvalifikacije na razini županije ili regije, posebno za podsektor Geologija, rudarstvo i nafta, gdje je vrlo neujednačen prostorni raspored pravnih osoba iz ključnih djelatnosti za ovaj podsektor. O ovome je potrebno voditi računa kako ne bi došlo do veće nezaposlenosti mladih u onim županijama u kojima trenutačno nema poslodavaca ili je razina gospodarske aktivnosti u ključnim zanimanjima sektora vrlo niska.
- › Zbog visokih očekivanja mladih u odnosu na visoko obrazovanje nužno je osigurati vertikalnu prohodnost, ali i zadržati kvalifikacije koje se koriste na tržištu rada na razini srednjeg obrazovanja zbog očekivane daljnje raspršenosti znanja iz sektora u svim granama djelatnosti.
- › Imati u vidu dugoročni trend preferencije poslodavaca za visokoobrazovanom radnom snagom u cijelom sektoru te u tom smislu adekvatno pripremiti sadržaje strukovnih kvalifikacija s dobrom podlogom za vertikalnu prohodnost.

2. Potražnja za kompetencijama

2. Potražnja za kompetencijama

Profil sektora ključni je dokument i temeljni alat u procesu planiranja kvalifikacija koje će proizvoditi obrazovni sustav. Na temelju profila sektora bit će moguće planirati:

- A) **sadržaj** strukovnih **kvalifikacija** te,
- B) **strukturu obrazovne ponude** odnosno potrebne upisne kvote u strukovnom obrazovanju (upisna politika),

koje su usklađene s budućim potrebama tržišta rada. Prethodna i iduća poglavlja profila sektora govore uglavnom o makroekonomskim pokazateljima potražnje za strukovnim zanimanjima i u osnovi su podloga za planiranje upisne politike. Ovo poglavlje detaljno će prikazati potrebe za kompetencijama unutar sektorskih zanimanja te služi kao podloga za planiranje sadržaja strukovnih kvalifikacija.

2.1. Matrica kompetencija

Kao **dodatak 3** profilu sektora priložena je i matrica kompetencija u tabličnoj formi za zanimanja iz podsektora Kemijska tehnologija. Ova je matrica pomoćni alat u planiranju kvalifikacija koja omogućuje detaljan uvid u potrebne kompetencije, njihove izvore, kao i zanimanja, odnosno radna mjesta uz koja su pojedine kompetencije vezane. Važno je naglasiti da matrica kompetencija sadrži prikaz kompetencija prikupljenih iz nekoliko izvora:

1. ankete poslodavaca
2. potrebe visokoškolskih ustanova za uspješan nastavak školovanja
3. preporuke European Federation of Chemical Engineeringa
4. Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje.

Na ovaj je način osigurano da kompetencije koje su sadržane u matrici vjerno ocrtavaju trenutačne potrebe tržišta rada, ali jasno govore i o budućim potrebama, što je nužno uzeti u obzir kod planiranja kvalifikacija. Prikazani rezultati predstavljeni su samo za podsektor Kemijska tehnologija, ali se ista metodologija i isti izvori podataka mogu primijeniti i za podsektor Geologija, rudarstvo i nafta. Naravno, podatci koji bi se koristili u jednoj takvoj analizi moraju odražavati sve nužne specifičnosti pojedinog sektora kako bi se iz takve analize mogli izvući relevantni zaključci važni za planiranje kvalifikacije. Radi jednostavnosti primjene matrice, pojedine su kompetencije grupirane u skupine kompetencija, pri čemu je jasno naglašeno radi li se o općim ili strukovnim kompetencijama, što dodatno povećava primjenjivost matrice kod izradbe standarda kvalifikacije jer je omogućeno mapiranje skupina kompetencija i jediničnih skupova ishoda učenja.

PODSEKTOR KEMIJSKA TEHNOLOGIJA

U podsektoru Kemijska tehnologija provedena je analiza potreba poslodavaca korištenjem osobno asistiranog anketnog upitnika. Analiza je provedena na uzorku od šest poslodavaca i jedne visokoškolske ustanove s područja Republike Hrvatske, pri čemu su odgovore davali poslodavci iz različitih djelatnosti koji zapošljavaju od 50 do nekoliko tisuća zaposlenih. Prilikom odabira poslodavaca u ovoj fazi razvoja profila sektora nije napravljen reprezentativan uzorak poslodavaca koji vjerno predstavlja koncentraciju zanimanja u podsektoru po gospodarskim granama, jer je smisao izradbe ove matrice kompetencija bio uspostaviti metodologiju koja bi se mogla primijeniti prilikom sveobuhvatnog istraživanja potreba poslodavaca. Ipak, uzeti su u obzir poslodavci iz različitih djelatnosti i različitih županija, što je prikazano i samom matricom kompetencija, jer je uz svaku kompetenciju navedeno u koju skupinu djelatnosti pripada poslodavac koji ju je naveo.

Od poslodavaca je prikupljeno ukupno 189 kompetencija unutar 12 različitih radnih mjesta koja su raspoređena u jednu skupinu sektorskih zanimanja – tehničari za kemijske tehnologije i srodna zanimanja. Na temelju potreba visokoškolskih ustanova za uspješan nastavak školovanja i preporuka European Federation of Chemical Engineeringa i Nacionalnog okvirnog kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje prikupljeno je i izdvojeno 43 dodatne kompetencije. Na ovaj način prikupljene kompetencije grupirane su u ukupno 11 općih i strukovnih skupina kompetencija, a ukupno je u podsektoru identificirano 232 kompetencije za radna mjesta na razini srednje stručne spreme⁹.

Skupinama kompetencija dana su relativno kratka imena koja će vrlo lagano omogućiti raspoznavanje i definiranje aktivnosti nužnih za savladavanje pojedine kompetencije. Nijedan od poslodavaca nije u svojoj anketi prepoznao niti iskazao potrebu za kompetencijama koje su na razini trogodišnjeg strukovnog srednjoškolskog obrazovanja, što je u skladu s trenutačnom obrazovnom ponudom i interesom učenika, općenito u strukovnom obrazovanju, ali i u cijelom sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija, u kojemu je u jedini trogodišnji strukovni program u školskoj godini 2011./2012. bilo upisano svega 23 učenika ili manje od 1,5% svih učenika upisanih u obrazovne programe sektora. Kao jedina skupina sektorskih zanimanja u području kemijske tehnologije prepoznata je skupina zanimanja tehničari za kemijske tehnologije i srodna zanimanja, unutar koje, ovisno o specifičnostima poslodavca i krajnjim potrebama radnog mjesta, ova skupina zanimanja može biti podijeljena u dva zanimanja; kemijski tehničari i ekološki tehničari. Ova podjela uvjetovana je opisom radnog mjesta i njegovim specifičnostima pa će u slučaju da su oni više povezani uz proizvodni proces te njegov nadzor i upravljanje poslodavac biti usmjeren prema zanimanju kemijskog tehničara, dok će se u slučaju potrebe za radnim mjestom na kojemu će se djelatnik više susretati s problematikom utjecaja procesa na okoliš i zdravlje ljudi te gospodarenjem kemikalijama i otpadom, poslodavac više usmjeriti ka kandidatima koji imaju zanimanje ekološki tehničar. Budući da su na ovoj razini razmatranja razlike između ovih dvaju zanimanja relativno male te kako je ovdje namjera uspostaviti metodologiju primjene matrice kompetencija na analizu zanimanja ili skupine zanimanja, pregled prikupljenih kompetencija bit će prikazan na razini cijele skupine zanimanja tehničari za kemijske tehnologije i srodna zanimanja.

⁹ Kroz anketu se poslodavce tražilo da identificiraju potrebne kompetencije za radna mjesta na razini srednje stručne spreme (do HKO 4.2) pa u tom smislu ovdje prikupljene kompetencije mogu služiti za planiranje sadržaja strukovnih kvalifikacija i kvalifikacija u obrazovanju odraslih. Kompetencije koje su potrebne za radna mjesta s visokom stručnom spremom (HKO 6 i više) bilo bi potrebno dodatno ispitati ukoliko bi se ovakav pristup želio koristiti i za planiranje kvalifikacija na drugim obrazovnim razinama.

Kompetencije	zastupljenost
analiziranje, planiranje i organiziranje poslova i radnih zadataka	47
gospodarenje otpadom i otpadnim tvarima	5
komuniciranje	50
nadziranje zaštićeni prirodnih vrijednosti	1
nadziranje, praćenje i održavanje kvalitete proizvoda ili usluge	21
provođenje i motrenje industrijskog procesa	17
razno	3
temeljna znanja	6
uzimanje, pripremanje i analiza uzorka	41
vođenje dokumentacije	18
zaštita zdravlja, radnog okruženja i okoliša	23

Tablica 5. Zastupljenost skupina kompetencija dobivenih od poslodavaca u skupini zanimanja tehničari za kemijske tehnologije i srodna zanimanja

Iz tablice 5 vidljiva je zastupljenost kompetencija (njihov broj) dobivenih od poslodavaca u skupini zanimanja tehničari za kemijske tehnologije i srodna zanimanja po skupinama u svakom od sektorskih zanimanja. Kao što je prethodno navedeno, prikupljeno je 232 kompetencije, od kojih se velik broj ponavlja u različitim izvorima (ankete poslodavaca, potreba visokoškolskih ustanova za uspješan nastavak školovanja, preporuka European Federation of Chemical Engineeringa i Nacionalnog okvirnog kurikulumu za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje) korištenim za izradbu matrice kompetencija.

Najviše su zastupljene kompetencije vezane uz analiziranje, planiranje i organizaciju poslova i radnih zadataka; različite oblike komuniciranja (usmeno, pismeno, timsko, na stranim jezicima, prezentacije); te kompetencije uzimanja, pripremanja i analize uzorka. Umjereno su zastupljene kompetencije vezane uz nadziranje, praćenje i održavanje kvalitete proizvoda ili usluge; provođenja i motrenja industrijskog procesa; vođenja dokumentacije; i zaštita zdravlja, radnog okruženja i okoliša. Kao što je i očekivano, poslodavci nisu pokazali osobitu potrebu za kompetencijama iz područja temeljnih znanja, za razliku od visokoškolskih ustanova kojima su ova znanja ispred praktičnih kompetencija i vještine komuniciranja u radnoj sredini. Iako su kompetencije iz gospodarenja otpadom i otpadnim tvarima relativno slabo zastupljene, svakako su važne za ovu skupinu zanimanja i ne treba ih zane-mariti pri planiranju kvalifikacije. Njihova slaba zastupljenost posljedica je relativno uskog obuhvata provedene ankete.

Naravno, kako bi se utvrdila osnova standarda kvalifikacije u ovom podsektoru, potrebno je uzeti u obzir i kompetencije koje su nužne i sukladne Nacionalnom okvirnom kurikulumu (NOK), a koje su i poslodavci i visokoškolske ustanove naveli i dodatno naglasili u svojim razmišljanjima: zaštita na radu, učiti kako učiti i naučiti, zaštita okoliša, osnove računalno-informacijskih tehnologija, poznavanje stranog jezika (uglavnom engleskog). Ostale kompetencije NOK-a, iako važne za zaposlenike u cjelini te prvenstveno njihovu opću kulturu, a poslodavci i visokoškolske ustanove ih ne navode, ne predstavljaju značajan doprinos u razvoju i usvajanju strukovnih kompetencija.

Posebno je indikativno da se svih deset važnih i prepoznatih kompetencija (osim kategorije razno) pojavljuju i u preporukama European Federation of Chemical Engineeringa za srednjoškolsko strukovno obrazovanje u području kemijske tehnologije. Ovo ne čudi jer je podsektor Kemijska tehnologija, uostalom kao i svi oni sektori i podsektori vezani uz tehničke znanosti i tehnologije, visoko regulirana struka. Ovo nije samo posljedica visoke tehnologije koja se koristi u proizvodnim djelatnostima podsektora kemijske tehnologije, nego i svekolikoj javnosti dobro poznate štetne djelatnosti ove industrije, kako na zdravlje ljudi, tako i na okoliš. Stoka je visoki stupanj preklapanja kompetencija

između poslodavaca, visokoškolskog obrazovanja i preporuka krovne Europske strukovne udruge jasan i neizbježan ako se zanimanja iz ovog podsektora žele razvijati u skladu s pravilima struke i zahtjevima koje pred njih postavljaju moderni proizvodni trendovi i pozitivni zakonski propisi vezani uz zdravlje ljudi i zaštitu (globalnog) okoliša.

I srednji i veliki poslodavci izabrali su jednak broj i približno istu strukturu kompetencija te stoga nije moguće razdvojiti kompetencije koje su karakteristične za ova dva tipa poslodavaca, a posljedica su razlike u njihovoj veličini i možebitno drugačijeg ustroja poslova, što dodatno potvrđuje tezu o struci koja je određena svojim specifičnostima i zbog toga izrazito regulirana. Anketom nije bio obuhvaćen nijedan mali poslodavac (manje od 50 zaposlenih) jer su takve tvrtke svojim udjelom najmanje zastupljene u podsektoru Kemijska tehnologija.

Buduće kompetencije koje se očekuju kao posljedica razvoja struke nisu iskazane ni od strane poslodavaca ni od strane udruge, a nisu niti tražene od predstavnika visokoškolskih ustanova. Ovo ne iznenađuje, jer su svi dionici ankete kao jednu od ključnih kompetencija koju svaki zaposlenik/student mora imati iskazali nužnost potrebe za daljnjim kontinuiranim obrazovanjem.

2.2. Zaključci o potrebnim kompetencijama

- › U podsektoru kemijska tehnologija poslodavci su identificirali jednu skupinu sektorskih zanimanja – tehničari za kemijske tehnologije i srodna zanimanja.
- › Od poslodavaca je prikupljeno ukupno 189 kompetencija unutar 12 različitih radnih mjesta, dok je na temelju potreba visokoškolskih ustanova za uspješan nastavak školovanja, preporuka European Federation of Chemical Engineeringa i Nacionalnog okvirnog kurikulumu za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje prikupljeno i izdvojeno 43 dodatne kompetencije.
- › Prikupljene kompetencije grupirane su u ukupno 11 općih i strukovnih skupina kompetencija, a ukupno je u podsektoru identificirano 232 kompetencije za radna mjesta na razini srednje stručne spreme.
- › Nijedan od poslodavaca nije u svojoj anketi prepoznao niti iskazao potrebu za kompetencijama koje su na razini trogodišnjeg strukovnog srednjoškolskog obrazovanja, što je u skladu s trenutačnom obrazovnom ponudom i interesom učenika.
- › Ovisno o specifičnostima poslodavca i krajnjim potrebama radnog mjesta, identificirana skupina zanimanja može biti podijeljena u dva zanimanja: kemijski tehničari i ekološki tehničari.
- › Najviše su zastupljene kompetencije vezane uz analiziranje, planiranje i organizaciju poslova i radnih zadataka, različite oblike komuniciranja (usmeno, pisano, timsko, na stranim jezicima, prezentacije) te kompetencije uzimanja, pripremanja i analize uzorka.
- › Svih deset važnih i prepoznatih kompetencija (osim kategorije razno) pojavljuju se i u preporukama European Federation of Chemical Engineeringa za srednjoškolsko strukovno obrazovanje u području kemijske tehnologije.
- › I srednji i veliki poslodavci izabrali su jednak broj i približno istu strukturu kompetencija.
- › Svi su dionici ankete kao jednu od ključnih kompetencija koju svaki zaposlenik/student mora imati iskazali nužnost potrebe za daljnjim kontinuiranim obrazovanjem.

3. Ponuda rada u sektoru: zanimanja i kompetencije

3. Ponuda rada u sektoru: zanimanja i kompetencije

Ukupnu potencijalnu ponudu rada sa znanjima iz sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija čine svi radno sposobni stanovnici u dobi od 15 do 64 godine koji imaju kvalifikacije ili zanimanja iz sektora. Ako želimo procijeniti kolika će biti stvarna ponuda u nekom trenutku, analizirat ćemo radnu snagu u sektoru. Ipak moramo imati na umu da u hrvatskom gospodarstvu već dugu niz godina ponuda rada uvelike premašuje potražnju za radom. U takvim uvjetima trajnog viška ponude nije bilo dovoljno slobodnih radnih mjesta za svakoga te se jedan dio radne snage povukao u neaktivnost ne očekujući da će se uspjeti zaposliti.¹⁰

Već smo u prvom poglavlju vidjeli da je prisutno oko 79,9 tisuća osoba sa sektorskim zanimanjima u Hrvatskoj u dobi od 15 do 64 godine. Budući da jedan dio njih ne želi raditi ili nije sposoban za rad, fokus mora biti na radnoj snazi, a u 2010. godini raspolagali smo sa 65,7 tisuća osoba koje su činile stvarnu ponudu rada. Od svih koji su željeli raditi samo je mali broj ostao nezaposlen, 3,3 tisuće. Ostalo je 14 tisuća neaktivnih osoba sa sektorskim zanimanjima, među kojima se možda nalaze i obeshrabreni radnici koji bi se pojavili na tržištu rada kada bi se povraćala potražnja za njihovim uslugama.

3.1. Pokazatelji tržišta rada

Na slici 6 možemo vidjeti osnovne pokazatelje tržišta rada za podsektore Geologija, rudarstvo i naftu te Kemijska tehnologija u usporedbi s pokazateljima za RH.



Slika 6. Pokazatelji tržišta rada po podsektorima 2010. godine

Izvor: Anketa o radnoj snazi, 2010. DZS.

¹⁰ U literaturi s tržišta rada radnici koji odustaju od traženja posla nazivaju se obeshrabrenim radnicima. Stoga je važno analizirati i neaktivnu radnu snagu, kako bi se moglo procijeniti u kojoj bi mjeri porast broja slobodnih radnih mjesta mogao računati na aktiviranje obeshrabrenih radnika. Također je važno znati kakva je njihova dobna i obrazovna struktura, da se vidi kakve će oni prepreke imati kada se pokušaju uključiti na tržište rada.

Kod tumačenja prikazane analize i ukupnih podataka o aktivnosti treba imati na umu da je izvor ovih podataka anketa o radnoj snazi te da su unutar analize obuhvaćene **samo** osobe koje imaju neko zanimanje. Na taj način ukupni prosjek aktivnosti za RH prema ovom izvoru iznosi 75,05%, što izgleda više od postavljenog cilja iz spomenute EU Agende 2020. Ipak, ukoliko se samo radi reference pogleda stopa aktivnost svih osoba u dobi od 15 do 64 godina (dakle i studenata, osoba bez zanimanja itd.) tada je prosjek RH bio na razini od samo 61,4% u 2010. godini.

Podsektor Geologija, rudarstvo i nafta ima stopu aktivnosti od 65,2%, što znači da ovaj postotak svih osoba sa zanimanjima iz podsektora želi raditi, a 57,9% je stopa zaposlenosti, što znači da tako velik postotak radno sposobnog stanovništva doista i radi. Iz ovoga slijedi stopa nezaposlenosti od 11,1%, što je značajno više od hrvatskog prosjeka.

Podsektor Kemijska tehnologija ima neznatno slabije pokazatelje od podsektora Geologija, rudarstvo i nafta sa stopom aktivnosti od 64,9%, stopom zaposlenosti od 56,1% i stopom nezaposlenosti od 11,6%. U odnosu na ove podsektore hrvatsko radno sposobno stanovništvo aktivno je u 75,07% slučajeva, 68,22% radi, dok je 9,12%¹¹ nezaposleno.

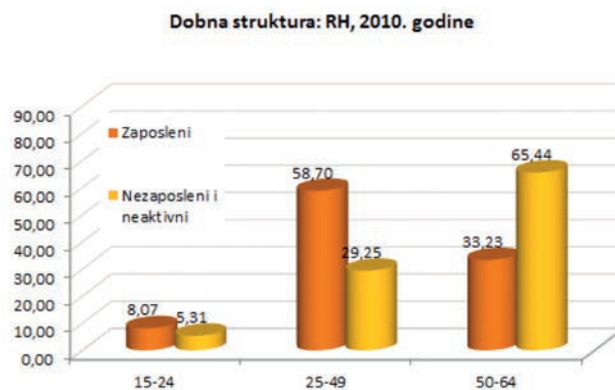
Iz prikaza je vidljivo da su stopa aktivnosti, stopa zaposlenosti i stopa nezaposlenosti za oba podsektora gotovo jednake i nažalost značajno manje od hrvatskog prosjeka. Moramo imati na umu da je jedan od ključnih ciljeva Agende 2020 Europske Unije da se stopa zaposlenosti podigne na 75% radno sposobnog stanovništva u dobi od 20 do 64 godine. Hrvatska je daleko do tog cilja, a kao što je prethodno konstatirano, oba analizirana podsektora značajno zaostaju za hrvatskim prosjekom te je upitno hoće li zadovoljiti preporuke EU do 2020. godine.

Ovi nam indikatori govore da je prosječan položaj svih osoba sa sektorskim zanimanjima lošiji od opće populacije i da se značajno ne razlikuje po podsektorima. Često je ta činjenica povezana s obrazovnim, dobnim i drugim karakteristikama radne snage. Bolja obrazovanost obično omogućava veću zapošljivost, veću plaću, stalnije i sigurnije radno mjesto te veću mogućnost napredovanja. S druge strane, dob može i negativno utjecati na položaj osoba na tržištu rada. Tako mlađi i stariji radnici nemaju istu poziciju kao osobe u dobi od 25 do 49 godina koje čine glavnu i najbrojniju radnu snagu.

3.2. Dobna i obrazovna struktura u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija

Za analizu sektora dobna je struktura važna za prognoziranje dinamike ulaska u radnu snagu, kao i izlaska iz nje. Ima li dovoljno mladih koji će moći zamijeniti radnike koji odlaze u mirovinu u okviru istih radnih mjesta i zanimanja? Na temelju podataka o dobi u daljnjoj ćemo analizi prikazati neusklađenosti ponude i potražnje za radom koja proizlazi iz nedovoljnog broj mladih u procesu zamjene radne snage.

¹¹ Izvor je ovih podataka anketa o radnoj snazi koja služi i za međunarodne usporedbe. Prema tom izvoru nezaposlenost je niža od registrirane nezaposlenosti, dok je zaposlenost znatno viša. Budući da anketa uzima u obzir sve ekonomske aktivnosti stanovništva, bez obzira na to kakav je formalni status stanovništva prema pozitivnim zakonima Hrvatske (registriran na zavodu za zapošljavanje, umirovljenik, domaćica, student) ovaj izvor daje mnogo realniju sliku stanja na tržištu rada od drugih izvora.

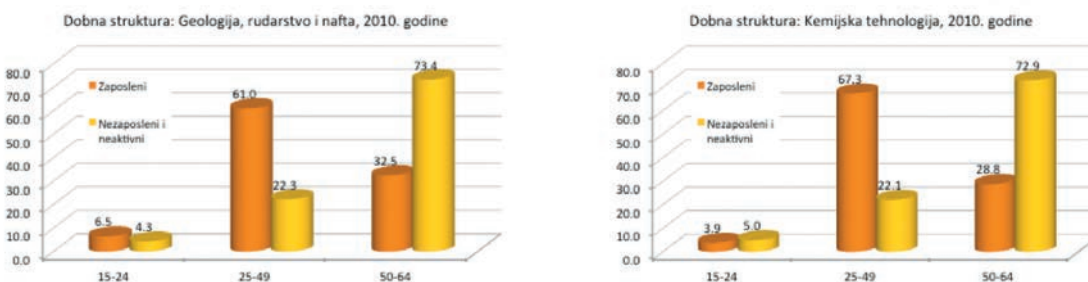


Slika 7. Dobna struktura radne snage u RH, 2010. godina

Izvor: Anкета o radnoj snazi, 2010. DZS.

Na slici 7 prikazana je dobna struktura zaposlenih, odnosno nezaposlenih i neaktivnih (radne snage) u Republici Hrvatskoj prema anketi o radnoj snazi iz 2010. godine.

Slika 8 pak prema istoj metodologije prikazuje dobnu strukturu zaposlenih, odnosno nezaposlenih i neaktivnih sa zanimanjima iz dva promatrana podsektora unutar sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija, a podatci su također navedeni za 2010. godinu.



Slika 8. Dobna struktura radne snage u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija prikazana odvojeno za podsektore, 2010. godina

Izvor: Anкета o radnoj snazi, 2010. DZS.

U podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta 32,5% svih zaposlenih radno sposobne dobi stariji su od 50 godina pa je u sljedećem razdoblju za očekivati i veći postotni odljev u mirovinu, čime bi se mogla generirati značajna potražnja za preostalim 26,6% nezaposlenih i neaktivnih mlađih od 50 godina. Preko dvije trećine (73,4%) neaktivnih i nezaposlenih radno sposobne dobi starijih od 50 godina u ovom sektoru isto tako daje mogućnost generiranja ponude za nezaposlene i neaktivne mlađe od 50 godina. Vrlo je slična situacija i u podsektoru Kemijska tehnologija, gdje je 28,8% svih zaposlenih radno sposobne dobi starijih od 50 godina pa je u sljedećem razdoblju za očekivati i veći postotni odljev u mirovinu, čime bi se mogla generirati značajna potražnja za preostalim 27,61% nezaposlenih i neaktivnih mlađih od 50 godina. Preko dvije trećine (72,9%) neaktivnih i nezaposlenih radno sposobne dobi starijih od 50 godina u ovom sektoru isto tako daje mogućnost generiranja ponude za nezaposlene i neaktivne mlađe od 50 godina.

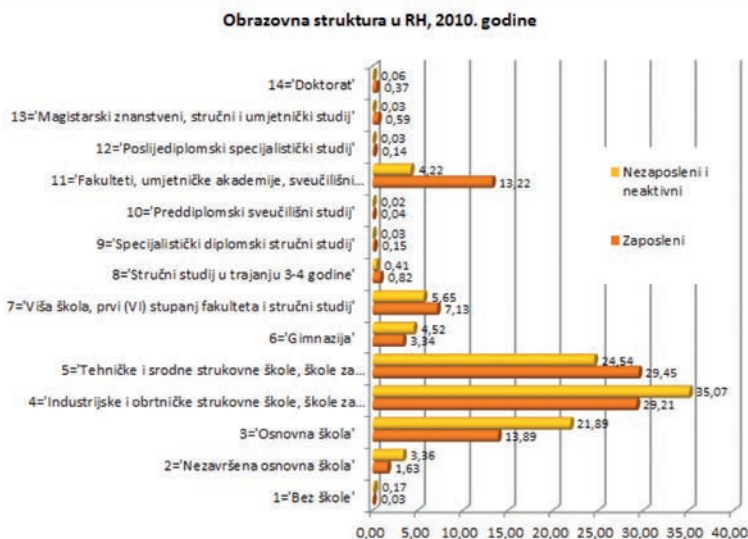
Čini se da trendovi u okviru kojih mladi iz srednjih strukovnih škola sve više žele upisivati više kvalifikacije mogu stvoriti prilike i za starije radnike s podsektorskim zanimanjima, ali je za takve poslove svakako potrebna dodatna edukacija.

Broj je mladih među nezaposlenima u oba podsektora je približno 25%. Stoga se mogu očekivati značajni problemi u zamjeni postojeće radne snage, a teško je zamisliti da će biti dovoljno mladih ako potražnja za ovim zanimanjima naraste. U realnosti, ako su strukture nezaposlenih i neaktivnih loše te se na njihovu ponudu rada ne može računati, mladi iz obrazovnog sustava jedini su alternativni izvor iz zemlje. Ako njih nema dovoljno, jedini je izvor uvoz radne snage. Trend iseljavanja visokoobrazovanih mladih osoba s ovim zanimanjima u tom je smislu još veća opasnost, kao i činjenica da Republika Hrvatska znatno zaostaje za EU prosjekom u smislu uključenosti u obrazovanje odraslih (gotovo smo 4 puta ispod tog prosjeka s uključenosti od samo 2%), što znači da je mala vjerojatnost prekvalifikacije ili dokvalifikacije kadrova s drugim zanimanjima.

Ukratko, dobna struktura zaposlenih znatno je povoljnija od dobne strukture nezaposlenih i neaktivnih u oba podsektora te je razmjerno usporediva s prosječnom strukturom u RH.

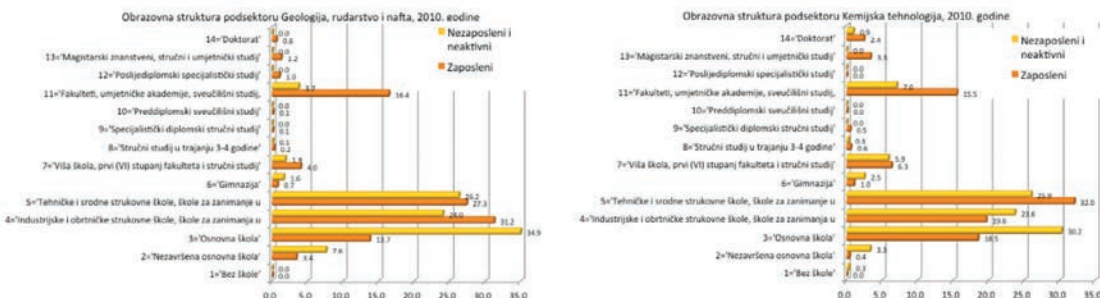
3.3. Obrazovna struktura

Osim dobi, obrazovna razina velikim dijelom uvjetuje položaj na tržištu rada. Ove su karakteristike vrlo često u međusobnoj vezi. Starije generacije imaju nižu obrazovnu razinu i obratno. Budući da je znanje postalo faktor konkurentnosti, razvoj znanja, posebno unutar obrazovnog sektora i sektorskih zanimanja, jedan je od čimbenika razvoja konkurentnosti temeljene na domaćem znanju. Na slici 2 smo vidjeli da je raspon sektorskih zanimanja u području kompleksnosti na razinama 2, 3, 8 i 9. Kod podsektora Geologija, rudarstvo i nafta razmjeno je značajna i razina 7, a kod podsektora Kemijska tehnologija i razina 1, ali su s obzirom na područja kompleksnosti zanimanja ova dva podsektora izrazito homogena i gotovo uopće nemaju zastupljena područja kompleksnosti 0, 4, 5 i 6. Obrazovna struktura ne mora identično prikazivati isti raspon, budući da same kvalifikacije osoba sa sektorskim zanimanjima nisu nužno odraz razine kompleksnosti koja se zahtijeva za rad na radnom mjestu ili zanimanju. Stoga je važno vidjeti kakva je obrazovna struktura u oba podsektora, kako bismo mogli predvidjeti kakva će dodatna obrazovanja biti potrebna za koliki broj osoba ako bi se povećala potražnja za radom u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija.



Slika 9. Obrazovna struktura radne snage u RH, 2010. godina

Izvor: Anкета o radnoj snazi 2010., DZS.



Slika 10. Obrazovna struktura radne snage u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija prikazana odvojeno za podsektore, 2010. godina

Izvor: Anкета o radnoj snazi 2010., DZS.

Vidljivo je da su oba podsektora u svojoj obrazovnoj strukturi (slika 10) međusobno vrlo slična i odgovaraju prosječnoj obrazovnoj strukturi u RH (slika 9).

Najbrojnija su grupacija u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta među nezaposlenima i neaktivnima osobe s osnovnom školom (34,9%), na su drugom mjestu osobe s četverogodišnjom strukovnom srednjom školom (26,2) dok su na trećem mjestu osobe s trogodišnjom strukovnom srednjom školom (20,4%). U podsektoru kemijska tehnologija razdioba među nezaposlenima i neaktivnima vrlo je slična pa je tako najbrojnija grupacija osoba s osnovnom školom (30,2%), na drugom mjestu su osobe s četverogodišnjom strukovnom srednjom školom (25,9), dok su na trećem mjestu osobe s trogodišnjom strukovnom srednjom školom (23,6%). Kod podsektora kemijske tehnologije nešto je veći udio nezaposlenih i neaktivnih, kao i zaposlenih s višom i visokom stručnom spremom (studiji u trajanju tri ili pet godina) u odnosu na obrazovnu strukturu radne snage u RH. Ono što je posebno interesantno kod ovog podsektora udio je zaposlenih koji imaju doktorat ili magisterij znanosti koji je šest puta veći od prosječne obrazovne strukture u RH, što pokazuje da su u ovom podsektoru za njegov razvoj i odgovarajuću konkurentnost na globalnom tržištu nužna znanja koja se stječu poslije-

diplomskim obrazovanjem. U podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta udio osoba s višom i visokom stručnom spremom te onih koji imaju poslijediplomsko obrazovanje na razini je prosječne obrazovne strukture u RH. I iz ove je analize vidljiva nužnost odvojenog promatranja ovih dvaju sektora jer je u podsektoru Kemijska tehnologija, primjerice u djelatnosti proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i farmaceutskih pripravaka (NKD21), nužna razina obrazovanja koja se isključivo stječe na sveučilišnim poslijediplomskim studijima. Ovo je dodatni pokazatelj da se prilikom izradbe odgovarajućih srednjoškolskih strukovnih programa u ovom podsektoru mora voditi računa o nužnosti nastavka obrazovanja učenika koji završavaju strukovne obrazovne programe u odgovarajućim visokoškolskim institucijama.

Kod zaposlenih u podsektoru Kemijska tehnologija 28,6% zaposlenih ima više, visoko ili poslijediplomsko obrazovanje, što je značajno veći broj u odnosu na obrazovnu strukturu radne snage u RH za ovu kategoriju zaposlenika (22,5%). Kod podsektora Geologija, rudarstvo i nafta ova kategorija zaposlenih zastupljena je sa 23,6%, što je na razini prosječne obrazovne strukture u RH.

Ukratko, kod oba je podsektora na razini osoba sa srednjom stručnom spremom struktura zaposlenih te nezaposlenih i neaktivnih ujednačena, odnosno velik je broj i jednih i drugih, tako da za radna mjesta na toj razini ne bi trebalo biti posebnih problema ispuniti eventualno upražnjene pozicije.

Kod podsektora Kemijska tehnologija, koji ima relativno visoku zaposlenost osoba s višim, visokim ili poslijediplomskim obrazovanjem, mala je vjerojatnost da će nezaposleni i neaktivni s osnovnom ili strukovnom srednjom školom, kojih ima približno 80%, biti konkurentni za zapošljavanje u ovom podsektoru ako se ne odluče za daljnje obrazovanje. Još je nepovoljnija situacija u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta, gdje 85,1% čine nezaposleni i neaktivni s osnovnom ili strukovnom srednjom školom. Stoga je, kao što je više puta istaknuto, nužno daljnje ulaganje u nastavak obrazovanja nezaposlenih i neaktivnih s osnovnom ili strukovnom srednjom školom ovog sektora jer su mogućnosti njihova zaposlenja, a i općenito konkurentnosti u RH i na globalnom tržištu rada za ovu kategoriju minimalne.

ZAKLJUČCI ZA KARAKTERISTIKE PONUDE RADA U SEKTORU

- › Oba podsektora imaju nisku stopu aktivnosti i stopu zaposlenosti te višu stopu nezaposlenosti u odnosu na hrvatski prosjek te su vrlo daleko od prosjeka o kojima govori Agenda 2020.
- › Dobna struktura zaposlenih znatno je povoljnija od dobne strukture nezaposlenih i neaktivnih u oba podsektora te je razmjerno usporediva s prosječnom strukturom u RH. Zbog razmjerno velikog broja radno sposobnog stanovništva starijeg od 50 godina u oba podsektora, za očekivati je veći postotni odljev u mirovinu, čime bi se mogla generirati značajna potražnja za nezaposlenima i neaktivnima mlađim od 50 godina
- › Kod oba je podsektora na razini osoba sa srednjom stručnom spremom struktura zaposlenih te nezaposlenih i neaktivnih ujednačena, odnosno velik je broj i jednih i drugih, tako da za radna mjesta na toj razini ne bi trebalo biti posebnih problema ispuniti eventualno upražnjene pozicije
- › U podsektoru Kemijska tehnologija udio zaposlenih koji imaju doktorat ili magisterij znanosti šest je puta veći od prosječne obrazovne strukture u RH, dok je u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta udio osoba sa višom i visokom stručnom spremom te onih koji imaju poslijediplomsko obrazovanje na razini prosječne obrazovne strukture u RH. Ovo je dodatni pokazatelj da se ova dva podsektora moraju promatrati odvojeno te da se prilikom razvoja srednjoškolskih strukovnih programa u podsektoru Kemijska tehnologija mora voditi računa o nužnosti nastavka obrazovanja učenika koji završavaju strukovne obrazovne programe u odgovarajućim visokoškolskim institucijama.

3.4. Analiza obrazovnih programa

Da bi znanja i vještine koji se stječu u školskom sustavu mogla podržavati gospodarski rast, potrebno je istovremeno zadovoljiti tri uvjeta:

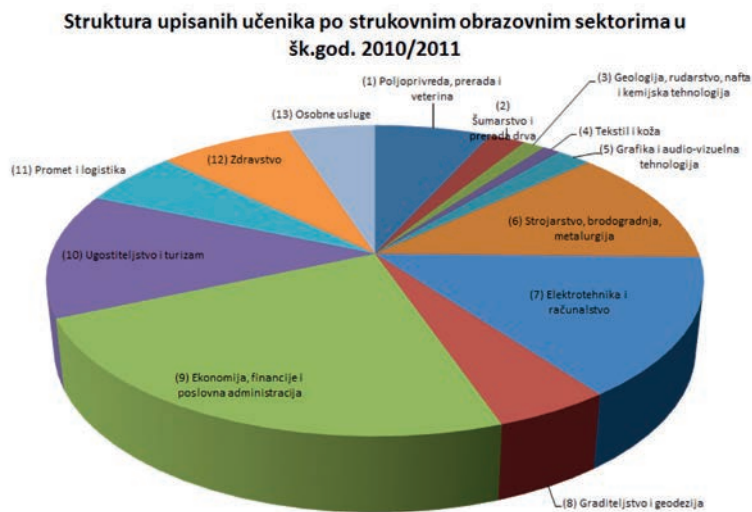
- › da su programi odgovarajući po sadržaju
- › da je broj učenika/polaznika koji su stekli odgovarajuće kvalifikacije dovoljan da zadovolji lokalnu/regionalnu potražnju (ovisno o mobilnosti radne snage)
- › da su kvalificirani mladi ljudi na vrijeme spremni, odnosno da su i sadržaj obrazovanja i upisne kvote bili planirani na vrijeme.

U prethodnoj smo analizi vidjeli da potražnja za zanimanjima u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija lagano pada ili stagnira, dok ukupan broj mladih koji završavaju obrazovne programe u sektoru blago pada ili stagnira, što je dobrim dijelom posljedica negativnog nataliteta.

U Hrvatskoj postoji dva tipa srednjoškolskih strukovnih programa koji pripremaju mlade za rad u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija:

- › četverogodišnji strukovni programi
- › trogodišnji strukovni industrijski programi.

Ovaj sektor je po broju upisanih učenika **pretposljednji sektor** u strukovnom obrazovanju (iza nje ga je još samo sektor Tekstil i koža), kako je prikazano slikom 11.



Slika 11. Struktura upisanih učenika po strukovnim sektorima u šk. godini 2010./2011.

Izvor: e-matica za šk. god. 2010./2011., MZOŠ.

U školskoj se godini 2010./2011. u 15 škola u svim županijama provodilo šest različitih obrazovnih programa u okviru sektora. Oni su prikazani tablicom 6 u nastavku.

Naziv programa	Trajanje
Kemijski laborant	3
Geološki tehničar	4
Ekološki tehničar	4
Kemijski tehničar	4
Naftno rudarski tehničar	4
Rudarski tehničar	4

Tablica 6. Programi u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija u koje su se upisivali učenici u školskoj godini 2010./2011.

S ciljem dobivanja što boljeg uvida u postojeće obrazovne programe i trendove upisa učenika, u ovoj je verziji profila sektora na temelju podataka kojima raspolaže Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa (izvor: e-matica), pripremljeno nekoliko kvantitativnih analiza koje nastoje prikazati:

1. opću sliku sektora u strukovnom obrazovanju u širem kontekstu ponude strukovnih programa
2. dublju analizu postojećih programa/kvalifikacija, uključujući komentare o trendovima upisa u prvu i posljednju godinu različitih programa
3. studiju trendova po županijama kako bi se uočile moguće regionalne razlike i specifičnosti.

Uz ove podatke korišteni su i podatci Državnog zavoda za statistiku, posebno Statistički godišnjak koji daje informacije o stanovništvu i napose o dobnim skupinama stanovništva (http://www.dzs.hr/default_e.htm), kako bismo mogli analizirati demografski utjecaj na broj upisanih učenika.

Analize koje će biti prikazane u ovom poglavlju:

- Analiza 1 - opći trendovi u strukovnom obrazovanju, trendovi u sektoru te populacijski trendovi
- Analiza 2 - trendovi po godini, razredu i obrazovnom programu/kvalifikaciji
- Analiza 3 - trendovi po županiji i obrazovnom programu/kvalifikaciji.

ANALIZA 1 – OPĆI TRENDVI

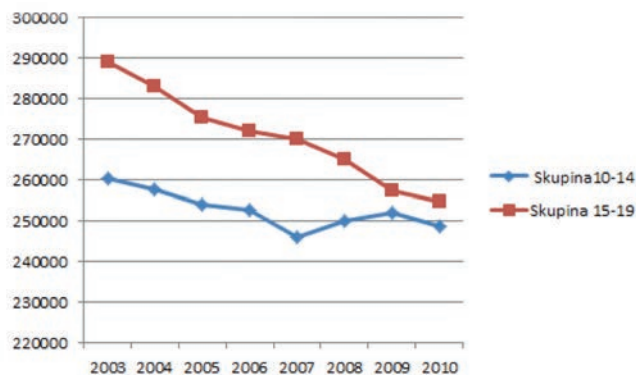
Tablica 7 prikazuje ukupan broj učenika i studenata upisanih na sve obrazovne razine unutar obrazovnog sustava Republike Hrvatske, prema podacima Državnog zavoda za statistiku. U promatranom razdoblju od pet godina za koje je provedena ova analiza vidljiv je ukupan pad broja srednjoškolskih učenika od 4,34%, pri čemu treba naglasiti da je u čitavom promatranom razdoblju broj učenika upisanih u gimnazije malo rastao, četverogodišnje srednje škole izgubile su 2,70% učenika, dok su trogodišnje srednje škole izgubile čak 13,45% učenika, što u promatranom razdoblju čini stopu od oko 3,3% godišnje.

Vrsta institucije	ISCED	HKO	2006./2007.	2007./2008.	2008./2009.	2009./2010.	2010./2011.	2010./2011. (%)	2006 → 2010
Dječji vrtići			109 508	113 615	116 382	121 433	125 166		
Predškolske obrazovne ustanove	0	0	90 947	93 274	95 516	99 317	101 638		
Osnovne škole	1	1	382 441	376 100	369 698	361 052	351 345		-8,13%
Srednje škole	3	4	187 977	184 183	181 878	180 582	180 158	100%	-4,34%
Gimnazije	3A	4.2	51 338	50 884	51 059	51 395	52 196	28,97%	1,67%
Tehničke i umjetničke strukovne srednje škole (4. godišnjeg trajanja)	3A	4.2	89 566	88 574	88 238	87 906	87 144	48,37%	-2,70%
Obrtničke srednje strukovne škole (3 godišnjeg trajanja)	3C	4.1	45 456	43 186	41 100	39 856	39 341	21,84%	-13,45%
Srednje škole za učenike sa invaliditetom		4.1 i 4.2	1 617	1 539	1 481	1 425	1 477		0,82%
Visokoškolske ustanove			136 129	138 126	134 188	145 263	148 616	100%	9,17%
Veleučilišta	5	6 i 7	16 141	18 735	18 983	22 034	24 122	16,23%	49,45%
Visoke škole	5	6 i 7	9 414	7 054	7 691	9 027	9 539	6,42%	1,33%
Fakulteti	5 i 6	6,7,8	109 095	110 720	105 942	112 437	113 012	76,04%	3,59%
Umjetničke akademije	5 i 6	6,7,8	1 480	1 617	1 572	1 765	1 943	1,31%	

Tablica 7. Prikaz broja upisanih učenika/studenata u obrazovnom sustavu Republike Hrvatske u posljednjih pet godina

Izvor: DZS, 2011.

Prikaz broja djece srednjoškolske dobi u promatranom razdoblju, prema podacima Državnog zavoda za statistiku, u dobnim skupinama od 10 do 14 godina i od 15 do 19 godina pokazuje pad od 1,64% u promatranom razdoblju od pet godina u dobnj skupini do 10 do 14 te pad od čak 6,44% u istom razdoblju u dobnj skupini od 15 do 19 godina.



Slika 12. Prikaz broja djece i mladih srednjoškolske dobi u promatranom razdoblju u tisućama

Izvor: DZS, 2011.

Broj upisanih učenika u trogodišnje i četverogodišnje programe u sektoru u odnosu na ukupno upisane učenike u strukovnom obrazovanju prikazan je tablicom 8 i slikom 13.

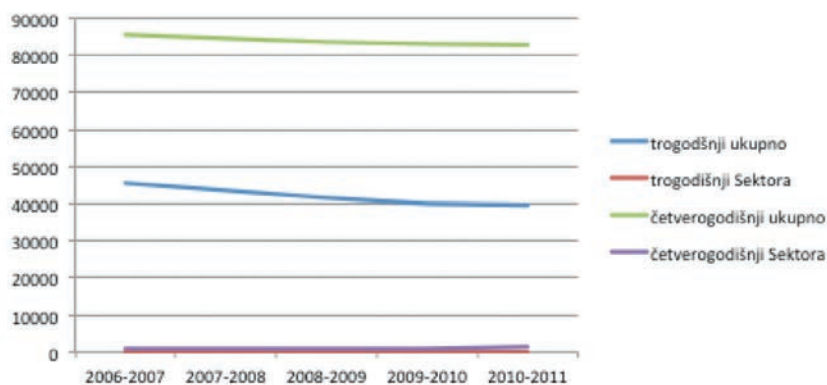
godina	trogodišnji ukupno	trogodišnji Sektora	udio	četverogodišnji ukupno	četverogodišnji Sektora	udio
2006-2007	45320	56	0.12%	85714	1018	1.19%
2007-2008	43654	91	0.21%	84618	834	0.99%
2008-2009	41310	46	0.11%	83622	906	1.08%
2009-2010	39916	42	0.11%	83152	856	1.03%
2010-2011	39635	23	0.06%	82800	1554	1.88%

Tablica 8. Prikaz broja učenika u strukovnom obrazovanju te u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija

Izvor: e-matica, 2011, MZOŠ.

Analizom ukupnog broja upisanih učenika u programe sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija tijekom promatranog razdoblja (od 2006. do 2011.) opažen je porast broja upisanih učenika od 46,83%. Ovo je posljedica prije svega pridruživanja obrazovnog programa ekološki tehničar ovom sektoru u školskoj godini 2010./2011., a koji se izvodi u najvećem broju škola (13) i pojedinačno se u ovaj program upisuje najveći broj učenika (757 učenika ili 48,7% svih upisanih učenika u sektoru za školsku godinu 2010./2011.). Ovaj umjetno izazvan pozitivan trend nije karakteristika općeg pada karakterističnog za druge strukovne sektore (ukupno pad od 6,56%), odnosno za onu skupinu koja općenito pohađa srednje škole (pad između 1,64% i 6,44% tijekom promatranog razdoblja). Ako se odvojeno promatraju različite vrste programa za pojedine podsektore, trendovi su sljedeći.

- › Četverogodišnji programi u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta bilježe 29,8-postotni porast broja upisanih, što je posljedica neupisivanja učenika u zanimanje naftni tehničar u referentnoj 2006. godini. Ovaj je podatak zbog prethodno rečenog vrlo teško korelirati s opaženim padom u svim drugim četverogodišnjim strukovnim programima (-3,4%). Ako bi se pak gledali samo oni obrazovni programi koji su se izvodili tijekom cijelog promatranog razdoblja (geološki tehničar i naftno-rudarski tehničar), u ovom bi podsektoru pad broja upisanih učenika bio 8,7%, što je 2,5 puta veći pad u odnosu na sve druge četverogodišnje strukovne programe.
- › Četverogodišnji programi u podsektoru Kemijska tehnologija bilježe 69,2-postotni porast broja upisanih, što je posljedica neupisivanja učenika u zanimanje ekološki tehničar u referentnoj 2006. godini. Ovaj je podatak, kao i u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta, zbog prethodno rečenog vrlo teško korelirati s opaženim padom u svim drugim četverogodišnjim strukovnim programima (-3,4%). Ako bi se pak gledao samo onaj obrazovni program koji se izvodio tijekom cijelog promatranog razdoblja (kemijski tehničar), u ovom bi podsektoru pad broja upisanih učenika bio 31,5%, što je 9,2 puta veći pad u odnosu na sve druge četverogodišnje strukovne programe.
- › Trogodišnji program kemijski laborant koji se izvodi u podsektoru Kemijska tehnologija bilježi pad broja upisanih učenika od 58,9% u promatranom razdoblju, što je 4,7 puta veći pad nego u svim trogodišnjim strukovnim programima (koji su pali za 12,54%). Ovdje je vrlo teško povući usporedbu s četverogodišnjim strukovnim programima iz sektora zbog prethodno iznesenog podatka da se u referentnoj 2006. godini dva obrazovna programa nisu upisivala.



Slika 13. Prikaz broja učenika u strukovnom obrazovanju i sektoru

Izvor: e-matica, 2011., MZOŠ.

Prethodno iskazani trendovi raščlanjeni na podsektore i razine strukovnog obrazovanja imali su znaatan utjecaj na udio programa iz sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija unutar opće ponude strukovnih programa jer su se dva puta smanjili za jedini trogodišnji program koji se izvodi i 1,6 puta porasli za četverogodišnje programe. Ovdje je još jednom nužno iznijeti činjenicu da se dva obrazovna programa, od kojih jedan čini skoro 50% broja upisanih u cijeli sektor za školsku godinu 2010./2011., nisu izvodili u referentnoj 2006. godini.

Prva analiza uključena u ovu verziju profila sektora pokazuje sljedeće.

- › Čini se da su programi iz ovog sektora (trogodišnji i četverogodišnji) sve manje privlačni za učenike strukovnih škola.
- › Privlačnost trogodišnjeg programa iz podsektora Kemijska tehnologija značajno opada. To se također može objasniti činjenicom da učenici i njihove obitelji imaju dojam da trogodišnji programi ne pružaju dovoljno znanja i vještina za rad u sektoru koji ima značajan udio tehnoloških komponenti. Ovo je povezano i s prethodno diskutiranom obrazovnom strukturom radne snage i činjenicom da relativno (prema broju ukupno upisanih) najveći broj nezaposlenih i neaktivnih iz ovog podsektora spada upravo u kategoriju trogodišnjih strukovnih programa. Kako bi se ovi podatci dodatno potkrijepili, potrebno je pogledati i analizu distribucije obrazovnih programa i zanimanja na kojima učenici završavaju svoje obrazovanje, navedenu u jednom od idućih poglavlja ovog profila.
- › Ako razmotrimo trendove upisa po razredu, uočavamo da u trogodišnjem programu iz podsektora Kemijska tehnologija imamo neznatnu promjenu broja upisanih učenika između prvog i trećeg razreda, ali budući da se radi o apsolutno malom broju učenika, ovi se trendovi ne mogu uzeti kao relevantni.
- › Za četverogodišnje programe možebitna veća kompatibilnost s novim tehnologijama, kao i potrebama tržišta rada te novi sadržaji primjereni dobu i globalnim trendovima (ekološki tehničar) zajedno s mogućnošću nastavka daljnjeg školovanja u visokoškolskim javnim ustanovama imaju pozitivan učinak na njihovu privlačnost

ANALIZA 2 – TRENDVI PO GODINI, RAZREDU I OBRAZOVNOM PROGRAMU/KVALIFIKACIJI

Podatci o upisanim učenicima u obrazovne programe u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija u razdoblju od 2006. do 2011. prikazani su tablicom 9. Potrebno je napomenuti da dva programa s velikim rastom popularnosti (prema broju upisanih učenika) – ekološki tehničar i naftno-rudarski tehničar – imaju velik trend rasta isključivo iz razloga što je prvi uveden u školskoj godini 2010./2011., a drugi u školskoj godini 2008./2009.

Program / kvalifikacija	trajanje godina	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	promjena 2006-2011	udio u sektoru na početku razdoblja	udio u sektoru na kraju razdoblja	trend popularnosti u sektoru	broj škola na kraju razdoblja
Kemijski laborant	3	56	91	56	42	23	-58.93%	100.00%	100.00%	↓	2
Ekološki tehničar	4	0	0	0	0	757		0.00%	48.71%		13
Geološki tehničar	4	160	165	150	150	142	-11.25%	15.72%	9.14%	↔	2
Kemijski tehničar	4	705	605	611	601	536	-23.97%	69.25%	34.49%	↓	7
Kemijski tehničar - procesni	4	0	19	0	0	0		0.00%	0.00%		
Naftno rudarski tehničar	4	0	0	30	58	86		0.00%	5.53%		1
Rudarski tehničar	4	41	45	37	47	33	-19.51%	4.03%	2.12%	↔	1
Ukupno 3 godine		56	91	46	42	23	-58.93%				
Ukupno 4 godine		1,018	834	906	856	1,554	52.65%				
Sveukupno		1,074	925	952	898	1,577	46.83%				

Tablica 9. Prikaz broja učenika u strukovnom obrazovanju za sektor Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija po programima

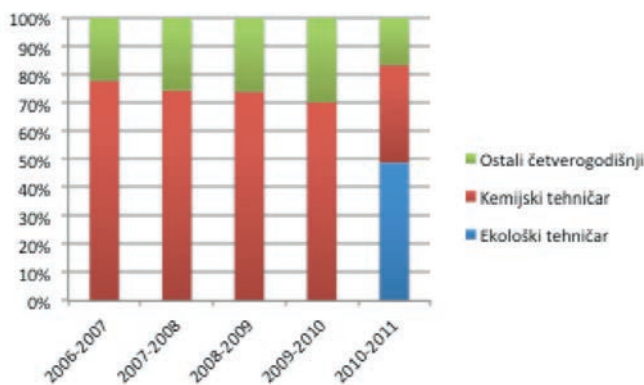
Izvor: e-matica, 2011., MZOŠ.

Trogodišnji programi:

Jedini obrazovni trogodišnji program kemijski laborant, kako je već navedeno, bilježi stalan pad broja učenika, a budući da se radi samo o jednom obrazovnom programu unutar cijelog sektora, prikaz trenda upisanih nije relevantan.

Četverogodišnji programi:

- › Od dva programa koji nude četverogodišnje obrazovanje iz podsektora Kemijska tehnologija u jednom je došlo do porasta broja upisanih učenika tijekom promatranog razdoblja: ekološki tehničar (+100%), pri čemu je ovaj porast prividan, kako je već navedeno, jer se program prvi put izvodio u školama u školskoj godini 2010./2011.
- › Od tri programa koji nude četverogodišnje obrazovanje iz podsektora Geologija, rudarstvo i nafta u jednom je došlo do porasta broja upisanih učenika tijekom promatranog razdoblja: naftno-rudarski tehničar (+100%), pri čemu je ovaj porast prividan, kako je već navedeno, jer se program prvi put izvodio u školama u školskoj godini 2008./2009. U razdoblju od 2008./2009. ovaj je program po broju upisanih učenika ipak rastao te je na kraju suženog promatranog razdoblja također zabilježio porast broja upisanih (193%).
- › Oba su programa kod kojih je došlo do porasta upisanih učenika relativno nova, iako je ranije utvrđeno da je sektor općenito postao manje privlačan jer za sve ostale trogodišnje i četverogodišnje obrazovne programe bilježi pad broja upisanih koji je u prosjeku izrazito veći u odnosu na ostale strukovne sektore.
- › U dva je programa u školskoj godini 2010./2011. upisano 82% učenika upisanih u sve četverogodišnje programe sektora: ekološki tehničar (48,71% učenika od ukupnog broja učenika upisanih u četverogodišnje programe iz sektora u školskoj godini 2010./2011.) i kemijski tehničar (34,49% učenika od ukupnog broja učenika upisanih u četverogodišnje programe iz sektora u školskoj godini 2010./2011.). Struktura upisanih u promatranom razdoblju prikazana je slikom 14.



Slika 14. Trend strukture upisanih učenika u četverogodišnje programe u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija

Izvor: e-matica, 2011., MZOŠ.

ANALIZA 3 – TRENDOVI PO ŽUPANIJI I OBRAZOVNOM PROGRAMU/KVALIFIKACIJI

U tablici 10 prikazan je broj upisanih učenika u trogodišnje programe po godinama, uz prikaz zastupljenosti broja učenika po županiji u odnosu na ukupan broj učenika trogodišnjih programa iz sektora na razini čitave Republike Hrvatske.

Ukupno učenika u trogodišnjim programima prema županijama	2006-2007	%	2007-2008	%	2008-2009	%	2009-2010	%	2010-2011	%	Promjena 2006-2011	% Promjene
Zagrebačka županija		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Krapinsko-zagorska		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Sisačko-moslavačka		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Karlovačka		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Varaždinska		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Koprivničko-križevačka		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Bjelovarsko-bilogorska		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Primorsko-goranska		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Ličko-senjska		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Virovitičko-podravska	11	19.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	-11	-100.0%
Požeško-slavonska		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Brodsko-posavska	0	0.0%	37	40.7%	10	17.9%	16	38.1%	13	56.5%	-24	-64.9%
Zadarska		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Osječko-baranjska	45	80.4%	54	59.3%	46	82.1%	26	61.9%	10	43.5%	-35	-77.8%
Šibensko-kninska		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Vukovarsko-srijemska		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Splitsko-dalmatinska		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Istarska		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Dubrovačko-neretvanska		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Međimurska		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	0	-
Grad Zagreb	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	-
	56	100.0%	91	100.0%	56	100.0%	42	100.0%	23	100.0%	-70	-125.0%

Tablica 10. Prikaz broja učenika u trogodišnjim programima u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija po županijama

Izvor: e-matica, 2011., MZOŠ.

U tablici 11 prikazan je broj upisanih učenika u četverogodišnje programe po godinama, uz prikaz zastupljenosti broja učenika po županiji u odnosu na ukupan broj učenika četverogodišnjih programa iz sektora na razini čitave Republike Hrvatske.

Ukupno učenika u četverogodišnjim programima prema županijama	2006-2007	%	2007-2008	%	2008-2009	%	2009-2010	%	2010-2011	%	Promjena 2006-2011	% Promjene
Zagrebačka županija	0	0.0%	0	0.0%	30	3.6%	58	6.8%	86	5.5%	86	286.7%
Krapinsko-zagorska	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	-
Sisačko-moslavačka	0	0.0%	0	0.0%	14	1.7%	25	2.9%	117	7.5%	117	835.7%
Karlovačka	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	-
Varaždinska	177	19.5%	183	21.9%	149	18.0%	151	17.6%	145	9.3%	-32	-18.1%
Koprivničko-križevačka	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	-
Bjelovarsko-bilogorska	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	-
Primorsko-goranska	61	6.7%	61	7.3%	54	6.5%	52	6.1%	111	7.1%	50	82.0%
Ličko-senjska	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	-
Virovitičko-podravska	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	-
Požeško-slavonska	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	-
Brodsko-posavska	25	2.8%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	117	7.5%	92	368.0%
Zadarska	13	1.4%	9	1.1%	21	2.5%	28	3.3%	94	6.0%	81	623.1%
Osječko-baranjska	44	4.9%	22	2.6%	0	0.0%	0	0.0%	99	6.4%	55	125.0%
Šibensko-kninska	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	-
Vukovarsko-srijemska	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	59	3.8%	59	100.0%
Splitsko-dalmatinska	142	15.7%	145	17.4%	140	16.9%	146	17.1%	202	13.0%	60	42.3%
Istarska	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	6	0.4%	6	100.0%
Dubrovačko-neretvanska	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	14	0.9%	14	100.0%
Međimurska	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	-
Grad Zagreb	444	49.0%	414	49.6%	420	50.7%	396	46.3%	504	32.4%	60	13.5%
	906	100.0%	834	100.0%	828	100.0%	856	100.0%	1554	100.0%	648	71.5%

Tablica 11. Struktura broja učenika u četverogodišnjim programima u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija po županijama

Izvor: e-matica, 2011., MZOŠ.

Slika 15 grafički prikazuje županijsku strukturu upisanih učenika u trogodišnje i četverogodišnje programe iz sektora u školskoj godini 2010./2011.



Slika 15. Prikaz broja upisanih učenika iz sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija po županijama u šk. godini 2010./2011.

Izvor: e-matica, 2011., MZOŠ.

- › Budući da svega dvije škole na teritoriju RH upisuju učenike u trogodišnje programe sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija, nemoguće je izvući ikakve zaključke o regionalnoj zastupljenosti i nužnosti ovih obrazovnih programa s obzirom na specifičnost lokacije na kojima se ovi programi izvode.
- › Primijećeno je da je broj učenika upisanih u četverogodišnje programe sektora najveći u Zagrebu i Zagrebačkoj županiji (37,9% u 2010. godini). Udio upisanih učenika u Zagrebu i Zagrebačkoj županiji pao je tijekom promatranog razdoblja (49,0% u 2006. godini). I na ovoj je lokaciji dominantan broj učenika koji upisuju obrazovni program ekološki tehničar. Za daljnje analize regionalne zastupljenosti svih programa sektora bilo bi potrebno kritički sagledati dinamiku nalaženja posla nakon obrazovanja po regionalnom ključu, ali isto tako analizirati ovu kategoriju i za cijelo područje RH. Daljnji je važan čimbenik za obradu ovih informacija nastavak obrazovanja nakon stečenog strukovnog obrazovanja, pri čemu, kao i kod analize dinamike nalaženja posla nakon obrazovanja, treba uzeti u obzir i regionalni ključ i podatke za cijelo područje RH.

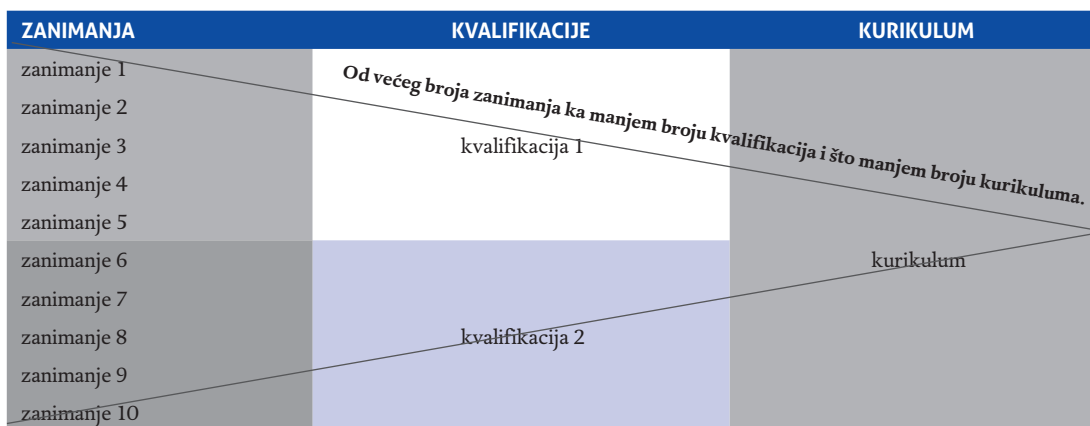
3.5. Kvalitativna analiza obrazovnih programa

Prije nego što se prijeđe na kvalitativnu analizu obrazovne ponude u određenom obrazovnom sektoru, potrebno je naglasiti neka njezina osnovna polazišta, koja vrijede općenito za sve obrazovne sektore.

Izuzetno je važno napraviti i kvalitativnu analizu obrazovne ponude, jer se ne možemo osloniti samo na kvantitativnu analizu, koja se zasniva na analizi upisnih podataka. Rijetke su ustanove za strukovno obrazovanje koje imaju istraživanje tržišta rada i prema tome donekle donose odluke o upisnim kvotama. To se pokazalo i kroz samovrjednovanje škola (1/24 ustanova za strukovno obrazovanje donosila je odluke na osnovi stvarnih i relevantnih podataka te predviđala kretanja na tržištu rada za 10 godina unaprijed, a time i odgovarajuće upisne kvote pa čak i potrebne edukacije nastavnika kako ne bi bilo otpuštanja).

S obzirom na slabo ili gotovo nikakvo ažuriranje obrazovnih programa od 1996. godine, kako po sadržaju, tako i po svim drugim promjenama koje bi zahtijevao prelazak s plana i programa na kurikulum, sada je potrebno napraviti temeljitu analizu onoga što želimo postići i to naglasiti kao najvažnije. Svakako je važno analizirati i trenutačnu situaciju, ali samo u cilju osvještavanja polazišta i nerazmjera ponude i potražnje na obrazovnom tržištu. Budući da kurikulum zahtijeva promijenjene paradigme, odnosno s izvođenja propisanog sadržaja na postignuća polaznika i s poučavanja na učenje, **neophodna je edukacija za sve one koji trebaju primijeniti te nove postavke u obrazovanju.**

Rezultatima provedene analize potreba na tržištu rada, zanimanjima i dobivenim skupinama potrebnih kompetencija (unutar matrice kompetencija), trebalo bi pridružiti kvalifikacije s ishodima učenja koji su najbliže iskazanim potrebama na tržištu rada, ali tako da se grupira sve što je moguće te da sva zanimanja budu pokrivena minimalnim brojem kvalifikacija koje se razlikuju u manjem postotku specifičnih jedinica. Radi nužne racionalizacije i povećanja kvalitete i učinkovitosti, što je moguće više standarda kvalifikacija trebalo bi biti pokriveno najmanjim mogućim brojem kurikulumu temeljenim na modularnom pristupu, kako je prikazano slikom 16.



Slika 16. Shematski prikaz metodologije razvoja strukovnih kurikulumu.

Prije razvoja standarda kvalifikacija i kurikulumu neophodno je odlučiti što su temeljni moduli i jedinice te ih razviti za potrebe svih budućih kvalifikacija gdje god su potrebne, odnosno i u bazičnom, ali i u drugim sektorima, kako se ne bi pojavilo više jedinica i modula istih imena, a različitih ishoda učenja i načina njihovog stjecanja koji iz njih proizlaze. U svim razmatranjima, analizama i donošenju zaključaka, kao i pri određivanju bazičnih jedinica i modula, ključnu ulogu ima broj onih koji trebaju određenu jedinicu ili modul.

Hrvatski obrazovni sustav ima dodatni zahtjev pred sobom, a to je potreba za izgradnjom samopouzdanja i samopoštovanja učenika, kao i njihovo osvješćivanje vlastitih snaga i slabosti te izgradnja odgovornosti. Nakon anketiranja poslodavaca u svim se obrazovnim sektorima iskristaliziralo da su svih 10 najpoželjnijih kompetencija ključne kompetencije, odnosno generičke ili prenosive, kao što su timski rad, strani jezici u struci, učiti kako učiti, proaktivnost i briga za vlastitu karijeru, točnost, samostalnost i odgovornost.

Provedene ankete za poslodavce u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija pokazale su da su najvažnije očekivane kompetencije od budućih radnika upravo (od ukupno 20 najvažnijih kompetencija 10 je generičkih): **slijediti radne upute s ciljem obavljanja postavljenih zadataka u predviđenim vremenskim okvirima, poznavati svoje obveze, prava, odgovornosti i ključne aktivnosti unutar tvrtke, planirati svoje poslove i zadatke, zastupati vlastiti stav i ideje te ih sažeto izraziti, aktivno sudjelovati u timskom radu, izražavati se jasno i precizno u govoru i pisanju, nadzirati poslovne ciljeve, proizvode i usluge, analizirati i sintetizirati zadane/dobivene parametre te ih usporediti s drugim parametrima u branši i voditi dokumentaciju.**

Ovime dolazimo do još jednog ključnog problema, a to je definiranje kurikuluma za općeobrazovne sadržaje u strukovnim školama koji bi trebali biti usklađeni s kurikulumima u sektoru, ali i s mogućnostima ustanove za strukovno obrazovanje s jedne strane i potreba lokalne zajednice s druge. Općeobrazovni predmeti ne bi trebali biti izolirani, nepromjenjivi i neprilagodljivi te isti u svakom sektoru i svakoj školi. Možda bi bilo dobro i na općeobrazovne kurikulume primijeniti već do sada definiranih 15% autonomije ustanove za strukovno obrazovanje po Zakonu o strukovnom obrazovanju.

Standardi kvalifikacija za četverogodišnje kurikulume trebaju imati osigurane ishode učenja sukladne zahtjevima visokih učilišta u području, primjerice **mogućnost i sklonost prema usvajanju novih znanja, poznavanje osnova proizvodnih procesa, poznavanje temeljnih kemijskih, fizikalnih i bioloških zakonitosti, poznavanje osnovnih fizikalno-kemijskih i bioloških analitičkih metoda, mogućnost interpretacije rezultata laboratorijskih analiza, poznavanje osnova rada na računalu i korištenja internetom te razumijevanje utjecaja proizvodnih procesa na okoliš**, koji garantiraju mogućnost nastavka školovanja.

U okviru postojećih zakonskih rješenja kao najbolje trenutačno moguće rješenje razvoja sustava vidi se *bottom-up approach*, odnosno pristup odozdo prema gore. Taj pristup podrazumijeva intervenciju unutar postojećeg sustava, u granicama svih postavljenih zakona, a da se ipak uspostavi nova vrijednost. To dolazi iz prakse i fleksibilnosti, odnosno prilagodbe novim uvjetima unutar sektora, ali i zahtjevima modernog načina učenja i usvajanja svih potrebnih kompetencija.

Trenutačna situacija u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija s gledišta strukovnog obrazovanja slična je kao i u svim drugim obrazovnim sektorima i podsektorima. Većina je programa zastarjela. Drugi je problem što je kroz desetljeća akumulirano znanje nestalo s ratom i prekidom, a često i propadanjem proizvodnje.

Iako je udio obrazovnog sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija vrlo malen u ukupnom strukovnom obrazovanju, to je sektor za koji se može sa sigurnošću tvrditi da će obrazovanje biti potrebno. Sigurno će biti potrebni stručnjaci za istraživanje, crpljenje i odgovorno gospodarenje vodom kojom RH obiluje, kao i energentima poput zemnog plina ili nafte. S obzirom na potrebu za ekološkom svijesti i trendovima ekološki odgovornog ponašanja, obrazovanje za ekološkog tehničara je nužno. Također je važno naglasiti da su sve kompetencije iz svih područja sektora, posebice kemijske tehnologije i ekologije, povezane sa svim područjima rada i življenja, kao i sa strateškim

područjima važnim za održivost i neovisnost države te je razvoj ovog obrazovnog sektora neupitan, a interdisciplinarno povezivanje jedinica s drugim obrazovnim sektorima neophodno.

Kao i u svim drugim obrazovnim sektorima, potrebno je odrediti što je bazično znanje za ovo područje i ono treba biti gotovo jednako za sve kvalifikacije istog trajanja. Posebice u zadnje dvije godine obrazovanja (3. i 4. razred) potrebno je osigurati različite strukovne sadržaje koji se mogu kombinirati na različite načine, kako bi se stvarale različite kvalifikacije s obzirom na preklapanja sadržaja, njihovu zastarjelost ili nepokrivenost potrebnih kompetencija na tržištu rada, što je vidljivo iz tablice 12.

Predmet	Oznaka predmeta	Kemijski tehničar	Kemijski procesni tehničar	Ekološki tehničar	Predmet	Geološki tehničar	Rudarski tehničar	Naftno - rudarski tehničar
Opća i anorganska kemija	2	6,7	6,6		Opća geologija	3, 2		
Organska kemija	3	6	2,6		Tehničko crtanje	2	2, 2	2
Ekologija	4	2	1	1	Osnove rudarstva	2		2
Fizikalna kemija	5	3	3,3		Paleontologija	3		
Biokemija	6	3	5	4	Mineralogija	4		
Analička kemija	7	4	4	2	Petrologija	4		
Tehnološke operacije	8	4	3,4	2	Stratigrafija	2		
Mineralogija	9	2	1		Izrada bušotina	2		
Izborne tehnologije	10	2,2	2,2		Hidrogeologija i inženjerska geologija	2, 2		
Tehničko crtanje s elementima strojeva	11		2		Geofizička istraživanja	2		
Mikrobiologija	12	3		2	Ležišta mineralnih sirovina	2		
Latinski jezik	13	2,2		2	Geološko kartiranje	4		
Tehnološki procesi	14		3		Ležište ugljena, nafte i plina	2		
Automatsko vođenje procesa	15		2		Tehnologija materijala			2
Stručna praksa	1	84,84	84,84	80,80,40	Sigurnost na radu			1
Biologija				2,2,2	Osnove strojarstva			2, 2
Opća kemija s vježbama				5	Elektrotehnika i automatizacija			2
Anorganska kemija				2	Geologija i petrologija			3, 2
Organska kemija s vježbama				3	Mehanika			2, 2
Geologija				2	Miniranje			3
Svojstva staništa				3	Izgradnja podzemnih prostorija i tunela			2
Kontrola i zbrinjavanje otpada				6	Osnove mehanike stijena i tla			2
Zaštita i priroda okoliša RH				2	Rudarski strojevi			2, 2
Fiziologija čovjeka i ekotoksikologije				2	Eksplotacija mineralnih sirovina			3, 3
Računalne metode u zaštiti okoliša				2	Bušenje s vježbama			4
Fizikalna mjerenja u okolišu				2	Oplemenjivanje mineralnih sirovina			3
					Osnove geodezije			2
					Istraživanje ležišta min. Sirovina			2
					Nacrtna geometrija			2, 2
					Elementi strojeva			2
					Ležišta ugljena, nafte i plina			1, 1
					Tehnika izrade bušotina			3, 3, 3, 4
					Tehnika sigurnosti			1, 1
					Opremanje i ispitivanje bušotina			3,3,3,4
					Naftno strojarstvo			2, 2
					Primijenjena elektrotehnika			2, 2

Tablica 12. Usporedni prikaz obrazovnih programa u sektoru prema predmetnim područjima

U razvoju profila sektora odvojeno su razmatrana dva podsektora, Geologija, rudarstvo i nafta te Kemijska tehnologija. Tijekom provođenja anketa kontaktirali su se samo oni poslodavci i pokrivena su samo ona zanimanja koja su povezana s podsektorom Kemijska tehnologija. Nekoliko je razloga za ovo. Podsektor Kemijska tehnologija sa svoja dva četverogodišnja programa kemijski tehničar i ekološki tehničar pokriva preko 90% broja svih učenika koji su upisani u obrazovne programe sektora. Treba istaknuti da je jedini trogodišnji obrazovni program u sektoru vezan uz ovaj podsektor, ali je broj upisanih učenika u ovo zanimanje zanemariv čak i za ovaj mali sektor. Ključna su znanja i kompetencije potrebne za razumijevanje i rad u ova dva podsektora dijametralno suprotne, iako imaju određenih dodirnih točaka, prvenstveno u znanjima utemeljenima na prirodnim znanostima koja su osnova svih stručnih kompetencija u oba podsektora. Podsektor Kemijska tehnologija orijentiran je na kemijsku i srodne industrije te na prikupljanje podataka (prvenstveno analitičkih) iz industrijskih procesa i iz okoliša te je za svladavanje programa iz ovog sektora često potrebno i poznavanje sofisticiranih tehnologija. Podsektor Geologija, rudarstvo i nafta vezan je uglavnom uz pridobivanje različitih tipova fosilnih goriva i drugih prvenstveno anorganskih komponenata, a manje je usmjeren

na tehnologije, osim u onom dijelu gdje se pridobiveni resursi obrađuju, pri čemu je uglavnom riječ o temeljnim, dobro poznatim separacijskim procesima.

Na temelju provedene analize vidljiva je opravdanost podjele sektora u dva podsektora te potreba za zanimanjima koja su definirana u oba podsektora. Uzevši u obzir kompetencije koje poslodavci potražuju u obrazovnom programu, vidljiv je nedostatak onih sadržaja koji omogućuju stjecanje kompetencija vezanih **uz analiziranje, planiranje i organiziranje poslova i radnih zadataka, komuniciranje, uzimanje, pripremanje i analizu uzorka, vođenje dokumentacije te zaštitu zdravlja, radnog okruženja i okoliša**. Poslodavcima nisu toliko važne kompetencije vezane uz temeljna znanja, a zadovoljavajuće su zastupljene kompetencije vezane **uz gospodarenje otpadom i otpadnim tvarima, nadziranje zaštićenih prirodnih vrijednosti, nadziranje, praćenje i održavanje kvalitete proizvoda ili usluge te provođenje i motrenje industrijskog procesa**. S gledišta visokoškolskih ustanova, nisu dovoljno zastupljena **temeljna znanja i komunikacijske vještine**, posebice u usporedbi s gimnazijama, dok se stručna znanja i kompetencije, osim dijela specijalističkih znanja važnih za struku, ne pokazuju toliko zanimljivima i potrebnima visokoškolskim ustanovama.

Provedena analiza pokazala je da ne postoji opravdani razlog daljnjeg upisivanja učenika u trogodišnji obrazovni program kemijski laborant. Mali interes povezan s minimalnim potrebama tržišta rada za ovim profilom radne snage, uzrokovan uglavnom sofisticiranom proizvodnjom podsektora Kemijska tehnologija u kojem se ovaj obrazovni program izvodi te činjenica da ovi učenici završetkom obrazovanja posao uglavnom nalaze izvan struke upućuju na prethodno navedeni zaključak.

U podsektoru Kemijska tehnologija postoji opravdana potreba za dva odvojena obrazovna programa kemijski tehničar i ekološki tehničar, jer svojim obrazovanjem, stečenim kompetencijama i područjem rada na koji su usmjereni zahtijevaju znatno različite obrazovne programe koji će ih osposobiti za tržište rada, ali i za daljnje obrazovanje. Osim specifičnosti struke koja je kod kemijskog tehničara uglavnom usmjerena na kemijsku industriju, za razliku od ekološkog tehničara koji mora pokriti otpadne procesne struje širokog spektra gospodarskih grana, ali i analize u okolišu te zaštitu lokalnog i globalnog okoliša, osnovna razlika u obrazovnom programu leži u potrebi za širokim spektrom znanja iz biologije, nužnog za obrazovni program ekološki tehničar. Ova znanja pak kemijskom tehničaru nisu potrebna jer je središte njegova interesa fizikalno-kemijski proces, dok je kod ekološkog tehničara potrebno pokriti i (mikro)biološke procese. U podsektoru Geologija, rudarstvo i kemijska tehnologija tri su četverogodišnja obrazovna programa, od kojih naftno-rudarski tehničar i rudarski tehničar imaju veliko preklapanje, za razliku od geološkog tehničara koji zbog potrebe za znatno različitim kompetencijama može pokrивati jednu kvalifikaciju. Ovo je povezano i s relativno malim brojem upisanih učenika i činjenicom da se obrazovni programi podsektora Geologija, rudarstvo i nafta izvode u dvije škole u RH. Stoga bi nova tablica kvalifikacije (tablica 13) mogla izgledati ovako.

NAZIV PROGRAMA	TRAJANJE	NAZIV KVALIFIKACIJE	TRAJANJE
kemijski laborant	3	ne postoji potreba za ovom kvalifikacijom	-
kemijski tehničar kemijski procesni tehničar	4	kemijski tehničar	4
ekološki tehničar	4	ekološki tehničar	4
geološki tehničar	4	geološki tehničar	4
naftno-rudarski tehničar rudarski tehničar	4	naftno-rudarski tehničar	4

Tablica 13. Nova tablica kvalifikacija sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija

OBRAZOVNI PROGRAMI ZA SPECIFIČNE CILJANE SKUPINE

Pri definiranju obrazovnih programa iz područja geologije, rudarstva, nafte i kemijske tehnologije moguće je promišljati o izradbi specijaliziranih programa za osobe koje zbog različitih razloga nisu sposobne ući u redovne tijekove obrazovanja. Bez obzira na trenutačnu situaciju i nepokazivanje interesa poslodavaca, potrebno je promišljati o obrazovnim programima za specifične ciljane skupine.

U ovome sektoru moguće je definirati kraće programe obrazovanja za osobe s posebnim potrebama kako bi, svojem invaliditetu usprkos, mogli konkurirati u jednom segmentu tržišta onima koji nemaju sličnih ograničenja. U načelu, svaki obrazovni sektor morao bi u strategijama razvoja znanja misliti i na specijalne skupine koje će, načinom primjerenim njihovim mogućnostima, moći sudjelovati u obrazovnom i radnom procesu.

3.6. Prijava na HZZ, Nezaposlenost i dinamika nalaženja posla nakon obrazovanja

PRIJAVA NA HZZ

Ukoliko se nakon ostvarene svjedodžbe redovnog školovanja u sustavu strukovnog obrazovanja mlada osoba odluči uputiti na tržište rada, jedna je od očitih polaznih točaka evidencija Hrvatskog zavoda za zapošljavanje. Temeljem podataka HZZ-a može se procijeniti da se u vrijeme konjunktive polovica generacije koja je završila strukovno obrazovanje u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija izravno¹² prijavljivala u evidenciju HZZ-a, dok se je taj udio u razdoblju gospodarske krize smanjio za nekoliko postotnih bodova.

	2007.	2008.	2009.	2010.
završili redovno srednje obrazovanje iz sektora (upisali posljednji razred)				
<i>kemijski tehničar</i>	136	131	138	138
svi četverogodišnji programi sektora	177	182	176	186
čitav sektor	201	223	192	217
evidentirali se na HZZ-u sa srednjim obrazovanjem iz sektora (osobe mlađe od 20 godina)				
<i>kemijski tehničar</i>	63	62	59	49
svi četverogodišnji programi sektora	80	78	70	75
čitav sektor	101	89	84	102
udio učenika sektora koji se nakon škole prijavio u HZZ				
<i>kemijski tehničar</i>	46%	47%	43%	36%
svi četverogodišnji programi sektora	45%	43%	40%	40%
čitav sektor	50%	40%	44%	47%

Tablica 14. Broj osoba koje završavaju srednje obrazovanje i prijavljuju se na HZZ, po godinama. Prikaz programa koje godišnje završava više od stotinu učenika, 2007.-2010.

Izvori: e-matica i baza podataka HZZ-a.

¹² Promatraju se samo osobe koje su se prijavile u dobi do 20 godina, kako sliku ishoda ne bi pomutile osobe koje su prethodno zaposlenošću ili pohađanjem visokog obrazovanja stekle značajnu količinu ljudskog kapitala.

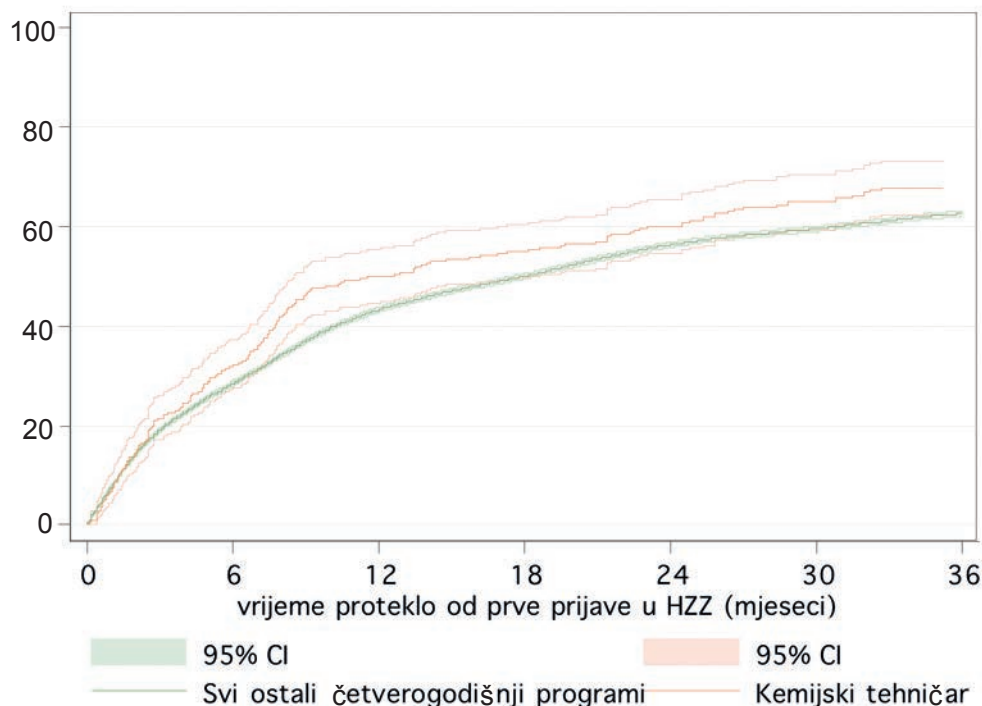
Kod četverogodišnjih programa dolaskom krize došlo je do smanjivanja broja prijave na HZZ tijekom krize, što se može objasniti time da su se u okolnostima nepovoljnog tržišta rada i mogućnosti nastavka školovanja mnogi usmjerili na odgovarajuće programe visokog obrazovanja.

U sektoru postoji samo jedan trogodišnji program kemijskog laboranta koji završava tek nekoliko desetaka učenika godišnje (stoga nije prikazan u tablici 14). Od njih se oko dvije trećine prijavljuje na HZZ nakon završenog školovanja.

DINAMIKA NALAŽENJA POSLA

Dinamika nalaženja posla za osobe bez radnog iskustva s obzirom na završeno obrazovanje jedan je od pokazatelja koje HZZ redovito objavljuje. Ovdje su prikazani podatci dobiveni na temelju istih izvora, nešto drugačijom metodologijom. S obzirom na malobrojnost ostalih programa, kemijski je tehničar jedini program kod kojeg se moglo relativno pouzdano pratiti dinamiku nalaženja posla.

Slika 17 usporedno prikazuje dinamiku zapošljavanja kemijskih tehničara (crvena linija) i mladih iz svih ostalih četverogodišnjih strukovnih programa u drugim sektorima (zelena linija). Šest mjeseci nakon što se prijave na HZZ kemijski tehničari imaju veću šansu nalaženja posla u odnosu na druge maturante-tehničare. Ova je prednost najveća nakon 9 do 18 mjeseci, no i nakon toga njihov je položaj razmjerno povoljniji, a vjerojatnost nalaženja posla nekoliko postotnih bodova viša.



Slika 17. Dinamika nalaženja prvog zaposlenja nakon prve prijave na HZZ. Kaplan-Meier grafikon. Usporedba kemijskih tehničara i svih ostalih četverogodišnjih strukovnih programa

Izvor: Registar HZZ-a. Napomena: Združeni podatci za razdoblje od 1. siječnja 2006. do 1. srpnja 2011. Samo osobe koje su se prijavile u dobi od 20 godina ili manje. Ne uključuje poslove pronađene dok osobe nisu bile prijavljene na HZZ. Osjenčana površina prikazuje interval pouzdanosti u svakoj vremenskoj točki.

Slika 17 združeno promatra ishode u doba konjunktura i krize. Recentne promjene u dinamici sektorskog tržišta rada i eventualni efekt krize na pojedine programe moguće je identificirati usporedbom mogućnosti nalaženja posla prema godini prve prijave na HZZ, što je prikazano u tablici 15. Koliko se u prosperitetnim godinama, a koliko u godinama krize razlikuje stopa zapošljavanja za programe iz sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija u odnosu na mlade iz drugih četverogodišnjih strukovnih programa koji su se prijavili iste godine? U 2006. godini mogućnost zapošljavanja za mlade iz sektora bila je značajno povoljnija od prosjeka, ali je negativan trend vidljiv još od 2007. godine. Do većeg kriznog smanjivanja mogućnosti zapošljavanja došlo tek za generaciju koja je završila školovanje u 2009. godini, a situacija se nastavila pogoršavati u 2010. godini.

Godina prve prijave na HZZ:	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2006.-2010.
Kemijski tehničar	58%	54%	56%	36%	23%	51%
Svi četverogodišnji programi sektora	62%	53%	56%	36%	26%	52%
Svi četverogodišnji strukovni programi	46%	53%	48%	37%	37%	45%

Tablica 15. Mogućnost nalaženja zaposlenja nakon prve prijave na HZZ, prema godini ulaska na tržište rada. Udio mladih sa svjedodžbom pojedinog programa koji je pronašao posao unutar godinu dana, 2006.-2010.

Izvor: Registar HZZ-a. Napomene: Zdrženi podatci za razdoblje od 1. siječnja 2006. do 1. srpnja 2011. Samo osobe koje su se prijavile u dobi od 20 godina ili manje. Ne uključuje poslove pronađene dok osobe nisu bile prijavljene na HZZ.

3.7. Prijelaz u visoko obrazovanje

Broj osoba iz nekog strukovnog područja koje su neposredno nakon srednjeg obrazovanja upisale visoko obrazovanje može se identificirati kroz podatke DZS-a koji se prikupljaju od novoupisanih studenata. Tako je u akademskoj godini 2009./2010. u istoj godini kada su završili i srednje obrazovanje studij upisalo 138 mladih koji su prethodno završili program kemijskog, geološkog ili rudarskog tehničara. Podatci DZS-a kazuju da je u 2009. godini četverogodišnje programe iz tog sektora završilo 171 osoba¹³. To znači da je stopa izravnog nastavljanja obrazovanja izrazito visokih 81% generacije, odnosno da je izravan ulaz na tržište rada vrlo rijedak. Ovo ne čudi, s obzirom na prethodno pokazano pogoršanje zapošljivosti za ovu skupinu mladih. Raniji nalaz kako se ipak 40% generacije četverogodišnjih programa u 2009. godini prijavilo na HZZ može se dijelom objasniti brojem mladih koji odustanu od studija do dvadesete godine, ali i razmjerno čestim statusom izvanrednog studenta pri stručnim studijima, gdje se kombinira radna aktivnost i studentski status.

	prirodne	tehničke	medicinske	biotehničke	društvene i humanističke	ukupno
sveučilišni	13	34	1	12	18	78
stručni		8	3	7	42	60
ukupno	13	42	4	19	60	138

Tablica 16. Broj bivših učenika obrazovnog sektora koji su ak. god. 2009./2010. neposredno nakon završenog srednjeg obrazovanja upisali studij, prema tipu i smjeru studija

Izvor: DZS

Nešto je više ovih maturanata upisalo sveučilišni nego stručni studij, no studij tehničkih znanosti upisuju tek 24% generacije (odnosno 30% upisanih). Ovu sliku nešto popravljaju činjenica da je pri sveučilišnim studijima većina učenika upisala adekvatne programe iz područja tehničkih znanosti, no među onima koji upisuju stručne studije učenici ovog sektora uglavnom se odlučuju na studij iz područja društvenih ili humanističkih znanosti. S obzirom na veličinu sektora, ovi bi nalazi bili pouzdaniji kad bi okupili višegodišnje podatke o upisu.

¹³ Priloženi je broj nastao kroz izvještaje škola na temelju broja mladih koji su završili posljednji razred.

3.8. Analiza odredišnih zanimanja

Kroz podatke HZZ-a moguće je identificirati ne samo dinamiku nalaženja posla, nego i detaljna odredišna zanimanja osoba koje su pronašle posao, bez obzira jesu li taj posao pronašle posredovanjem HZZ-a ili ne. Tablica 17 prikazuje odredišna zanimanja prema glavnim NKZ rodovima zanimanja, učestalost zapošljavanja u prejednostavnim ili presloženim zanimanjima, te udio osoba koje su pronašle svoj prvi posao u zanimanju koje odgovara popisu zadanom sektorskim profilom (potonje samo za programe iz područja kemijske tehnologije).

Među osobama koji su završili školovanje za kemijske tehničare čak trećina nalazi svoj prvi posao u uslužnim i trgovačkim zanimanjima (najčešće kao prodavači ili blagajnici). Slijedi još jedna trećina koja je zaposlena u jednostavnim zanimanjima, dakle poslovima niske složenosti koji u pravilu ne traže strukovno obrazovanje. Oko osmine ih je pronašlo posao uredskih i šalterskih službenika, dok je tek svaka šesta zaposlena osoba iz ove skupine doista našla posao kao inženjer tehnike i tehnologije. Iznenađujuće, u proizvodnim zanimanjima ili kao rukovatelji strojevima zaposlen je tek neznatan broj kemijskih tehničara. Ukupno je tek 13% zaposlenih našlo posao u zanimanjima koja su pripisana profilu kemijske tehnologije. Obrasci zapošljavanja slični su i za mlade sa zvanjem geoloških i rudarskih tehničara, ali s obzirom na mali apsolutni broj maturanata nije ih moguće preciznije identificirati.

Kad su u pitanju kemijski laboranti, oni se većinom zapošljavaju u trgovačkim i uslužnim te jednostavnim zanimanjima, a kroz pet godina nijedna od osoba tog zvanja koja je bila prijavljena na HZZ nije zaposlena u ijednom od zanimanja navedenih kao relevantna za sektor. U svakom slučaju, od agregiranog prikaza informativniji je onaj koji navodi pojedina odredišna zanimanja u tablicama 18 (a – kemijski tehničar, b – geološki tehničar, c – rudarski tehničar, d – kemijski laborant).

	kemijski tehničar	geološki tehničar	rudarski tehničar	kemijski laborant
1 menadžeri, čelnici i dužnosnici	0%	0%	0%	0%
2 stručnjaci i znanstvenici	0%	0%	0%	0%
3 inženjeri i tehničari	16%	6%	22%	0%
4 uredski i šalterski službenici	13%	3%	4%	5%
5 uslužna i trgovačka zanimanja	36%	39%	17%	47%
6 poljoprivredni, šumski radnici i ribari	0%	0%	0%	0%
7 zanimanja u obrtu i pojedinačnoj proizvodnji	2%	6%	13%	10%
8 rukovatelji strojevima, vozilima i sastavljači proizvoda	3%	6%	4%	5%
9 jednostavna zanima	29%	39%	39%	34%
ukupan broj koji je pronašao prvi posao od 2006. do 1. 7. 2011.	217	33	23	62
previsoke kvalifikacije za zanimanje (%)	29%	39%	39%	34%
preniske kvalifikacije za zanimanje (%)	0%	0%	0%	0%
poslova u zanimanju koje odgovara sektorskom profilu (%)	13%	n/a	n/a	0%

Tablica 17. Zanimanja u kojima su se zaposlili mladi sa svjedodžbom strukovnih programa iz sektora. Adekvatnost razine kvalifikacija i pojavnost rada u zanimanju koje odgovara sektorskom profilu.

Izvor: Registar HZZ-a.

POJEDINAČNA ODREDIŠNA ZANIMANJA ZA ZASTUPLJENIJE SEKTORSKE PROGRAME

U završnim su prikazima za svaki obrazovni program iz kojega je između 1. siječnja 2006. i 1. srpnja 2011. zaposleno barem 30 osoba iz promatranog skupa identificirana i prikazana sva odredišna zanimanja.

Za svaki su obrazovni program padajućim slijedom prikazana najučestalija zanimanja u kojima su se te osobe zapošljavale. Uz svako zanimanje prikazane su i tri brojke. **(A)** Apsolutni broj osoba iz promatrane populacije koje su se po prvi puta zaposlile u tom zanimanju u promatranom razdoblju, a dok su bile u evidenciji HZZ-a. **(B)** Relativni udio (zastupljenost) tog zanimanja u ukupnom zapošljavanju iz tog obrazovnog programa. **(C)** Udio koji mladi s tim završenim programom čine među svim mladima sa srednjim obrazovanjem (i bez radnog iskustva) zaposlenim u tom zanimanju.

Radi preglednosti, većini tablica je odsječen “rep”, odnosno zanimanja u kojima je zaposlena tek jedna osoba ili koja su bila odredišta za manje od 1% osoba s tom kvalifikacijom. Na kraju svake tablice priložena je informacija koliko je takvih zanimanja bilo te koliko je ukupan broj i udio od svih zaposlenih našao posao u njima. Na kraju su prikazani podaci za nekoliko programa koje karakterizira razmjerno mali broj učenika te su stoga iskazana baš sva zanimanja u kojima se itko od njih zaposlio u prikazanom razdoblju – kao svojevrsni kvalitativni indikator postojećih odredišta.

Pri tumačenju prikazanog važno je imati na umu sljedeće.

1. Ne smiju se zanemariti apsolutne brojke **(A)**. Ako je u ovom petogodišnjem razdoblju u nekom zanimanju zaposleno tek pet osoba iz nekog programa iz kojeg izlazi stotinjak osoba godišnje, to znači da je u prosjeku jedna osoba godišnje nalazila taj posao (odnosno svaki stoti maturant), što znači da nije posebno svrhovito oblikovati program eksplicitno prema tom zanimanju niti mu obraćati veliku pozornost. Važno je pozornost obraćati na apsolutno najučestalije ishode (bili oni poželjni ili ne).
2. Udjeli **(B)** i **(C)** vrlo su informativne prirode. Ukoliko su oba niski, to je zanimanje sporadičan ishod za mlade iz tog obrazovnog programa (problem je, naravno, kad on to ne bi trebao biti). No kad je barem jedna od tih vrijednosti razmjerno visoka, moguća su sljedeća tumačenja.
 - a) Ukoliko su **(B)** i **(C)** visoki, znači da je u pitanju relativno “zatvoreno” zanimanje, koje zapošljava značajan broj mladih s ovom svjedodžbom i malo koga drugoga. Postoji visoka potražnja za ovim zanimanjem i ona se uglavnom ispunjava ovom kvalifikacijom.
 - b) Ukoliko je **(B)** nizak, ali **(C)** visok, znači da se ova kvalifikacija smatra relevantnom za to zanimanje (mladi iz drugih strukovnih programa rijetko rade na tom zanimanju), ali da je ukupno razmjerno mala potražnja za ovim zanimanjem (barem na razini osoba sa svjedodžbom srednjeg strukovnog obrazovanja bez radnog iskustva). Uslijed toga, dotično zanimanje “situirano” tek malobrojne osobe iz tog programa.
 - c) Ukoliko je **(B)** visok, ali **(C)** nizak, znači da je kvalifikacija prepoznata kao adekvatna za zapošljavanje u zanimanju, ali da se u njemu zapošljavaju i mnogi mladi iz drugih struka – stoga što se još neki program smatra relevantnim ili stoga što pristup zanimanju ne traži formalne strukovne kvalifikacije, a potražnja je visoka.

Iz prikazanih rezultata vidljivo je da svega 12% kemijskih tehničara koji se prvi puta zapošljavaju radi u zanimanjima (istaknuto sivom pozadinom u tablici 18a) koje se može vezati uz podsektor Kemijska tehnologija ili obrazovni program kemijski tehničar. Uzevši u obzir činjenicu da približno svega

20% kemijskih tehničara po završetku obrazovanja traži posao, može se zaključiti da je apsolutni broj kemijskih tehničara koji završetkom srednjoškolskog obrazovanja počinju raditi u zanimanjima vezanim uz struku izrazito malen. S druge strane, zastupljenost svih mladih bez radnog iskustva koji rade u zanimanju kemijski tehničar iznosi 41,1%, što znači da značajan broj ljudi dobiva posao u ovom zanimanju bez odgovarajućih stručnih kompetencija koje se stječu isključivo srednjoškolskim obrazovanjem. Također je nemoguće na osnovi priloženih podataka procijeniti koliko je kemijskih tehničara zaposleno u onim zanimanjima koja na prvi pogled ne pripadaju podsektoru Kemijska tehnologija, ali za koja su možda potrebna znanja iz ove struke, primjerice radnik na liniji (u kemijskoj industriji) ili prodavač (proizvoda kemijske industrije, farmaceutske industrije i slično). Stoga je na temelju ovako definiranih podataka vrlo nezahvalno donositi zaključke o eventualnom povećanju ili smanjenju broja upisnih kvota ovog obrazovnog programa. Valja napomenuti razmjerno dobru dinamiku nalaženja zaposlenja. Činjenica je da je u promatranom petogodišnjem razdoblju 51% kemijskih tehničara bez radnog iskustva našlo posao unutar godine dana, što je za približno 6% više od prosjeka svih strukovnih programa.

Za obrazovni program geološki tehničar svega 6% (istaknuto sivom pozadinom u tablici 18b), a za obrazovni program rudarski tehničar 21,8% (istaknuto sivom pozadinom u tablici 18c) učenika koji se prvi puta zapošljavaju radi u zanimanjima koje se može vezati uz podsektor Geologija, rudarstvo i nafta ili obrazovne programe geološki tehničar i rudarski tehničar. Budući da se radi o apsolutno malom broju učenika koji upisuju ovaj obrazovni program, ali i pronalaze posao u zanimanjima koja se mogu vezati uz podsektor, potrebno je izrazito pažljivo analizirati ove brojke i upisne kvote, ne zanemarujući prethodno izrečenu činjenicu da je vrlo teško procijeniti broj ljudi koji rade u zanimanjima koja formalno ne pripadaju podsektoru, ali za koja su potrebna znanja iz podsektora (prodavač, radnik na proizvodnoj liniji). Bilo kakvi daljnji zaključci iz ovako prikupljenih i prikazanih podataka nisu relevantni jer su zbog malog apsolutnog broja statistički izrazito nepouzdana. Interesantno je da je za zapošljavanje u zanimanjima koja zahtijevaju stručne kompetencije iz obrazovnog programa rudarski tehničar stopostotna zastupljenost djelatnika koji imaju završen upravo ovaj obrazovni program, što upućuje na nužnost stjecanja stručnih znanja koje predviđa ovaj obrazovni program, kako bi se zadovoljile potrebe poslodavca.

Najradikalnija je situacija u trogodišnjem obrazovnom programu kemijski laborant, gdje nijedan od učenika koji prvi puta pronalazi posao ne radi u zanimanjima koja su povezana s obrazovnim programom kemijski laborant ili s podsektorom Kemijska tehnologija. Ovo je još jedan pokazatelj upitnosti daljnjeg upisa učenika u ovaj obrazovni program za potrebe tržišta rada u RH.

	(A) zaposlenih u zanimanju	(B) % svih zaposlenih iz programa	(C) % svih mladih bez radnog iskustva zaposlenih u zanimanju
(5220213) prodavač	48	22,1%	0,6%
(3111294) kemijski tehničar	23	10,6%	41,1%
(9320131) radnik na proizvodnoj liniji	20	9,2%	0,9%
(5123133) konobar	15	6,9%	0,3%
(9911111) radnik bez zanimanja	8	3,7%	0,4%
(4190154) administrativni službenik	7	3,2%	0,7%
(4211164) blagajnik	7	3,2%	1,6%
(9132111) čistačica	6	2,8%	0,6%
(9132121) sobarica	6	2,8%	0,7%
(5123112) pomoćni konobar	4	1,8%	0,2%
(4121184) knjigovođa	3	1,4%	1,9%

(4223112) telefonist	3	1,4%	1,5%
(5141213) kozmetičar	3	1,4%	0,8%
(5220225) trgovac	3	1,4%	1,1%
(8283152) sastavljač/elektronička oprema	3	1,4%	1,3%
(9320351) kemijski radnik	3	1,4%	11,5%
(3115914) strojarski tehničar	2	0,9%	1,2%
(3116964) prehrambeni tehničar	2	0,9%	4,9%
(3415116) komercijalist	2	0,9%	0,7%
(4213114) primatelj uloga za kladenje	2	0,9%	5,7%
(5169133) komunalni redar	2	0,9%	4,1%
(9142111) ručni perač automobila	2	0,9%	1,1%
(9211111) ratarski radnik	2	0,9%	1,1%
(9330411) skladišni radnik	2	0,9%	0,3%
(9330421) trgovački radnik	2	0,9%	0,5%

- i preostalih 37 osoba (17%) zaposlenih u 37 različitih zanimanja.

Tablica 18a. Najučestalija prva zanimanja za kemijske tehničare (četverogodišnji program) prijavljene od 2006. do 2010.

	(A) zaposlenih u zanimanju	(B) % svih zaposlenih iz programa	(C) % svih mladih bez radnog iskustva zaposlenih u zanimanju
(5220213) prodavač	10	30,3%	0,1%
(9320131) radnik na proizvodnoj liniji	7	21,2%	0,3%
(9911111) radnik bez zanimanja	3	9,1%	0,1%
(3111654) geološki tehničar	1	3,0%	100,0%
(3415116) komercijalist	1	3,0%	0,3%
(4131124) skladištar	1	3,0%	0,1%
(5123133) konobar	1	3,0%	0,0%
(5169113) čuvar	1	3,0%	0,2%
(5220225) trgovac	1	3,0%	0,4%
(7412113) pekar	1	3,0%	0,4%
(7433113) krojač	1	3,0%	0,6%
(8113292) pomoćni geobušač	1	3,0%	25,0%
(8282262) sastavljač/elektrožičani snopovi	1	3,0%	25,0%
(9142111) ručni perač automobila	1	3,0%	0,6%
(9151111) dostavljač	1	3,0%	0,4%
(9320111) ručni pakirer	1	3,0%	0,5%

Tablica 18b. Najučestalija prva zanimanja za geološke tehničare (četverogodišnji program) prijavljene od 2006. do 2010.

	(A) zaposlenih u zanimanju	(B) % svih zaposlenih iz programa	(C) % svih mladih bez radnog iskustva zaposlenih u zanimanju
(3117094) rudarski tehničar	4	17,4%	100,0%
(5123133) konobar	3	13,0%	0,1%
(9320131) radnik na proizvodnoj liniji	3	13,0%	0,1%
(3119534) kožarski tehničar	1	4,4%	2,3%
(4133134) tehničar cestovnog prometa	1	4,4%	6,7%
(5169113) čuvar	1	4,4%	0,2%
(7129113) monter građevinskih elemenata	1	4,4%	0,8%
(7141112) pomoćni soboslikar	1	4,4%	4,0%
(7433113) krojač	1	4,4%	0,6%
(8113313) bušač/geomehanička istraživanja	1	4,4%	100,0%
(9142111) ručni perač automobila	1	4,4%	0,6%
(9211421) poljoprivredni radnik	1	4,4%	0,3%
(9312151) radnik niskogradnje	1	4,4%	0,2%
(9320181) radnik na montaži	1	4,4%	0,9%
(9320361) laboratorijski radnik	1	4,4%	5,9%
(9911111) radnik bez zanimanja	1	4,4%	0,0%

Tablica 18c. Najučestalija prva zanimanja za rudarske tehničare (četverogodišnji program) prijavljene od 2006. do 2010.

	(A) zaposlenih u zanimanju	(B) % svih zaposlenih iz programa	(C) % svih mladih bez radnog iskustva zaposlenih u zanimanju
(5220213) prodavač	12	19,4%	0,1%
(5123112) pomoćni konobar	6	9,7%	0,3%
(5123133) konobar	6	9,7%	0,1%
(9132211) kuhinjski radnik	5	8,1%	0,5%
(9911111) radnik bez zanimanja	3	4,8%	0,1%
(5141213) kozmetičar	2	3,2%	0,6%
(7436112) šivač tekstila	2	3,2%	1,3%
(8283152) sastavljač/elektronička oprema	2	3,2%	0,8%
(9320121) radnik u održavanju	2	3,2%	0,5%
(9320411) tekstilni radnik	2	3,2%	0,7%
(9330421) trgovački radnik	2	3,2%	0,5%
(4131124) skladištar	1	1,6%	0,1%
(4134214) videotekar	1	1,6%	3,8%
(4211164) blagajnik	1	1,6%	0,2%
(5122112) pomoćni kuhar	1	1,6%	0,1%
(5122123) kuhar	1	1,6%	0,1%
(5220225) trgovac	1	1,6%	0,4%
(7331212) drvodjelja	1	1,6%	10,0%
(7345153) knjigoveža	1	1,6%	5,6%
(7412113) pekar	1	1,6%	0,4%
(7436132) šivač	1	1,6%	0,3%
(8274233) rukovatelj/slastice i peciva	1	1,6%	25,0%
(9132121) sobarica	1	1,6%	0,1%
(9151111) dostavljač	1	1,6%	0,4%
(9313151) radnik visokogradnje	1	1,6%	0,1%
(9320111) ručni pakirer	1	1,6%	0,5%
(9320131) radnik na proizvodnoj liniji	1	1,6%	0,0%
(9320251) drvoprerađivački radnik	1	1,6%	0,1%
(9330171) hotelski radnik	1	1,6%	3,2%

Tablica 18d. Najučestalija prva zanimanja za kemijske laborante (trogodišnji program) prijavljene od 2006. do 2010.

3.9. Komparativni prikaz obrazovnih ishoda na tržištu rada prema obrazovnim sektorima

Razdoblje prikaza: od 1. siječnja 2006. do 1. srpnja 2011. (združeno)

(za prelazak u visoko obrazovanje 2009., za omjer završavanja i prijava na HZZ od 2007. do 2010.).

Promatrana skupina: sve osobe koje su se između 1. siječnja 2006. i 31. prosinca 2010. u dobi mlađoj od 21 godinu po prvi puta prijavile na HZZ. Dakle, nije u pitanju uzorak ili nalazi istraživanja, nego populacijski podatci za ovu skupinu.

Organizacija prikaza: ishodi su prikazani zasebno po trinaest obrazovnih sektora i trajanju programa školovanja. Radi različitog karaktera i trajanja programa, komparacije su izrađene zasebno za trogodišnje (tablica 19a) i četverogodišnje programe (tablica 19b).

	broj prijava na HZZ	broj upisanih u posljednji razred	% prijave na HZZ	pronašli posao unutar 12 mjeseci	zaposlenih u jednostavnim zanimanjima	zanimanje odgovara sektorskom profilu
Poljoprivreda, prehrana i veterina	1941	2590	75%	49%	35%	37%
Šumarstvo i prerada drva	1109	1539	72%	54%	34%	57%
Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija	73	112	65%	38%	34%	n/a
Tekstil i koža	1246	1666	75%	49%	35%	35%
Grafička i audiovizualna tehnologija	380	496	77%	37%	39%	19%
Strojarstvo, brodogradnja i metalurgija	8912	13595	66%	52%	32%	43%
Elektrotehnika i računalstvo	3934	5903	67%	51%	28%	32%
Graditeljstvo i geodezija	1446	2602	56%	55%	30%	47%
Ekonomija, trgovina i poslovna administracija	5479	8442	65%	51%	22%	59%
Turizam i ugostiteljstvo	6466	9932	65%	56%	20%	73%
Promet i logistika	1453	2201	66%	50%	32%	44%
Osobne, usluge zaštite i druge usluge	4906	6851	72%	49%	21%	37%
ukupno	37 345	55 929	67%	52%	27%	49%

Tablica 19a. Komparativni prikaz obrazovnih i ishoda na tržištu rada za trogodišnje programe

	broj prijava na HZZ	broj upisanih u posljednji razred	iste godine upisali studij (2009.)	pronašli posao unutar 12 mjeseci	zaposlenih u zanimanjima inženjera i tehničara	zaposlenih u jedno-stavnim zanimanjima	zanimanje odgovara sektor-skom profilu
Poljoprivreda, prehrana i veterina	2657	5496	47%	50%	11%	34%	17%
Šumarstvo i prerada drva	736	1439	46%	56%	25%	34%	45%
Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija	303	721	81%	52%	15%	31%	n/a
Tekstil i koža	532	1138	48%	53%	5%	24%	22%
Grafička i audiovizualna tehnologija	1012	2417	46%	37%	15%	23%	20%
Strojarstvo, brodogradnja i metalurgija	1717	4315	50%	44%	17%	31%	25%
Elektrotehnika i računalstvo	4791	14320	68%	48%	17%	26%	26%
Graditeljstvo i geodezija	1277	3888	64%	47%	39%	22%	47%
Ekonomija, trgovina i poslovna administracija	8588	24717	78%	44%	6%	20%	54%
Turizam i ugostiteljstvo	2431	7799	68%	50%	4%	18%	53%
Promet i logistika	2572	4928	65%	44%	5%	29%	18%
Zdravstvo	4373	9347	47%	39%	75%	8%	75%
Osobne, usluge zaštite i druge usluge	873	1159		56%	4%	11%	54%
ukupno	32 599	81 684	65%	45%	21%	22%	43%

Tablica 19b. Komparativni prikaz obrazovnih i ishoda na tržištu rada za četverogodišnje programe

NAPOMENA: Metodološke postavke ove analize navedene su u Priručniku za korištenje profila sektora.

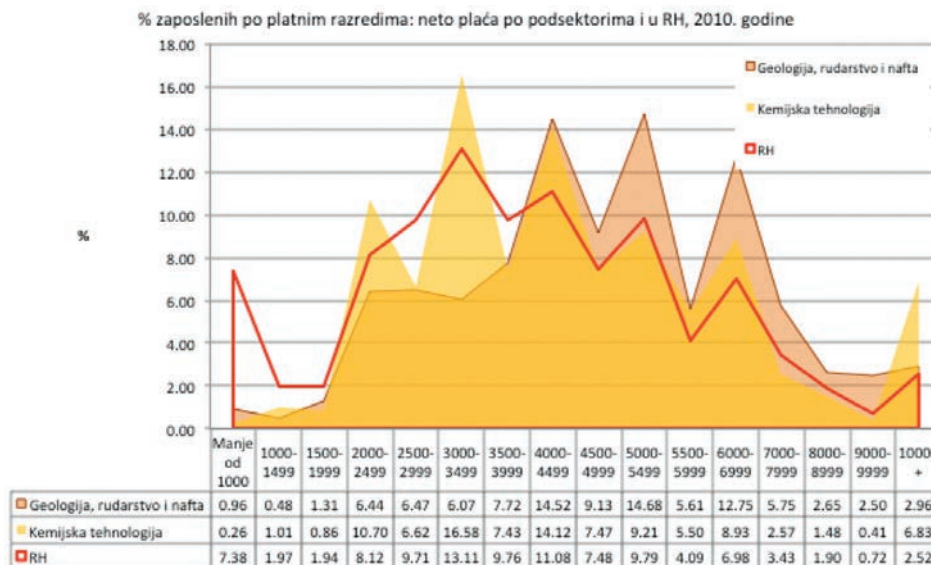
4. Uvjeti rada na tržištu za sektorska zanimanja

4. Uvjeti rada na tržištu za sektorska zanimanja

Motivacija za pohađanje nekog oblika obrazovanja jednim se dijelom oblikuje na temelju informacija o uvjetima rada za ona zanimanja koja se generiraju iz sektora. Kad govorimo o uvjetima rada, mislimo na razinu plaća, dominantne uvjete ugovornih obveza, uobičajene sate rada, sigurnost zaposlenja itd.

4.1. Neto plaće prema podsektorima

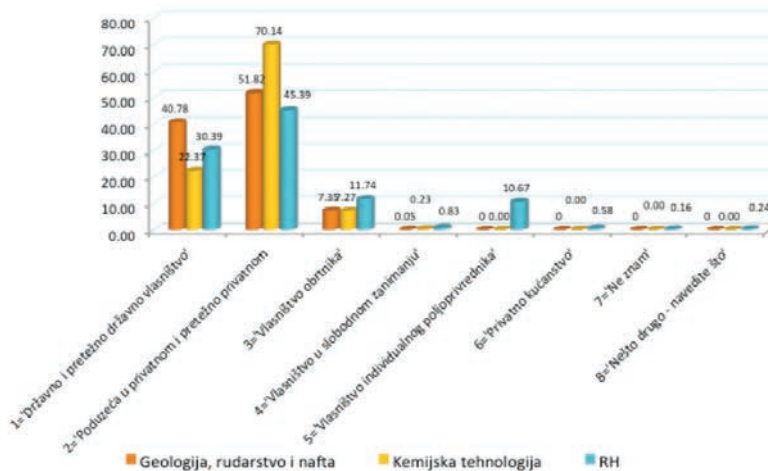
Na slici 18 prikazana je razdioba neto plaća u 2010. godini po različitim kategorijama primanja za svaki od podsektora u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija te njihova usporedba s prosjekom neto plaća u RH. U tom je razdoblju prosječna plaća u RH bila približno 3800 kuna. Sama razdioba plaća prikazana na slici 18 pokazuje da je kod podsektora Geologija, rudarstvo i nafta veća zastupljenost plaća većih od 4.000,00 kn. Posljedično, manji je udio plaća ispod ove granice u odnosu na razdiobu plaća u RH, iz čega se može zaključiti da je prosječna plaća u ovom podsektoru značajno veća od hrvatskog prosjeka. U podsektoru Kemijska tehnologija situacija je neznatno drugačija jer je u području plaća od 2.000,00 do 3.000,00 kn veći udio zaposlenika koji primaju ovu razinu plaća od hrvatskog prosjeka. Za plaće veće od 4.000,00 kn ovaj podsektor prati razdiobu karakterističnu za plaće u RH ili su plaće neznatno veće. S druge strane, za plaće veće od 10.000,00 kn je broj zaposlenika koji primaju ovu kategoriju plaća tri puta veći od hrvatskog prosjeka pa je za očekivati da je i u ovom podsektoru prosječna plaća znatno veća od prosječne plaće u zemlji. Iako je teško procijeniti vrijednost prosječne plaće u oba podsektora na temelju ovakvog primanja, vidljivo je da je u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta veći udio plaća većih od 4.000,00 kn u odnosu na istu kategoriju plaća za podsektor Kemijska tehnologija. Stoga je za očekivati da će ovaj podsektor privući više interesa kod potencijalnih kandidata za upis zanimanja iz ovog podsektora. S obzirom na iznadprosječne plaće u oba sektora i privlačnost vrlo visokih plaća koje je moguće dostići unutar nekih zanimanja podsektora Kemijska tehnologija, postoji dovoljno indicija da će mladi ljudi upisati obrazovne programe iz ovog podsektora, ali uglavnom kao stepenicu k daljnjem visokom obrazovanju koje i generira zaposlenike s najvećim neto plaćama.



Slika 18. Neto plaće u podsektorima sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija za 2010. godinu

Izvor: Anketa o radnoj snazi 2010., DZS.

Budući da je iz prikazanih rezultata nemoguće razlučiti koji su udjeli plaća osoba s različitim razinama obrazovanja, nije moguće postavljanje zaključaka o eventualnom interesu kandidata za upis u pojedine obrazovne programe sektora temeljenih na kategoriji plaća po podsektorima.

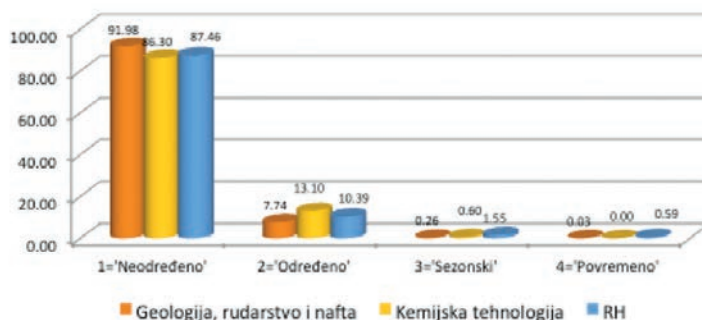


Slika 19. Vlasništvo poslovnih subjekata u podsektorima sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija za 2010.

Izvor: Anketa o radnoj snazi 2010., DZS.

4.2. Ugovori o radu

Prema vrsti rada koja dominira u sektoru može se reći da zaposlenici uglavnom uživaju relativnu sigurnost kroz ugovore o radu na neodređeno vrijeme, a njihova je učestalost izjednačena u oba podsektora (slika 20) i gotovo je identična prosjeku za RH. Međutim, više nema stvarne sigurnosti na tržištu rada, posebno kad je vlasnička struktura poput one prikazane na slici 19. Vidimo da su kod podsektora Geologija, rudarstvo i nafta praktički gotovo zastupljeni državno vlasništvo (40,78%) i poduzeća u privatnom i pretežno privatnom vlasništvu (51,82%). Kod podsektora Kemijska tehnologija situacija je nešto nepovoljnija jer je zaposlenih u tvrtkama koje su u državnom vlasništvu (22,37%) više od tri puta manje nego u tvrtkama koje su u privatnom i pretežno privatnom vlasništvu (70,14%). Veći udio zaposlenika u tvrtkama u državnom vlasništvu ima za posljedicu i njihovu veću zaštićenost od mogućeg gubitka posla ili smanjenja plaća kroz jače i zajamčeno djelovanje sindikata u ovim tvrtkama. Za očekivati je da će se u budućnosti sve više i više povećavati udio poduzeća u privatnom i pretežno privatnom vlasništvu, što će za posljedicu imati i veći broj ugovora na određeno, sezonski i povremeno i to će na određeni način smanjivati prividnu sigurnost zaposlenika na tržištu rada. Budući da su u godinama koje slijede ovi trendovi neizbježni, u interesu je svakog zaposlenika da se upravo kroz obrazovanje eksponira u odnosu na konkurenciju koja će sve više prelaziti lokalne i regionalne granice.



Slika 20. Vrste ugovora o radu u podsektorima sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija za 2010.

Izvor: Anketa o radnoj snazi 2010., DZS.

4.3. Sati rada i veličina poduzeća

Drugi uvjeti rada, poput uobičajenih sati rada, pokazuju sličnosti u oba sektora (tablica 20). Neznatno veći postotak (76,41%) u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta radi 40 sati tjedno, dok je taj postotak kod sektora Kemijska tehnologija neznatno niži i iznosi 74,76% te je za oba podsektora viši od prosjeka RH. Karakteristično je za oba podsektora da je udio zaposlenika koji rade manje od 40 sati tjedno zanemariv i značajno niži od prosjeka RH. S druge strane, broj zaposlenika koji rade više od 40 sati tjedno, iako značajan s obzirom na ukupan broj djelatnika oba podsektora, manji je od prosjeka za RH.

Udio sati rada u podsektorima

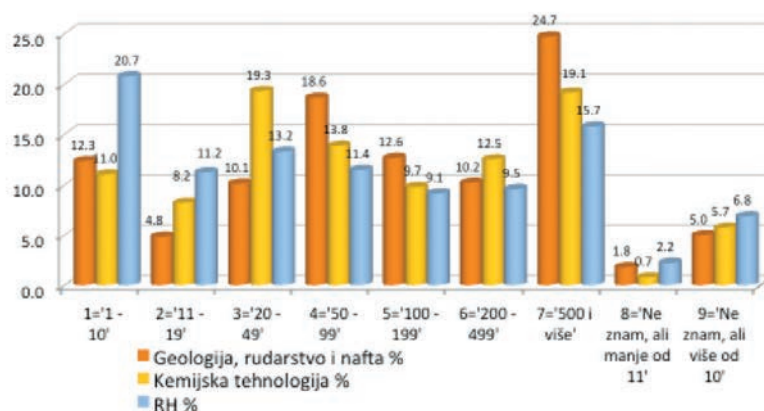
Broj sati rada	Geologija, rudarstvo i nafta	Kemijska tehnologija	RH
Manje od 40	1.48	1.32	8.08
40	76.41	74.76	64.17
42	13.68	15.17	17.09
Više od 42	8.42	8.75	10.65
	100	100	100

Ukupno sati rada u podsektorima

Manje od 40	203	266	120,322
40	10,455	15,071	955,411
42	1,872	3,057	254,503
Više od 42	1,153	1,765	158,620
	13,683	20,159	1,488,856

Tablica 20. Sati rada u podsektorima sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija za 2010. godinu

Izvor: Anketa o radnoj snazi 2010., DZS.



Slika 21. Zaposleni prema veličini poslovnog subjekta u podsektorima sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija za 2010. godinu

Izvor: Anketa o radnoj snazi 2010., DZS.

Na slici 21 prikazana je veličina poduzeća prema broju zaposlenika u dva podsektora. Uz plaću i vrstu ugovora, tip vlasništva i veličina poduzeća također utječu na uvjete rada u podsektorima. Pretpostavimo da malim poduzećima smatramo ona s manje od 50 zaposlenika, srednjim poduzećima smatramo ona sa 50 do 500 zaposlenika, a velikim poduzećima smatramo ona s više od 500 zaposlenika. U oba podsektora više od 50% zaposlenika radi u srednjim poduzećima (51,5% u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta, 55,3% u podsektoru Kemijska tehnologija), dok je broj onih koji rade u malim poduzećima (17,1% u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta, 19,1% u podsektoru Kemijska tehnologija) i velikim poduzećima gotovo jednak (24,7% u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta, 19,1% u podsektoru Kemijska tehnologija).

ZAKLJUČCI O UVJETIMA RADA U SEKTORU

- › U podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta plaće veće od 4.000,00 kn zastupljenije su od hrvatskog prosjeka, dok je u podsektoru Kemijska tehnologija broj zaposlenika koji primaju plaće veće od 10.000,00 kn tri puta veći od hrvatskog prosjeka te u oba podsektora moguće očekivati značajno veće plaće od hrvatskog prosjeka.
- › Najveći dio ugovora o radu sklopljen je na neodređeno vrijeme i zaposlenici pretežno rade od 40 do 42 sata tjedno.
- › Većina zaposlenika koji rade u podsektoru Kemijska tehnologija radi u privatnim ili pretežno privatnim poduzećima, dok je u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta vrlo slična zastupljenost zaposlenika koji rade u državnim poduzećima i u poduzećima koja su u privatnom ili pretežno privatnom vlasništvu.
- › U oba podsektora više od 50% zaposlenika radi u srednjim poduzećima koja imaju od 50 do 500 radnika.
- › Motivacija za upis na obrazovne programe koji vode k sektorskim zanimanjima mogla bi biti iznadprosječna zbog uvjeta rada koji vladaju na tržištu.

5. Usklađivanje ponude i potražnje

5. Usklađivanje ponude i potražnje

Otkrivanje neusklađenosti u strukturi ponude i potražnje nužan je postupak koji treba prethoditi svakom planiranju obrazovnih programa, kao i njihovih ishoda. Svaka takva analiza mora uzeti u obzir prirodan odljev u mirovinu, ali mnogo je važnije definirati razvojne potrebe, tako da neki od programa koji možda pokazuju viškove mladih po radnom mjestu mogu u stvarnosti biti nedostatni za srednjoročne planove razvoja. U tom se slučaju mora postaviti nekoliko pitanja.

- › Kakvi su programi potrebni za budući razvoj?
- › Koliko će nam i kakvih zanimanja trebati za ključne djelatnosti koje će biti nositelji razvoja?
- › Trebaju li nam trogodišnji ili četverogodišnji programi te koliko treba osigurati viših i visokih kvalifikacija po ključnim djelatnostima?
- › Kakve je obrazovne ishode nužno osigurati s obzirom na djelatnosti u kojima se koriste sektorska zanimanja?

U ovom ćemo poglavlju pokušati dati primjere upotrebe rezultata ranije opisane analize profila sektora za praktične namjene, kao što je planiranje upisa i upisnih kvota te planiranje razvoja ljudskih resursa koje je usklađeno s potrebama gospodarskog razvoja.

5.1. Zamjena postojeće radne snage u ključnim djelatnostima sektora

Vrlo često prostorni raspored sektora ima mnogo veći utjecaj na tržištu rada nego što se čini iz analize podataka za cijelu zemlju. Na nacionalnoj se razini može činiti da je ponuda i potražnja za znanjima nekog od sektora izjednačena, ali kada gledamo regionalna tržišta rada često vidimo velike neujednačenosti koje doprinose rastu nezaposlenosti mladih. U Hrvatskoj je mobilnost radne snage mala, tako da se ne može očekivati da će mladi iz jedne regije preseliti u drugu za poslom dovoljno brzo da ne uđu u dugotrajnu nezaposlenost ili da se ne zaposle izvan svoje struke. Kada se analizira mobilnost, treba svakako imati na umu i činjenicu da ona dodatno ovisi i o plaćama u pojedinoj skupini zanimanja pa će kod zanimanja s manjim plaćama ona biti manja. Tablica 21 prikazuje raspored obrazovnih programa u sektoru te broj poduzeća i zaposlenih prema županijama, kako bi se vidjelo kakav je odnos zaposlenih i mladih koji završavaju škole.

	Zaposleni s sektorskim zanimanjima	Zaposleni stari 50-64 godine	Godišnji odlazak u mirovinu	Maturanti iz 3-god.škola	Maturanti iz 4-godišnjih škola	Maturanti iz 4. god. šk. koji ostaju na tržištu rada (19%)	Maturanti koji ostaju na tržištu iz 3-god. i 4-god. škola	Mladih po radnom mjestu
BJ	532	159	11	-	-	-	-	-
ČA	853	254	17	-	-	-	-	-
DU	263	82	5	0	14	3	3	0.5
GO	111	34	2	-	-	-	-	-
GZG	9,470	2,955	197	0	127	24	24	0.1
KA	485	145	10	-	-	-	-	-
KP	778	232	15	-	-	-	-	-
KR	789	234	16	-	-	-	-	-
OS	1,316	393	26	10	23	4	14	0.5
PU	1,364	411	27	-	6	1	1	0.0
PŽ	316	96	6	-	-	-	-	-
RI	1,483	445	30	0	32	6	6	0.2
SB	423	129	9	0	32	6	6	0.7
SI	1,243	379	25	0	34	6	6	0.3
ŠI	261	79	5	-	-	-	-	-
ST	2,191	670	45	0	56	11	11	0.2
VT	278	83	6	-	-	-	-	-
VU	478	144	10	0	7	1	1	0.1
VŽ	1,394	422	28	0	38	7	7	0.3
ZD	734	222	15	0	24	5	5	0.3
ZG	1,691	509	34	-	-	-	-	-
RH	26,453	8,075	538	10	393	75	85	0.2

Tablica 21. Zamjena radne snage u sektoru

Izvor: FINA 2010., e-matica 2010./2011., MZOS.

Prema podacima FINA-e, u ključnim djelatnostima koje su značajni korisnici znanja iz sektora ukupno je 26 453 zaposlenih osoba na razini Hrvatske¹⁴. Iz prethodne analize dobne strukture zaposlenih u sektoru znamo da među zaposlenima imamo oko 32,5% (podsektor Geologija, rudarstvo i nafta), odnosno 28,8% (podsektor Kemijska tehnologija) zaposlenih osoba u dobi od 50 do 64 godine. Stoga je lako izračunati da će godišnje u idućih 15 godina u mirovinu odlaziti određeni broj zaposlenih koji se treba zamijeniti novim kadrovima. Interesantno je vidjeti u kojoj mjeri učenici koji završavaju srednje strukovne škole popunjavaju ta radna mjesta kako bismo vidjeli postoji li zamjena radne snage mladima koji izlaze iz redovnog sustava obrazovanja.

Posebno smo izdvojili učenike koji završavaju trogodišnje i četverogodišnje škole, budući da je njihova prisutnost na tržištu rada nakon završetka obrazovanja vrlo različita. Broj učenika koji završavaju trogodišnje obrazovanje u ovom je sektoru zanemariv za hrvatske prilike i njihov ulazak na tržište rada nema statističku težinu koja bi mogla omogućiti donošenje ikakvih zaključaka. Svi ovi učenici zbog nemogućnosti nastavka daljnjeg obrazovanja završavaju na HZZ-u, i to uglavnom, kako je prethodna analiza pokazala, u djelatnostima koje nemaju nikakvu poveznicu, a najčešće su dijametralno suprotne s njihovim temeljnim strukovnim obrazovanjem. Kada se tome doda sve manja potreba gospodarstva za ovim profilom učenika stoga što, primjerice, industrijska proizvodnja treba sve manji udio fizičkog rada, postavlja se pitanje je li u ovom sektoru uopće opravdan upis učenika u trogodišnje obrazovne programe (kemijski laborant).

Učenici četverogodišnjih škola u velikom postotku (81%) upisuju visoke škole i fakultete i nisu dostupni lokalnom tržištu rada. Tako je ukupan broj maturanata iz četverogodišnjih škola umanjen za potreban postotak te je izračunana de facto ponuda rada na županijskim tržištima rada.

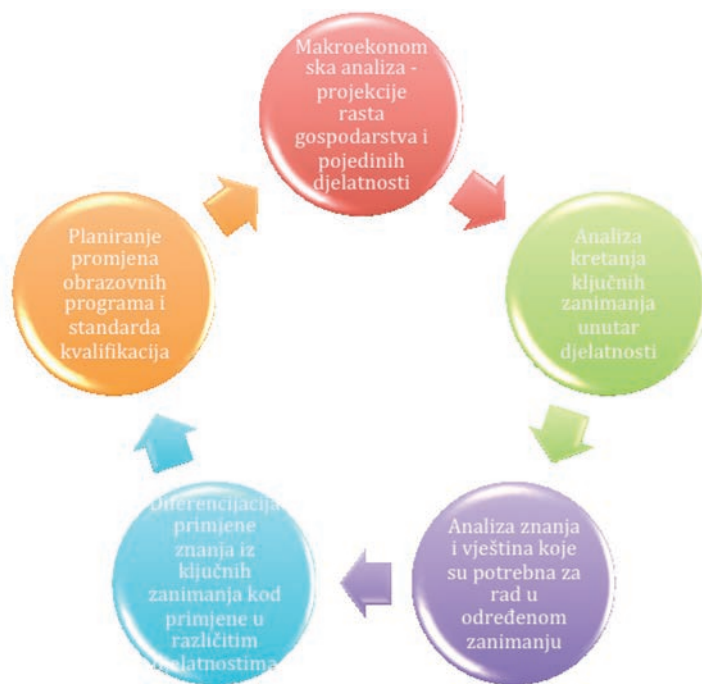
¹⁴ Broj ukupno zaposlenih u sektoru (sve osobe sa sektorskim zanimanjima) prikazan u tablici 1 ove analize ne treba miješati s ovim podacima FINA-e, iako je broj vrlo sličan. Naime, u prikazanim podacima imamo broj zaposlenih u ključnim djelatnostima sa svim zanimanjima (dakle, i mnoge druge struke koje su nužne za obavljanje poslova iz ključnih djelatnosti). Prema tome, treba razlikovati broj zaposlenih u svim zanimanjima iz sektora koji smo dobili iz ankete o radnoj snazi (tablica 1) od ukupnog broja zaposlenih u ključnim djelatnostima koje najviše koriste zanimanja iz sektora (tablica 20).

Rezultati pokazuju da je za grane djelatnosti vezane uz sektor na razini Hrvatske samo dvije desetine (0,2) mladih koji bi se mogli zaposliti na jednom ispražnjenom radnom mjestu zbog odlaska u mirovinu. Ni u jednoj od promatranih županija u kojima se nalaze škole koje izvode obrazovne programe iz ovog sektora ovaj omjer nije veći od 1. Ovi rezultati nisu iznenađujući ako se uzme u obzir da više od 80% učenika iz ovog sektora po završetku srednjoškolskog obrazovanja nastavlja s daljnjim školovanjem na visokoškolskim institucijama. Iako je ovaj omjer izuzetno povoljan i ohrabrujući po pitanju potreba za ovim profilom, ovakvi rezultati pokazuju više nego poraznu politiku planiranja upisnih kvota u sektorskim zanimanjima, a za posljedicu će imati nedostatak odgovarajućih stručnih srednjoškolskih kadrova koji će se nadomještati prekvalifikacijama ili zapošljavanjem kvalificirane radne snage iz inozemstva. Uzevši u obzir i očekivani daljnji pad industrijske proizvodnje, a tako i kemijske industrije i njoj srodnih djelatnosti važnih za ovaj sektor, za očekivati je daljnji izrazito negativan trend zamjene radne snage u sektoru maturantima koji ostaju na tržištu rada. S druge strane, uzevši u obzir da je u ovom trenutku skoro 5000 nezaposlenih sa zanimanjima koji pripadaju ovom sektoru te uzevši u obzir da godišnje 538 ljudi odlazi u mirovinu, može se zaključiti da će se uz nastavak postojeće dinamike uključivanja na tržište rada maturanata prvi ozbiljniji poremećaji na tržištu radne snage za zanimanjima iz ovog sektora javiti za deset godina. Naravno, ovakva analiza pretpostavlja izrazitu mobilnost radne snage unutar RH, što je teško očekivati. Za izvođenje daljnjih relevantnih zaključaka trebalo bi napraviti analizu po županijama i skupinama zanimanja, kako bi se realno mogla procijeniti potreba za radnom snagom. Za očekivati je da će se prvo u Gradu Zagrebu pojaviti potreba za radnom snagom u ovom sektoru i da mobilnost prema Zagrebu neće predstavljati problem pri angažiranju potrebne radne snage. Pitanje je hoće li ostati isti intenzitet mobilnosti kada se potreba za radnom snagom iz ovog sektora pojavi u nekim drugim sredinama. Sve je ovo potrebno uzeti u obzir pri planiranju upisnih kvota, kojemu treba pristupiti krajnje racionalno, uz uvažavanje svih relevantnih pokazatelja.

5.2. Kako se rezultati analize mogu koristiti u profilu sektora?

OBRAZOVNE POTREBE ZA GOSPODARSKI RAZVOJ

Planiranje ljudskih resursa koje bi trebalo popratiti razvojne strategije županija značajno moralo bi utjecati na upisne kvote i na vrste obrazovnih programa koji će se nuditi u budućnosti, ali i na specifične obrazovne ishode svakog od programa. Usklađenost budućih potreba i sadašnjih kvalifikacija trebala bi biti dio procesa izgradnje znanja za potrebe regionalnog razvoja. U Hrvatskoj je takva usklađenost u povojima te je značajan izazov staviti obrazovne institucije u funkciju gospodarskog razvoja. Pri tome nije cilj ponoviti povezanost pojedinih poduzeća s pojedinim školama i njihovim potrebama, nego pokušati predvidjeti buduće potrebe na tržištu rada i planirati kvalifikacije njima u prilog.



Slika 22. Shema procesa planiranja kvalifikacija

Shema prikazuje mogući proces kojim se treba koristiti za planiranje kvalifikacija za potrebe gospodarskog razvoja (slika 22). Svi elementi metodologije izneseni u ovom profilu sektora mogu se upotrijebiti za planiranje regionalnih i nacionalnih kvalifikacija. Planiranje samo na nacionalnoj razini može dovesti do velikih grešaka, budući da se primjena znanja uvelike razlikuje od jedne djelatnosti do druge i kvalifikacijski bi okvir trebao podupirati nadogradnju znanja, kako unutar pojedinih obrazovnih sektora, tako i između različitih sektora. Primjerice, stolar koji je radio u građevinskoj industriji morao bi moći nadograditi svoje kompetencije za rad u drvenoj industriji, budući da su mnoge komponente znanja i poznavanje materijala slične. S druge strane, primjena bazičnih znanja također bi mogla naći svoje mjesto i u djelatnosti brodogradnje, ali je ovdje primjena i nadogradnja znanja neophodna, a takva se zanimanja nalaze u sektoru Strojarsstvo, brodogradnja i metalurgija. Takva protočnost znanja značajna je za zapošljivost radnika u uvjetima brze prilagodbe znanja i vještina promjenama na tržištima roba i usluga. Globalna će konkurencija zahtijevati agilne, prilagodljive i inovativne obrazovne sustave.

PLANIRANJE INDUSTRIJSKE POLITIKE

Svaka grana djelatnosti u velikoj mjeri ovisi o raspoloživim ljudskim resursima te je nužno temeljiti industrijski razvoj i industrijske politike na analizi postojećih ljudskih resursa, na vrstama kvalifikacija na svim razinama obrazovanja, kao i slobodnoj radnoj snazi koja ima odgovarajuće vještine koje bi se mogle upotrijebiti. Već je ova analiza pokazala da će nedostajati zanimanja iz sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija, ali da postoje i trenutni viškovi i prostorne neusklađenosti. Analiza kompetencija i obrazovnih ishoda postojećih programa još nije napravljena, ali bi se trebala suočiti s analizom potražnje na razini kompetencija da se vidi na koji bi način trebalo promijeniti obrazovne ishode u skladu s potrebama gospodarstva.

ZAKLJUČAK

Potražnja za zanimanjima

- › Obuhvat sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija prema broju osoba koje imaju zanimanja iz ovog sektora nije značajan u ukupnom radno sposobnom stanovništvu i čini 2,73% ukupnog radno sposobnog stanovništva, 2,36% radne snage, 2,27% zaposlenih, 3,28% nezaposlenih i 3,83% neaktivnog stanovništva. Radna snaga u sektoru Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija čini 2,36% ukupne radne snage te možemo zaključiti da ovaj sektor više doprinosi nezaposlenosti, nego što je prisutan u radno sposobnom stanovništvu.
- › Izražena je disperzija zanimanja iz sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija u gospodarstvu, uslužnim i javnim djelatnostima, a broj djelatnosti u kojima se pojavljuje potreba za zanimanjima iz ovog sektora razmjerno je velik.
- › Relativno je mali broj zaposlenih u industrijama koje su tipične za područja geologije, rudarstva, nafte i kemijske tehnologije, odnosno u kojima se ostvaruje indeks koncentracije zanimanja veći od 40% pa se tako u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta za indeks koncentracije od 40 do 59% ne nalazi nijedna skupina djelatnosti.
- › Za zanimanja iz sektora najznačajnije su djelatnosti u kojima je indeks koncentracije zanimanja manji od 40%, kao što su obrazovanje, istraživanje i razvoj, farmaceutska industrija, građevinarstvo, javna uprava i druge. Zbog toga je potrebno za izvođenje daljnjih zaključaka pratiti dugoročna kretanja velikog broja djelatnosti, jer je u djelatnostima za koja se ne mogu direktno vezati zanimanja iz sektora oko 69,5% zaposlenih u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta i približno 65,6% u podsektoru Kemijska tehnologija.
- › Veliki udio zanimanja s većim udjelom znanja ukazuje na nužnost razvoja odgovarajućih strukovnih programa koji će poslužiti kao temelj za nastavak obrazovanja na visokoškolskim institucijama razmjerno velikog dijela učenika koji se obrazuju u ovom sektoru.
- › Raširena upotreba zanimanja u oba podsektora upozorava na činjenicu da se prilikom planiranja upisa, tipa obrazovnih programa i njihovih obrazovnih ishoda mora voditi računa o različitim načinima upotrebe sektorskih i podsektorskih znanja i vještina, odnosno da kod selektiranja poslodavaca koji su relevantni za davanje preporuka o sadržaju kvalifikacija treba izabrati reprezentativan uzorak poslodavaca iz više djelatnosti, a ne samo iz onih tipičnih za sektor.

Potražnja za zanimanjima:

- ukupan obujam potražnje za sektorskim zanimanjima nije značajan
- potražnja je velikim dijelom disperzirana i potrebno je pratiti kretanje zaposlenosti ne samo u tipičnim granama djelatnosti iz sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologija, nego i druge grane djelatnosti u kojima je prisutna difuzija znanja iz ovog sektora, uzevši u obzir činjenicu da više od dvije trećine zaposlenih iz ovog sektora radi u djelatnostima 4. kruga koncentracije zanimanja
- neke od tih grana imaju velik broj zaposlenih i imale su značajan rast, poput trgovine, građevinarstva i obrazovanja; te se grane moraju pratiti zbog velike razlike u načinu primjene sektorskih znanja i njihovog značaja za gospodarstvo.

- › Kod nekih je grana opažena veća upotreba znanja iz sektora Geologija, rudarstvo, nafta i kemijska tehnologije poput javne uprave i obrazovanja, ali i ostalih djelatnosti koje koriste navedena znanja.
- › Nužno je planirati upise, kao i kvalifikacije, na razini županije ili regije, posebno za podsektor Geologija, rudarstvo i nafta, gdje je vrlo neujednačen prostorni raspored pravnih osoba iz ključnih djelatnosti za ovaj podsektor. O ovome je potrebno voditi računa kako ne bi došlo do veće nezaposlenosti mladih u onim županijama u kojima trenutačno nema poslodavaca ili je razina gospodarske aktivnosti u ključnim zanimanjima sektora vrlo niska.
- › Zbog visokih očekivanja mladih u odnosu na visoko obrazovanje nužno je osigurati vertikalnu prohodnost, ali i zadržati kvalifikacije koje se koriste na tržištu rada na razini srednjeg obrazovanja zbog očekivane daljnje raspršenosti znanja iz sektora u svim granama djelatnosti.
- › Potrebno je imati u vidu dugoročni trend preferencije poslodavaca za visokoobrazovanom radnom snagom u cijelom sektoru te u tom smislu adekvatno pripremiti sadržaje strukovnih kvalifikacija s dobrom podlogom za vertikalnu prohodnost.

Potražnja za kompetencijama

- › U podsektoru kemijska tehnologija poslodavci su identificirali jednu skupinu sektorskih zanimanja – tehničari za kemijske tehnologije i srodna zanimanja.
- › Od poslodavaca je prikupljeno ukupno 189 kompetencija unutar 12 različitih radnih mjesta, dok je na temelju potreba visokoškolskih ustanova za uspješan nastavak školovanja, preporuka European Federation of Chemical Engineeringa i Nacionalnog okvirnog kurikuluma za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje prikupljeno i izdvojeno 43 dodatne kompetencije.
- › Prikupljene kompetencije grupirane su u ukupno 11 općih i strukovnih skupina kompetencija, a ukupno je u podsektoru identificirano 232 kompetencije za radna mjesta na razini srednje stručne spreme.
- › Nijedan od poslodavaca nije u svojoj anketi prepoznao niti iskazao potrebu za kompetencijama koje su na razini trogodišnjeg strukovnog srednjoškolskog obrazovanja, što je u skladu s trenutačnom obrazovnom ponudom i interesom učenika.
- › Ovisno o specifičnostima poslodavca i krajnjim potrebama radnog mjesta, identificirana skupina zanimanja može biti podijeljena u dva zanimanja: kemijski tehničari i ekološki tehničari.
- › Najviše su zastupljene kompetencije vezane uz analiziranje, planiranje i organizaciju poslova i radnih zadataka, različite oblike komuniciranja (usmeno, pisano, timsko, na stranim jezicima, prezentacije) te kompetencije uzimanja, pripremanja i analize uzorka.
- › Svih deset važnih i prepoznatih kompetencija (osim kategorije razno) pojavljuju se i u preporukama European Federation of Chemical Engineeringa za srednjoškolsko strukovno obrazovanje u području kemijske tehnologije.
- › I srednji i veliki poslodavci izabrali su jednak broj i približno istu strukturu kompetencija.
- › Svi dionici ankete kao jednu od ključnih kompetencija koju svaki zaposlenik/student mora imati iskazali su nužnost potrebe za daljnjim kontinuiranim obrazovanjem.

Ponuda rada

- › Oba podsektora imaju nisku stopu aktivnosti i stopu zaposlenosti te višu stopu nezaposlenosti u odnosu na hrvatski prosjek te su vrlo daleko od prosjeka o kojima govori Agenda 2020.
- › Dobna struktura zaposlenih znatno je povoljnija od dobne strukture nezaposlenih i neaktivnih u oba podsektora te je razmjerno usporediva s prosječnom strukturom u RH. Zbog razmjerno velikog broja radno sposobnog stanovništva starijeg od 50 godina u oba podsektora za očekivati je veći postotni odljev u mirovinu, čime bi se mogla generirati značajna potražnja za nezaposlenima i neaktivnima mlađima od 50 godina
- › Kod oba je podsektora na razini osoba sa srednjom stručnom spremom struktura zaposlenih te nezaposlenih i neaktivnih ujednačena, odnosno velik je broj i jednih i drugih, tako za radna mjesta na toj razini ne bi trebalo biti posebnih problema ispuniti eventualno upražnjene pozicije.
- › U podsektoru Kemijska tehnologija udio zaposlenih koji imaju doktorat ili magisterij znanosti šest je puta veći od prosječne obrazovne strukture u RH, dok je u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta udio osoba s višom i visokom stručnom spremom te onih koji imaju poslijediplomsko obrazovanje na razini prosječne obrazovne strukture u RH. Ovo je dodatni pokazatelj da se ova dva sektora moraju promatrati odvojeno te da se prilikom razvoja srednjoškolskih strukovnih programa u podsektoru Kemijska tehnologija mora voditi računa o nužnosti nastavka obrazovanja učenika koji završavaju strukovne obrazovne programe ovog podsektora u odgovarajućim visokoškolskim institucijama.

Ponuda kvalifikacija iz obrazovnog sustava

- › Četverogodišnji programi u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta bilježe 29,8-postotni porast broja upisanih, što je posljedica neupisivanja učenika u zanimanje naftni tehničar u referentnoj 2006. godini. Ako bi se pak gledali samo oni obrazovni programi koji su se izvodili tijekom cijelog promatranog razdoblja (geološki tehničar i naftno-rudarski tehničar), u ovom bi podsektoru pad broja upisanih učenika bio 8,7%, što je 2,5 puta veći pad u odnosu na sve druge četverogodišnje strukovne programe.
- › Četverogodišnji programi u podsektoru Kemijska tehnologija bilježe 69,2-postotni porast broja upisanih, što je posljedica neupisivanja učenika u zanimanje ekološki tehničar u referentnoj 2006. godini. Ako bi se pak gledao samo onaj obrazovni program koji se izvodio tijekom cijelog promatranog razdoblja (kemijski tehničar), u ovom bi podsektoru pad broja upisanih učenika bio 31,5%, što je 9,2 puta veći pad u odnosu na sve druge četverogodišnje strukovne programe.
- › Trogodišnji program kemijski laborant koji se izvodi u podsektoru Kemijska tehnologija bilježi pad broja upisanih učenika od 58,9% u promatranom razdoblju, što je 4,7 puta veći pad nego u svim trogodišnjim strukovnim programima (koji su pali za 12,54%).
- › U školskoj godini 2010./2011. u dva je programa upisano 82% učenika upisanih u sve četverogodišnje programe sektora: ekološki tehničar (48,71% učenika od ukupnog broja učenika upisanih u četverogodišnje programe sektora u školskoj godini 2010./2011.) i kemijski tehničar (34,49% učenika od ukupnog broja učenika upisanih u četverogodišnje programe sektora u školskoj godini 2010./2011.).

- › Primijećeno je da je broj učenika upisanih u četverogodišnje programe sektora najveći u Zagrebu i Zagrebačkoj županiji (37,9% u 2010. godini). Udio upisanih učenika u Zagrebu i Zagrebačkoj županiji pao je tijekom promatranog razdoblja (49,0% u 2006. godini).
- › Šest mjeseci nakon što se prijave na HZZ, kemijski tehničari imaju veću šansu nalaženja posla u odnosu na druge maturante-tehničare. Ova je prednost najveća nakon 9 do 18 mjeseci, no i nakon toga njihov je položaj razmjerno povoljniji, a vjerojatnost nalaženja posla nekoliko postotnih bodova viša. Više od 81% maturanata četverogodišnjih strukovnih škola sektora nastavlja obrazovanje u visokoškolskim institucijama. S druge strane, samo 13% maturanata koji završavaju na tržištu rada nalazi prvo zaposlenje kod poslodavaca koji se mogu pridružiti sektoru.

Uvjeti na tržištu rada

- › U podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta plaće veće od 4000,00 kn zastupljenije su od hrvatskog prosjeka, dok je u podsektoru Kemijska tehnologija broj zaposlenika koji primaju plaće veće od 10.000,00 kn tri puta veći od hrvatskog prosjeka te je u oba podsektora moguće očekivati značajno veće plaće od hrvatskog prosjeka.
- › Najveći dio ugovora o radu sklopljen je na neodređeno vrijeme i zaposlenici pretežno rade od 40 do 42 sata tjedno.
- › Većina zaposlenika koji rade u podsektoru Kemijska tehnologija radi u privatnim ili pretežno privatnim poduzećima, dok je u podsektoru Geologija, rudarstvo i nafta vrlo slična zastupljenost zaposlenika koji rade u državnim poduzećima i u poduzećima koja su u privatnom ili pretežno privatnom vlasništvu.
- › U oba podsektora više od 50% zaposlenika radi u srednjim poduzećima koja imaju od 50 do 500 radnika.
- › Motivacija za upis na obrazovne programe koji vode k sektorskim zanimanjima mogla bi biti iznadprosječna zbog uvjeta rada koji vladaju na tržištu. Zaključujemo da bi motivacija za upis na obrazovne programe koji vode k sektorskim zanimanjima trebala biti iznadprosječna zbog uvjeta rada koji vladaju na tržištu.

Očekivanja

- › Broj učenika koji završavaju trogodišnje obrazovanje u ovom sektoru zanemariv je za hrvatske prilike i njihov ulazak na tržište rada nema statističku težinu koja bi mogla omogućiti donošenje ikakvih zaključaka. Svi ovi učenici zbog nemogućnosti nastavka daljnjeg obrazovanja završavaju na HZZ-u, i to uglavnom, kako je prethodna analiza pokazala, u djelatnostima koje nemaju nikakvu poveznicu, a najčešće su dijametralno suprotne s njihovim temeljnim strukovnim obrazovanjem. Kada se tome doda sve manja potreba gospodarstva za ovim profilom učenika stoga što, primjerice, industrijska proizvodnja treba sve manji udio fizičkog rada, postavlja se pitanje je li u ovom sektoru uopće opravdan upis učenika u trogodišnje obrazovne programe (kemijski laborant).
- › Rezultati pokazuju da je za grane djelatnosti vezane uz sektor na razini Hrvatske samo dvije desetine (0,2) mladih koji bi se mogli zaposliti na jednom ispražnjenom radnom mjestu zbog odlaska u mirovinu. Ni u jednoj od promatranih županija u kojima se nalaze škole koje izvode obrazovne

programe iz ovog sektora ovaj omjer nije veći od 1. Ovi rezultati nisu iznenađujući, ako se uzme u obzir da više od 80% učenika iz ovog sektora po završetku četverogodišnjeg srednjoškolskog obrazovanja nastavlja s daljnjim školovanjem na visokoškolskim institucijama. Iako je ovaj omjer izuzetno povoljan i ohrabrujući po pitanju potreba za ovim profilom, ovakvi rezultati pokazuju više nego poraznu politiku planiranja upisnih kvota u sektorskim zanimanjima, a za posljedicu će imati nedostatak odgovarajućih stručnih srednjoškolskih kadrova koji će se nadomještati prekvalifikacijama ili zapošljavanjem kvalificirane radne snage iz inozemstva. Uzevši u obzir i očekivani daljnji pad industrijske proizvodnje, a tako i kemijske industrije i njoj srodnih djelatnosti važnih za ovaj sektor, za očekivati je daljnji izrazito negativan trend zamjene radne snage u sektoru maturantima koji ostaju na tržištu rada. S druge strane, uzevši u obzir da je u ovom trenutku skoro 5000 nezaposlenih sa zanimanjima koji pripadaju ovom sektoru te uzevši u obzir da godišnje 538 ljudi odlazi u mirovinu, može se zaključiti da će se uz nastavak postojeće dinamike uključivanja na tržište rada maturanata prvi ozbiljniji poremećaji na tržištu radne snage za zanimanjima iz ovog sektora javiti za deset godina.

Dodatci

Dodatak 1.

Popis zanimanja u sektoru (NKZ)

Korišten je NKZ-98/ISCO 88 jer analiza povijesnih podataka nije moguća bez korištenja klasifikacije koja je bila aktualna kod njihovog prikupljanja.

Do trenutka izradbe ovog profila nisu bila razrađena zanimanja u NKZ-10/ISCO 08 na razini agregacije ispod četiri znamenke pa u donjoj tablici ne postoji mapiranje NKZ-98 na NKZ-10 za ključna sektorska zanimanja.

ID	NKZ4	NKZ7	NAZIV	PODSEKTOR
106	1229	1229840	direktor za ekološke poslove	Kemijska tehnologija
190	2112	2112127	diplomirani hidrolog	Geologija, rudarstvo i nafta
194	2113	2113117	diplomirani kemičar analitičkih sustava	Kemijska tehnologija
195	2113	2113127	diplomirani kemičar anorganskih sustava	Kemijska tehnologija
196	2113	2113137	diplomirani kemičar elektrokemijskih sustava	Kemijska tehnologija
197	2113	2113147	diplomirani kemičar nemetala	Kemijska tehnologija
198	2113	2113157	diplomirani kemičar organskih sustava	Kemijska tehnologija
199	2113	2113167	diplomirani kemičar polimera	Kemijska tehnologija
200	2113	2113177	diplomirani kemičar radioloških sustava	Kemijska tehnologija
201	2113	2113187	diplomirani kemičar farmaceutskih sustava	Kemijska tehnologija
202	2113	2113218	istraživač kemičar	Kemijska tehnologija
203	2113	2113229	samostalni istraživač kemičar	Kemijska tehnologija
204	2113	2113317	diplomirani inženjer kemije	Kemijska tehnologija
205	2114	2114117	diplomirani geolog za istraživanje metalnih i nemetalnih sirovina	Geologija, rudarstvo i nafta
206	2114	2114127	diplomirani geolog za hidrologiju	Geologija, rudarstvo i nafta
207	2114	2114137	diplomirani geolog za geotermiku	Geologija, rudarstvo i nafta
208	2114	2114147	diplomirani geolog za inženjersku geologiju	Geologija, rudarstvo i nafta
209	2114	2114157	diplomirani geolog za geomehaniku	Geologija, rudarstvo i nafta
210	2114	2114167	diplomirani geolog za stratigrafiju	Geologija, rudarstvo i nafta
211	2114	2114177	diplomirani geolog za tektoniku	Geologija, rudarstvo i nafta
212	2114	2114187	diplomirani geolog za sedimentologiju	Geologija, rudarstvo i nafta
213	2114	2114197	diplomirani geolog za paleontologiju	Geologija, rudarstvo i nafta
214	2114	2114207	diplomirani geolog za petrografiju	Geologija, rudarstvo i nafta
215	2114	2114217	diplomirani geolog za obradu podataka	Geologija, rudarstvo i nafta
216	2114	2114317	diplomirani inženjer za geološko istraživanje ležišta	Geologija, rudarstvo i nafta
217	2114	2114327	diplomirani inženjer za laboratorijsko ispitivanje stijena	Geologija, rudarstvo i nafta
218	2114	2114337	diplomirani inženjer za geofizičko istraživanje ležišta	Geologija, rudarstvo i nafta

219	2114	2114347	diplomirani inženjer za geofizička mjerenja	Geologija, rudarstvo i nafta
220	2114	2114367	diplomirani inženjer za obradu geofizičkih podataka	Geologija, rudarstvo i nafta
221	2114	2114377	diplomirani seizmolog	Geologija, rudarstvo i nafta
222	2114	2114518	istraživač geolog	Geologija, rudarstvo i nafta
223	2114	2114529	samostalni istraživač geolog	Geologija, rudarstvo i nafta
224	2114	2114617	diplomirani inženjer geologije	Geologija, rudarstvo i nafta
225	2114	2114627	diplomirani inženjer geofizike	Geologija, rudarstvo i nafta
388	2146	2146117	diplomirani petrokemijski tehnolog	Kemijska tehnologija
389	2146	2146127	diplomirani naftni procesni tehnolog	Kemijska tehnologija
390	2146	2146137	projektant naftne tehnologije	Kemijska tehnologija
391	2146	2146217	diplomirani tehnolog za organske sinteze	Kemijska tehnologija
392	2146	2146227	diplomirani tehnolog prerade polimera	Kemijska tehnologija
393	2146	2146237	diplomirani tehnolog boja i lakova	Kemijska tehnologija
394	2146	2146247	diplomirani tehnolog gumarstva	Kemijska tehnologija
395	2146	2146257	diplomirani tehnolog farmaceutskih proizvoda	Kemijska tehnologija
396	2146	2146267	diplomirani tehnolog kozmetičkih proizvoda	Kemijska tehnologija
397	2146	2146277	diplomirani tehnolog sredstava za pranje i čišćenje	Kemijska tehnologija
398	2146	2146317	diplomirani tehnolog pigmenata	Kemijska tehnologija
399	2146	2146327	diplomirani tehnolog agrokemikalija	Kemijska tehnologija
400	2146	2146417	diplomirani tehnolog zaštite od korozije	Kemijska tehnologija
401	2146	2146427	projektant kemijske tehnologije	Kemijska tehnologija
404	2146	2146457	diplomirani tehnolog za fotografske proizvode	Kemijska tehnologija
405	2146	2146467	diplomirani kemijski tehnolog za elektrotehničke materijale i sustave	Kemijska tehnologija
406	2146	2146477	diplomirani tehnolog školskog pribora	Kemijska tehnologija
407	2146	2146518	istraživač kemijske tehnologije	Kemijska tehnologija
408	2146	2146529	samostalni istraživač kemijske tehnologije	Kemijska tehnologija
409	2146	2146597	diplomirani inženjer kemijske tehnologije	Kemijska tehnologija
410	2146	2146757	diplomirani tehnolog obrade otpadnih voda	Kemijska tehnologija
437	2147	2147117	diplomirani rudarski inženjer površinske eksploatacije	Geologija, rudarstvo i nafta
438	2147	2147127	diplomirani rudarski inženjer podzemne eksploatacije	Geologija, rudarstvo i nafta
439	2147	2147137	diplomirani tehnolog proizvodnje soli	Geologija, rudarstvo i nafta
440	2147	2147217	diplomirani naftno-rudarski inženjer za razvoj	Geologija, rudarstvo i nafta
441	2147	2147227	diplomirani naftno-rudarski inženjer za razvoj tehnologije izradbe i održavanja bušotina	Geologija, rudarstvo i nafta
442	2147	2147237	projektant bušotina za naftu i plin	Geologija, rudarstvo i nafta
443	2147	2147247	diplomirani inženjer za izradbu i održavanje naftnih bušotina	Geologija, rudarstvo i nafta

444	2147	2147257	diplomirani inženjer za karotažu i perforiranje naftnih bušotina	Geologija, rudarstvo i nafta
445	2147	2147267	diplomirani inženjer za razradu ležišta nafte i plina	Geologija, rudarstvo i nafta
446	2147	2147277	diplomirani inženjer za modeliranje ležišta nafte i plina	Geologija, rudarstvo i nafta
447	2147	2147287	projektant sabirnih sustava za naftu i plin	Geologija, rudarstvo i nafta
448	2147	2147297	diplomirani inženjer za izgradnju sabirnih sustava za naftu i plin	Geologija, rudarstvo i nafta
449	2147	2147307	diplomirani inženjer za proizvodnju nafte i plina	Geologija, rudarstvo i nafta
450	2147	2147317	diplomirani inženjer za razvoj tehnologije transporta plina	Geologija, rudarstvo i nafta
451	2147	2147327	diplomirani inženjer za transport nafte i plina	Geologija, rudarstvo i nafta
452	2147	2147418	istraživač rudarstva	Geologija, rudarstvo i nafta
453	2147	2147429	samostalni istraživač rudarstva	Geologija, rudarstvo i nafta
454	2147	2147517	diplomirani rudarski inženjer	Geologija, rudarstvo i nafta
455	2147	2147527	diplomirani naftno-rudarski inženjer	Geologija, rudarstvo i nafta
471	2149	2149237	diplomirani inženjer za zaštitu okoliša	Kemijska tehnologija
473	2149	2149327	diplomirani tehnolog za keramiku	Kemijska tehnologija
474	2149	2149337	diplomirani tehnolog staklarstva	Kemijska tehnologija
682	2312	2312167	predavač kemije	Kemijska tehnologija
684	2312	2312197	predavač geologije	Geologija, rudarstvo i nafta
688	2312	2312268	sveučilišni asistent kemije	Kemijska tehnologija
690	2312	2312298	sveučilišni asistent geologije	Geologija, rudarstvo i nafta
694	2312	2312369	sveučilišni profesor kemije	Kemijska tehnologija
696	2312	2312399	sveučilišni profesor geologije	Geologija, rudarstvo i nafta
721	2314	2314117	predavač rudarstva	Geologija, rudarstvo i nafta
722	2314	2314128	sveučilišni asistent rudarstva	Geologija, rudarstvo i nafta
723	2314	2314139	sveučilišni profesor rudarstva	Geologija, rudarstvo i nafta
730	2314	2314347	predavač kemijskog inženjerstva i tehnologije	Kemijska tehnologija
731	2314	2314358	sveučilišni asistent kemijskog inženjerstva i tehnologije	Kemijska tehnologija
732	2314	2314369	sveučilišni profesor kemijskog inženjerstva i tehnologije	Kemijska tehnologija
819	2322	2322197	profesor geologije	Geologija, rudarstvo i nafta
824	2322	2322177	profesor kemije	Kemijska tehnologija
867	2325	2325127	profesor rudarstva	Geologija, rudarstvo i nafta
868	2325	2325217	profesor kemijske tehnologije	Kemijska tehnologija
869	2325	2325227	profesor gumarske tehnologije	Kemijska tehnologija
870	2325	2325237	profesor plastičarske tehnologije	Kemijska tehnologija
871	2325	2325247	profesor staklarske tehnologije	Kemijska tehnologija
872	2325	2325257	profesor keramičarske tehnologije	Kemijska tehnologija
890	2331	2331547	učitelj kemije	Kemijska tehnologija
1165	2472	2472207	rudarski inspektor	Geologija, rudarstvo i nafta
1166	2472	2472277	inspektor uređaja s radioaktivnim zračenjem	Geologija, rudarstvo i nafta
1167	2472	2472297	vodoprivredni inspektor	Geologija, rudarstvo i nafta

1169	2472	2472317	inspektor za nadzor mjernih jedinica	Kemijska tehnologija
1170	2472	2472357	inspektor zaštite okoliša	Kemijska tehnologija
1191	3111	3111114	petrokemijski tehničar analitičar	Kemijska tehnologija
1192	3111	3111124	petrokemijski laborant	Kemijska tehnologija
1195	3111	3111154	tehničar laboratorijske kontrole	Kemijska tehnologija
1196	3111	3111166	kemijski inženjer analitičar	Kemijska tehnologija
1197	3111	3111214	kemijski tehničar analitičkih sustava	Kemijska tehnologija
1198	3111	3111224	kemijski tehničar anorganskih sustava	Kemijska tehnologija
1199	3111	3111234	tehničar elektrokemijskih sustava	Kemijska tehnologija
1200	3111	3111244	kemijski tehničar organskih sustava	Kemijska tehnologija
1201	3111	3111254	tehničar polimera	Kemijska tehnologija
1202	3111	3111264	tehničar radioloških sustava	Kemijska tehnologija
1203	3111	3111274	tehničar farmaceutskih sustava	Kemijska tehnologija
1205	3111	3111294	kemijski tehničar	Kemijska tehnologija
1209	3111	3111444	hidrološki tehničar	Kemijska tehnologija
1210	3111	3111456	hidrološki inženjer	Kemijska tehnologija
1211	3111	3111464	fizikalni tehničar	Kemijska tehnologija
1213	3111	3111615	tehničar geološkog istraživanja ležišta	Geologija, rudarstvo i nafta
1214	3111	3111625	tehničar laboratorijskog ispitivanja stijena	Geologija, rudarstvo i nafta
1215	3111	3111636	inženjer laboratorijskog ispitivanja stijena	Geologija, rudarstvo i nafta
1216	3111	3111646	inženjer naftne geologije	Geologija, rudarstvo i nafta
1217	3111	3111654	geološki tehničar	Geologija, rudarstvo i nafta
1218	3111	3111715	tehničar geofizičkog istraživanja ležišta	Geologija, rudarstvo i nafta
1219	3111	3111726	inženjer geofizičkih istraživanja	Geologija, rudarstvo i nafta
1220	3111	3111735	tehničar seizmičkih mjerenja	Geologija, rudarstvo i nafta
1221	3111	3111745	gravimetrijski i magnetometrijski tehničar	Geologija, rudarstvo i nafta
1222	3111	3111755	tehničar geoelektričnih mjerenja	Geologija, rudarstvo i nafta
1223	3111	3111765	tehničar obrade geofizičkih podataka	Geologija, rudarstvo i nafta
1224	3111	3111775	tehničar interpretacije geofizičkih podataka	Geologija, rudarstvo i nafta
1225	3111	3111784	geofizički tehničar	Geologija, rudarstvo i nafta
1269	3112	3112974	tehničar rudarski mjernik	Geologija, rudarstvo i nafta
1428	3116	3116014	petrokemijski tehničar	Kemijska tehnologija
1429	3116	3116026	petrokemijski tehnolog	Kemijska tehnologija
1430	3116	3116036	tehnolog prerade nafte	Kemijska tehnologija
1431	3116	3116114	tehničar za organske sinteze	Kemijska tehnologija
1432	3116	3116126	tehnolog za organske sinteze	Kemijska tehnologija
1433	3116	3116134	tehničar prerade polimera	Kemijska tehnologija
1434	3116	3116146	tehnolog prerade polimera	Kemijska tehnologija
1435	3116	3116154	tehničar boja i lakova	Kemijska tehnologija
1436	3116	3116166	tehnolog boja i lakova	Kemijska tehnologija
1437	3116	3116174	tehničar gumarstva	Kemijska tehnologija
1438	3116	3116186	tehnolog gumarstva	Kemijska tehnologija
1439	3116	3116214	tehničar farmaceutskih proizvoda	Kemijska tehnologija

1440	3116	3116226	tehnolog farmaceutskih proizvoda	Kemijska tehnologija
1441	3116	3116234	tehničar kozmetičkih proizvoda	Kemijska tehnologija
1442	3116	3116246	tehnolog kozmetičkih proizvoda	Kemijska tehnologija
1443	3116	3116254	tehničar sredstava za pranje	Kemijska tehnologija
1444	3116	3116266	tehnolog sredstava za pranje	Kemijska tehnologija
1445	3116	3116314	tehničar pigmenata	Kemijska tehnologija
1446	3116	3116326	tehnolog pigmenata	Kemijska tehnologija
1449	3116	3116414	tehničar zaštite od korozije	Kemijska tehnologija
1450	3116	3116426	tehnolog zaštite od korozije	Kemijska tehnologija
1451	3116	3116434	tehničar pripreme i obrade vode	Kemijska tehnologija
1452	3116	3116446	tehnolog pripreme i obrade vode	Kemijska tehnologija
1453	3116	3116474	kemijski tehničar elektrotehničkih materijala	Kemijska tehnologija
1454	3116	3116486	kemijski tehnolog elektrotehničkih materijala	Kemijska tehnologija
1455	3116	3116494	tehničar fotografskih proizvoda	Kemijska tehnologija
1456	3116	3116506	tehnolog fotografskih proizvoda	Kemijska tehnologija
1457	3116	3116534	kemijskotehnoški tehničar	Kemijska tehnologija
1458	3116	3116546	inženjer kemijske tehnologije	Kemijska tehnologija
1459	3116	3116595	kemijski predradnik	Kemijska tehnologija
1496	3117	3117014	rudarski tehničar površinske eksploatacije	Geologija, rudarstvo i nafta
1497	3117	3117026	rudarski inženjer površinske eksploatacije	Geologija, rudarstvo i nafta
1498	3117	3117034	rudarski tehničar podzemne eksploatacije	Geologija, rudarstvo i nafta
1499	3117	3117046	rudarski inženjer podzemne eksploatacije	Geologija, rudarstvo i nafta
1500	3117	3117054	tehničar proizvodnje soli	Geologija, rudarstvo i nafta
1501	3117	3117064	tehničar za eksploataciju kamena	Geologija, rudarstvo i nafta
1502	3117	3117076	tehnolog za eksploataciju kamena	Geologija, rudarstvo i nafta
1503	3117	3117084	rudarski tehničar za pripremu proizvodnje	Geologija, rudarstvo i nafta
1504	3117	3117094	rudarski tehničar	Geologija, rudarstvo i nafta
1505	3117	3117106	rudarski inženjer	Geologija, rudarstvo i nafta
1506	3117	3117216	inženjer za razvoj tehnologije izradbe i održavanja bušotina	Geologija, rudarstvo i nafta
1507	3117	3117226	inženjer za projektiranje bušotina	Geologija, rudarstvo i nafta
1508	3117	3117236	inženjer izradbe i održavanja bušotina	Geologija, rudarstvo i nafta
1509	3117	3117246	inženjer za razvoj i projektiranje sustava za naftu i plin	Geologija, rudarstvo i nafta
1510	3117	3117256	inženjer za izgradnju sustava za naftu i plin	Geologija, rudarstvo i nafta
1511	3117	3117265	naftno-rudarski tehničar za pripremnje radove	Geologija, rudarstvo i nafta
1512	3117	3117275	naftno-rudarski tehničar za bušotinske fluide	Geologija, rudarstvo i nafta
1513	3117	3117285	naftno-rudarski tehničar za posebne radove u bušotinama	Geologija, rudarstvo i nafta
1514	3117	3117295	naftno-rudarski tehničar za usmjereno bušenje	Geologija, rudarstvo i nafta
1515	3117	3117305	naftno-rudarski tehničar za sanacijske radove u bušotinama	Geologija, rudarstvo i nafta

1516	3117	3117315	naftno-rudarski tehničar za karotažne radove	Geologija, rudarstvo i nafta
1517	3117	3117326	inženjer za karotažu i perforiranje bušotina	Geologija, rudarstvo i nafta
1518	3117	3117335	naftno-rudarski tehničar za hidrodinamička mjerenja	Geologija, rudarstvo i nafta
1519	3117	3117345	naftno-rudarski tehničar za opskrbu bušaće platforme	Geologija, rudarstvo i nafta
1520	3117	3117355	tehničar za podvodnu opremu na bušaćoj platformi	Geologija, rudarstvo i nafta
1521	3117	3117365	tehničar za razradu naftnih i plinskih ležišta	Geologija, rudarstvo i nafta
1522	3117	3117376	inženjer za razradu ležišta nafte i plina	Geologija, rudarstvo i nafta
1523	3117	3117385	tehničar za izgradnju sabirnih sustava za naftu i plin	Geologija, rudarstvo i nafta
1524	3117	3117395	tehničar za proizvodnju nafte i plina	Geologija, rudarstvo i nafta
1525	3117	3117406	inženjer za proizvodnju nafte i plina	Geologija, rudarstvo i nafta
1526	3117	3117415	tehničar za mjerenja nafte i plina	Geologija, rudarstvo i nafta
1527	3117	3117425	tehničar za transport plina	Geologija, rudarstvo i nafta
1528	3117	3117436	inženjer za razvoj tehnologije transporta plina	Geologija, rudarstvo i nafta
1529	3117	3117446	inženjer za transport plina	Geologija, rudarstvo i nafta
1530	3117	3117454	naftno-rudarski tehničar	Geologija, rudarstvo i nafta
1531	3117	3117466	naftno-rudarski inženjer	Geologija, rudarstvo i nafta
1532	3117	3117515	rudarski jamski poslovođa	Geologija, rudarstvo i nafta
1533	3117	3117525	rudarski jamski nadzornik	Geologija, rudarstvo i nafta
1534	3117	3117535	rudarski jamski predradnik	Geologija, rudarstvo i nafta
1535	3117	3117545	rudarski poslovođa površinskog kopa	Geologija, rudarstvo i nafta
1536	3117	3117555	rudarski nadzornik površinskog kopa	Geologija, rudarstvo i nafta
1537	3117	3117565	rudarski predradnik površinskog kopa	Geologija, rudarstvo i nafta
1538	3117	3117575	poslovođa proizvodnje soli	Geologija, rudarstvo i nafta
1539	3117	3117585	predradnik proizvodnje soli	Geologija, rudarstvo i nafta
1540	3117	3117595	rudarski nadzornik separacije	Geologija, rudarstvo i nafta
1541	3117	3117605	poslovođa miniranja	Geologija, rudarstvo i nafta
1542	3117	3117615	vođa smjene na bušaćem postrojenju	Geologija, rudarstvo i nafta
1543	3117	3117625	vođa smjene na postrojenju za remont bušotina	Geologija, rudarstvo i nafta
1544	3117	3117635	poslovođa pripreme, izradbe i održavanja bušotina	Geologija, rudarstvo i nafta
1545	3117	3117645	predradnik pripreme, izradbe i održavanja bušotina	Geologija, rudarstvo i nafta
1546	3117	3117655	poslovođa servisa za sanacijske radove u bušotinama	Geologija, rudarstvo i nafta
1547	3117	3117665	poslovođa bušotinskih servisa	Geologija, rudarstvo i nafta
1548	3117	3117675	poslovođa pripreme karotažnih radova	Geologija, rudarstvo i nafta
1549	3117	3117685	poslovođa naftno-plinskog polja	Geologija, rudarstvo i nafta
1550	3117	3117695	poslovođa transporta plina	Geologija, rudarstvo i nafta
1551	3117	3117705	voditelj hidroloških radova	Geologija, rudarstvo i nafta
1552	3117	3117715	predradnik u cjevovodno-transportnim uređajima	Geologija, rudarstvo i nafta
1553	3117	3117814	tehničar za metale i legure	Kemijska tehnologija

1554	3117	3117826	tehnolog za metale i legure	Kemijska tehnologija
1555	3117	3117834	tehničar za lijevanje čelika	Kemijska tehnologija
1556	3117	3117846	tehnolog za lijevanje čelika	Kemijska tehnologija
1557	3117	3117854	tehničar za toplinsku preradu čelika	Kemijska tehnologija
1558	3117	3117866	tehnolog za toplinsku preradu čelika	Kemijska tehnologija
1559	3117	3117874	tehničar proizvodnje obojenih metala	Kemijska tehnologija
1560	3117	3117884	tehničar lijevanja obojenih metala	Kemijska tehnologija
1561	3117	3117894	tehničar metalurgije	Kemijska tehnologija
1562	3117	3117906	inženjer metalurgije	Kemijska tehnologija
1563	3117	3117915	predradnik u crnoj metalurgiji	Kemijska tehnologija
1564	3117	3117925	predradnik u obojenoj metalurgiji	Kemijska tehnologija
1578	3119	3119156	tehnički suradnik za zaštitu okoliša	Kemijska tehnologija
1580	3119	3119274	tehničar za emajle i glazure	Kemijska tehnologija
1581	3119	3119286	tehnolog za emajle i glazure	Kemijska tehnologija
1582	3119	3119314	tehničar staklarstva	Kemijska tehnologija
1583	3119	3119326	tehnolog staklarstva	Kemijska tehnologija
1584	3119	3119334	tehničar za proizvodnju leća	Kemijska tehnologija
1585	3119	3119845	predradnik za emajle i glazure	Kemijska tehnologija
1586	3119	3119865	predradnik u staklarstvu	Kemijska tehnologija
1587	3119	3119875	predradnik za proizvodnju leća	Kemijska tehnologija
1602	3119	3119234	tehničar obrade kamena	Geologija, rudarstvo i nafta
1603	3119	3119246	tehnolog obrade kamena	Geologija, rudarstvo i nafta
1608	3119	3119815	predradnik za građevne materijale	Geologija, rudarstvo i nafta
1747	3211	3211194	ekološki tehničar	Kemijska tehnologija
1748	3211	3211206	inženjer ekologije	Kemijska tehnologija
1827	3311	3311536	nastavnik kemije	Kemijska tehnologija
1917	3340	3340136	strukovni učitelj rudarstva	Geologija, rudarstvo i nafta
1922	3340	3340276	strukovni učitelj kemijske tehnologije	Kemijska tehnologija
1923	3340	3340286	strukovni učitelj gumarske tehnologije	Kemijska tehnologija
1924	3340	3340296	strukovni učitelj plastičarske tehnologije	Kemijska tehnologija
1925	3340	3340306	strukovni učitelj staklarske tehnologije	Kemijska tehnologija
1926	3340	3340316	strukovni učitelj keramičarske tehnologije	Kemijska tehnologija
2323	6142	6142112	ugljenar	Geologija, rudarstvo i nafta
2333	7111	7111112	pomoćni rudar površinskog kopa	Geologija, rudarstvo i nafta
2334	7111	7111123	rudar površinskog kopa	Geologija, rudarstvo i nafta
2335	7111	7111132	pomoćni rudar podzemnog kopa	Geologija, rudarstvo i nafta
2336	7111	7111143	rudar podzemnog kopa	Geologija, rudarstvo i nafta
2337	7111	7111155	specijalizirani rudar	Geologija, rudarstvo i nafta
2338	7111	7111162	pomoćni rudarski tesar	Geologija, rudarstvo i nafta
2339	7111	7111173	rudarski tesar	Geologija, rudarstvo i nafta
2340	7111	7111185	specijalizirani podgrađivač okna	Geologija, rudarstvo i nafta
2341	7111	7111213	obrađivač kamenih blokova	Geologija, rudarstvo i nafta
2342	7112	7112113	palitelj mina	Geologija, rudarstvo i nafta
2343	7112	7112125	majstor palitelj mina	Geologija, rudarstvo i nafta

2344	7112	7112213	pirotehničar	Geologija, rudarstvo i nafta
2345	7112	7112313	protugradni raketar	Geologija, rudarstvo i nafta
2416	7135	7135112	građevinski staklar	Kemijska tehnologija
2417	7135	7135123	staklorezač	Kemijska tehnologija
2738	7322	7322112	pomoćni staklopuhač	Kemijska tehnologija
2739	7322	7322123	staklopuhač	Kemijska tehnologija
2740	7322	7322135	specijalizirani staklopuhač	Kemijska tehnologija
2741	7322	7322142	rezač i bruslač naočalnih zaštitnih stakala	Kemijska tehnologija
2742	7322	7322153	izradaivač leća	Kemijska tehnologija
2743	7322	7322163	staklar	Kemijska tehnologija
2744	7322	7322175	majstor staklar	Kemijska tehnologija
2745	7323	7323113	bruslač kristalnog stakla	Kemijska tehnologija
2746	7323	7323125	specijalizirani bruslač kristalnog stakla	Kemijska tehnologija
2747	7323	7323133	jetkač stakla	Kemijska tehnologija
2820	7352	7352112	pomoćni kemijski laborant	Kemijska tehnologija
2821	7352	7352123	kemijski laborant	Kemijska tehnologija
2957	8111	8111113	bušlač na površinskom kopu	Geologija, rudarstvo i nafta
2958	8111	8111213	rukovatelj jamskom utovarnom mehanizacijom	Geologija, rudarstvo i nafta
2959	8111	8111222	pomoćni rukovatelj rudarskim postrojenjem	Geologija, rudarstvo i nafta
2960	8111	8111233	rukovatelj rudarskim postrojenjem	Geologija, rudarstvo i nafta
2961	8111	8111312	pomoćni rukovatelj sjekaćicom kamena	Geologija, rudarstvo i nafta
2962	8111	8111323	rukovatelj sjekaćicom kamena	Geologija, rudarstvo i nafta
2963	8111	8111332	pomoćni rukovatelj dijamantnom pilom	Geologija, rudarstvo i nafta
2964	8111	8111343	rukovatelj dijamantnom pilom	Geologija, rudarstvo i nafta
2965	8112	8112112	pomoćni rukovatelj postrojenjem za drobljenje rude i kamena	Geologija, rudarstvo i nafta
2966	8112	8112123	rukovatelj postrojenjem za drobljenje rude i kamena	Geologija, rudarstvo i nafta
2967	8112	8112132	pomoćni rukovatelj postrojenjem za separaciju	Geologija, rudarstvo i nafta
2968	8112	8112143	rukovatelj postrojenjem za separaciju	Geologija, rudarstvo i nafta
2969	8112	8112152	pomoćni rukovatelj postrojenjem za oplemenjivanje mineralnih sirovina	Geologija, rudarstvo i nafta
2970	8112	8112163	rukovatelj postrojenjem za oplemenjivanje mineralnih sirovina	Geologija, rudarstvo i nafta
2971	8113	8113115	specijalizirani rukovatelj postrojenjem pri kosom usmjerenom bušenju	Geologija, rudarstvo i nafta
2972	8113	8113124	rukovatelj postrojenjem za pripremu bušotinskih fluida	Geologija, rudarstvo i nafta
2973	8113	8113133	rukovatelj uređajima za cementacije i stimulacije u bušotini	Geologija, rudarstvo i nafta
2974	8113	8113145	specijalizirani rukovatelj postrojenjem za cementacije i stimulacije bušotina	Geologija, rudarstvo i nafta
2975	8113	8113155	specijalizirani rukovatelj postrojenjem pri instrumentacijama u bušotini	Geologija, rudarstvo i nafta
2976	8113	8113165	specijalizirani rukovatelj postrojenjem za protočna mjerenja u bušotini	Geologija, rudarstvo i nafta

2977	8113	8113175	specijalizirani rukovatelj postrojenjem za radove žicom i kablom u bušotini	Geologija, rudarstvo i nafta
2978	8113	8113185	specijalizirani rukovatelj postrojenjem za iskušavanje bušotina	Geologija, rudarstvo i nafta
2979	8113	8113195	specijalizirani rukovatelj postrojenjem za radove s tekućim dušikom u bušotini	Geologija, rudarstvo i nafta
2980	8113	8113205	specijalizirani rukovatelj postrojenjem za radove sa savitljivim tubingom u bušotini	Geologija, rudarstvo i nafta
2981	8113	8113213	rukovatelj uređajem za karotažne radove	Geologija, rudarstvo i nafta
2982	8113	8113225	specijalizirani rukovatelj postrojenjem za karotažne radove	Geologija, rudarstvo i nafta
2983	8113	8113233	klinaš	Geologija, rudarstvo i nafta
2984	8113	8113244	tornjaš	Geologija, rudarstvo i nafta
2985	8113	8113253	rukovatelj uređajima za proizvodnju nafte i plina	Geologija, rudarstvo i nafta
2986	8113	8113265	specijalizirani rukovatelj proizvodnim postrojenjem za naftu i plin	Geologija, rudarstvo i nafta
2987	8113	8113274	rukovatelj proizvodno-otpremnik postrojenjem za naftu i plin	Geologija, rudarstvo i nafta
2988	8113	8113285	specijalizirani rukovatelj proizvodno-otpremnik sustavom za naftu i plin	Geologija, rudarstvo i nafta
2989	8113	8113292	pomoćni geobušač	Geologija, rudarstvo i nafta
2990	8113	8113303	rukovatelj postrojenjem za hidrološka bušenja	Geologija, rudarstvo i nafta
2991	8113	8113313	bušač pri geomehaničkim istraživanjima	Geologija, rudarstvo i nafta
2992	8113	8113323	bušač geoloških istražnih bušotina	Geologija, rudarstvo i nafta
2993	8113	8113333	rukovatelj samopokretnom bušilicom	Geologija, rudarstvo i nafta
3015	8131	8131112	pomoćni rukovatelj staklarskim pećima	Kemijska tehnologija
3016	8131	8131123	rukovatelj pećima za staklo	Kemijska tehnologija
3017	8131	8131133	rukovatelj postrojenjem za proizvodnju stakla	Kemijska tehnologija
3018	8131	8131213	rukovatelj sušarom za keramiku	Kemijska tehnologija
3019	8131	8131222	pomoćni rukovatelj keramičkim pećima	Kemijska tehnologija
3020	8131	8131233	rukovatelj pećima za keramiku	Kemijska tehnologija
3021	8131	8131313	rukovatelj uređajem za staklene proizvode	Kemijska tehnologija
3022	8131	8131412	pomoćni rukovatelj strojem za doradu stakla	Kemijska tehnologija
3023	8131	8131423	rukovatelj strojem za doradu stakla	Kemijska tehnologija
3024	8131	8131512	pomoćni rukovatelj uređajem za doradu keramike	Kemijska tehnologija
3025	8131	8131523	rukovatelj uređajem za doradu keramike	Kemijska tehnologija
3026	8131	8131612	pomoćni rukovatelj uređajem za proizvodnju abraziva	Kemijska tehnologija
3027	8131	8131623	rukovatelj uređajem za proizvodnju abraziva	Kemijska tehnologija
3028	8139	8139112	pomoćni rukovatelj strojem za pripremu stakla	Kemijska tehnologija
3029	8139	8139123	rukovatelj uređajem za pripremu stakla	Kemijska tehnologija

3030	8139	8139212	pomoćni rukovatelj strojem za pripremu keramičke mase	Kemijska tehnologija
3031	8139	8139223	rukovatelj postrojenjem za pripremu keramičke mase	Kemijska tehnologija
3032	8139	8139232	rukovatelj strojem za oblikovanje keramike	Kemijska tehnologija
3033	8139	8139312	poslužitelj peći za fritu	Kemijska tehnologija
3034	8139	8139323	rukovatelj peći za fritu	Kemijska tehnologija
3035	8139	8139333	rukovatelj uređajem za pripremu glazure	Kemijska tehnologija
3036	8139	8139413	rukovatelj postrojenjem za izradbu staklenih vlakana	Kemijska tehnologija
3037	8139	8139512	rukovatelj strojem za miješanje abrazivne smjese	Kemijska tehnologija
3081	8151	8151112	pomoćni rukovatelj drobilicom za kemikalije	Kemijska tehnologija
3082	8151	8151123	rukovatelj drobilicom za kemikalije	Kemijska tehnologija
3083	8151	8151132	pomoćni rukovatelj mlinom za kemikalije	Kemijska tehnologija
3084	8151	8151143	rukovatelj mlinom za kemikalije	Kemijska tehnologija
3085	8151	8151152	pomoćni rukovatelj dispergatorom kemikalija	Kemijska tehnologija
3086	8151	8151163	rukovatelj dispergatorom kemikalija	Kemijska tehnologija
3087	8151	8151173	rukovatelj postrojenjem za usitnjavanje kemikalija	Kemijska tehnologija
3088	8151	8151213	rukovatelj uređajem za otapanje kemikalija	Kemijska tehnologija
3089	8151	8151222	pomoćni rukovatelj miješalicom za kemikalije	Kemijska tehnologija
3090	8151	8151233	rukovatelj uređajem za zamješavanje kemikalija	Kemijska tehnologija
3091	8151	8151242	pomoćni rukovatelj uređajem za granuliranje kemikalija	Kemijska tehnologija
3092	8151	8151253	rukovatelj uređajem za granuliranje kemikalija	Kemijska tehnologija
3093	8151	8151312	pomoćni nijanser premaznih sredstava	Kemijska tehnologija
3094	8151	8151323	nijanser premaznih sredstava	Kemijska tehnologija
3095	8152	8152113	rukovatelj uređajem za kuhanje kemikalija	Kemijska tehnologija
3096	8152	8152122	pomoćni rukovatelj autoklavom za kemikalije	Kemijska tehnologija
3097	8152	8152132	pomoćni rukovatelj sušarom za kemikalije	Kemijska tehnologija
3098	8152	8152143	rukovatelj sušarom za kemikalije	Kemijska tehnologija
3099	8152	8152152	pomoćni rukovatelj ekstruderom za kemikalije	Kemijska tehnologija
3100	8152	8152163	rukovatelj ekstruderom za kemikalije	Kemijska tehnologija
3101	8152	8152173	rukovatelj uređajem za kalciniranje	Kemijska tehnologija
3102	8152	8152182	pomoćni rukovatelj sterilizatorom	Kemijska tehnologija
3103	8152	8152193	rukovatelj sterilizatorom	Kemijska tehnologija
3104	8152	8152212	pomoćni rukovatelj peći za cement	Kemijska tehnologija
3105	8152	8152223	rukovatelj peći za cement	Kemijska tehnologija
3106	8152	8152232	pomoćni rukovatelj peći za vapno	Kemijska tehnologija
3107	8152	8152243	rukovatelj peći za vapno	Kemijska tehnologija

3108	8152	8152252	pomoćni rukovatelj peći za gips	Kemijska tehnologija
3109	8152	8152263	rukovatelj peći za gips	Kemijska tehnologija
3110	8152	8152272	pomoćni rukovatelj uređajima za proizvodnju elektroda	Kemijska tehnologija
3111	8152	8152283	rukovatelj uređajima za proizvodnju elektroda	Kemijska tehnologija
3112	8152	8152292	pomoćni rukovatelj strojem za bitumensko-katranske proizvode	Kemijska tehnologija
3113	8152	8152303	rukovatelj uređajem za bitumensko-katranske proizvode	Kemijska tehnologija
3114	8152	8152313	rukovatelj strojevima za toplinsku obradu kemikalija	Kemijska tehnologija
3115	8153	8153112	pomoćni rukovatelj filtrima za kemikalije	Kemijska tehnologija
3116	8153	8153123	rukovatelj filtrima za kemikalije	Kemijska tehnologija
3117	8153	8153132	pomoćni rukovatelj separatorom za kemikalije	Kemijska tehnologija
3118	8153	8153143	rukovatelj separatorom za kemikalije	Kemijska tehnologija
3119	8153	8153152	pomoćni rukovatelj sitima za kemikalije	Kemijska tehnologija
3120	8153	8153163	rukovatelj sitima za kemikalije	Kemijska tehnologija
3121	8153	8153212	pomoćni rukovatelj dehidratorom kemikalija	Kemijska tehnologija
3122	8153	8153223	rukovatelj dehidratorom kemikalija	Kemijska tehnologija
3123	8153	8153232	pomoćni rukovatelj ekstraktorom kemikalija	Kemijska tehnologija
3124	8153	8153243	rukovatelj ekstraktorom kemikalija	Kemijska tehnologija
3125	8154	8154112	pomoćni rukovatelj destilatorom	Kemijska tehnologija
3126	8154	8154123	rukovatelj destilatorom	Kemijska tehnologija
3127	8154	8154133	rukovatelj isparivačem	Kemijska tehnologija
3128	8154	8154143	rukovatelj uređajem za frakcijsku destilaciju drva	Kemijska tehnologija
3129	8154	8154153	rukovatelj uređajem za suhu destilaciju drva	Kemijska tehnologija
3130	8154	8154163	rukovatelj postrojenjem za hidrataciju vapna	Kemijska tehnologija
3131	8154	8154212	pomoćni rukovatelj uređajem za sintezu kemikalija	Kemijska tehnologija
3132	8154	8154223	rukovatelj uređajem za sintezu kemikalija	Kemijska tehnologija
3133	8154	8154232	pomoćni rukovatelj reaktorskim postrojenjem za proizvodnju kemikalija	Kemijska tehnologija
3134	8154	8154243	rukovatelj reaktorskim postrojenjem za proizvodnju kemikalija	Kemijska tehnologija
3135	8155	8155114	rukovatelj postrojenjem za transport plina	Geologija, rudarstvo i nafta
3136	8155	8155125	specijalizirani rukovatelj transportnim plinskim sustavom	Geologija, rudarstvo i nafta
3137	8155	8155132	pomoćni rukovatelj cjevovodno-transportnim uređajima	Geologija, rudarstvo i nafta
3138	8155	8155143	rukovatelj cjevovodno-transportnim uređajima	Geologija, rudarstvo i nafta
3139	8155	8155154	rukovatelj postrojenjima u preradi nafte	Kemijska tehnologija
3140	8155	8155162	rafinerijski punitelj	Kemijska tehnologija

3141	8155	8155173	rukovatelj uređajima za oplemenjivanje plina	Geologija, rudarstvo i nafta
3142	8155	8155185	specijalizirani rukovatelj postrojenjem za oplemenjivanje plina	Geologija, rudarstvo i nafta
3143	8155	8155194	rukovatelj uređajima za utovar tekućeg plina	Geologija, rudarstvo i nafta
3144	8159	8159112	pomoćni rukovatelj uređajem za proizvodnju sintetskih vlakana	Kemijska tehnologija
3145	8159	8159123	rukovatelj uređajem za proizvodnju sintetskih vlakana	Kemijska tehnologija
3146	8159	8159132	poslužitelj uređaja na petrokemijskim postrojenjima	Kemijska tehnologija
3147	8159	8159143	rukovatelj uređajima na petrokemijskim postrojenjima	Kemijska tehnologija
3148	8159	8159155	specijalizirani rukovatelj petrokemijskim postrojenjem	Kemijska tehnologija
3149	8159	8159163	rukovatelj uređajem za elektrolizu vode	Kemijska tehnologija
3150	8159	8159173	rukovatelj uređajem za bijeljenje kemikalija	Kemijska tehnologija
3151	8159	8159182	pomoćni rukovatelj prešama za kemikalije	Kemijska tehnologija
3152	8159	8159193	rukovatelj prešama za kemikalije	Kemijska tehnologija
3153	8159	8159203	rukovatelj pećima za sagorijevanje kemikalija	Kemijska tehnologija
3154	8159	8159213	rukovatelj opremom za preradu radioaktivnog materijala	Kemijska tehnologija
3155	8159	8159315	rukovatelj postrojenjem stlačenog prirodnog plina	Geologija, rudarstvo i nafta
3240	8212	8212313	rukovatelj pilom za kamen	Geologija, rudarstvo i nafta
3241	8212	8212322	pomoćni rukovatelj strojevima za obradu kamena	Geologija, rudarstvo i nafta
3242	8212	8212333	rukovatelj strojevima za obradu kamena	Geologija, rudarstvo i nafta
3243	8221	8221112	pomoćni rukovatelj strojem za farmaceutske proizvode	Kemijska tehnologija
3244	8221	8221123	rukovatelj strojem za farmaceutske proizvode	Kemijska tehnologija
3245	8221	8221135	specijalizirani rukovatelj postrojenjem za farmaceutske proizvode	Kemijska tehnologija
3246	8221	8221142	pomoćni rukovatelj strojem za kozmetičke proizvode	Kemijska tehnologija
3247	8221	8221153	rukovatelj strojem za kozmetičke proizvode	Kemijska tehnologija
3248	8221	8221165	specijalizirani rukovatelj postrojenjem za kozmetičke proizvode	Kemijska tehnologija
3249	8221	8221172	pomoćni rukovatelj strojem za perača sredstva	Kemijska tehnologija
3250	8221	8221183	rukovatelj strojem za perača sredstva	Kemijska tehnologija
3251	8221	8221195	specijalizirani rukovatelj postrojenjem za perača sredstva	Kemijska tehnologija
3252	8221	8221203	rukovatelj destilatorom aroma i parfema	Kemijska tehnologija
3253	8222	8222112	pomoćni rukovatelj uređajem za eksploziv	Kemijska tehnologija
3254	8222	8222123	rukovatelj uređajem za eksploziv	Kemijska tehnologija
3255	8222	8222132	pomoćni rukovatelj uređajem za streljivo	Kemijska tehnologija

3256	8222	8222143	rukovatelj uređajem za streljivo	Kemijska tehnologija
3257	8222	8222155	specijalizirani rukovatelj uređajem za streljivo	Kemijska tehnologija
3258	8222	8222165	specijalizirani sastavljač streljiva	Kemijska tehnologija
3259	8222	8222173	rukovatelj uređajem za pirotehničke proizvode	Kemijska tehnologija
3260	8222	8222183	rukovatelj uređajem za pripremu smjese za šibice	Kemijska tehnologija
3261	8222	8222193	rukovatelj uređajem za izradbu šibica	Kemijska tehnologija
3274	8223	8223272	pomoćni rukovatelj uređajem za elektrolizu	Kemijska tehnologija
3275	8223	8223283	rukovatelj uređajem za elektrolizu	Kemijska tehnologija
3277	8224	8224113	rukovatelj uređajem za proizvodnju fotokemikalija	Kemijska tehnologija
3278	8224	8224123	rukovatelj uređajem za proizvodnju fotografskih filmova	Kemijska tehnologija
3279	8224	8224133	rukovatelj uređajem za proizvodnju fotografskih ploča	Kemijska tehnologija
3280	8224	8224142	pomoćni rukovatelj uređajem za fotografske proizvode	Kemijska tehnologija
3281	8224	8224153	rukovatelj uređajem za proizvodnju fotografskih proizvoda	Kemijska tehnologija
3282	8224	8224163	rukovatelj uređajem za razvijanje filmova	Kemijska tehnologija
3283	8224	8224173	rukovatelj uređajem za izradbu fotografija	Kemijska tehnologija
3284	8229	8229113	rukovatelj uređajem za proizvodnju svijeća	Kemijska tehnologija
3285	8229	8229123	rukovatelj uređajem za proizvodnju olovaka	Kemijska tehnologija
3286	8229	8229133	rukovatelj uređajem za proizvodnju školskog pribora	Kemijska tehnologija
3287	8229	8229143	rukovatelj uređajem za proizvodnju linoleuma	Kemijska tehnologija
3288	8229	8229152	pomoćni rukovatelj strojevima za proizvodnju soli	Geologija, rudarstvo i nafta
3289	8229	8229163	rukovatelj strojevima za proizvodnju soli	Geologija, rudarstvo i nafta
3290	8231	8231113	rukovatelj mlinom za gumu	Kemijska tehnologija
3291	8231	8231122	pomoćni rukovatelj strojem za obnavljanje gume	Kemijska tehnologija
3292	8231	8231132	pomoćni rukovatelj strojem za izradbu gume	Kemijska tehnologija
3293	8231	8231143	rukovatelj strojem za izradbu gume	Kemijska tehnologija
3294	8231	8231212	pomoćni rukovatelj oblikovalicom gumenih proizvoda	Kemijska tehnologija
3295	8231	8231223	rukovatelj strojem za oblikovanje gumenih proizvoda	Kemijska tehnologija
3296	8231	8231233	rukovatelj uređajem za gumiranje	Kemijska tehnologija
3298	8231	8231252	pomoćni rukovatelj uređajem za vulkaniziranje	Kemijska tehnologija
3299	8231	8231263	rukovatelj uređajem za vulkaniziranje	Kemijska tehnologija
3300	8231	8231312	pomoćni rukovatelj uređajem za preradu gumenih proizvoda	Kemijska tehnologija
3301	8231	8231323	rukovatelj uređajem za preradu gumenih proizvoda	Kemijska tehnologija

3302	8231	8231332	pomoćni rukovatelj strojem za doradu gumenih proizvoda	Kemijska tehnologija
3303	8231	8231343	rukovatelj opremom za doradu gumenih proizvoda	Kemijska tehnologija
3306	8231	8231412	vulkanizer	Kemijska tehnologija
3307	8232	8232112	pomoćni rukovatelj strojem za pripremu polimera	Kemijska tehnologija
3308	8232	8232123	rukovatelj miješalicom za granulat plastike	Kemijska tehnologija
3309	8232	8232133	rukovatelj mlinom za plastiku	Kemijska tehnologija
3310	8232	8232212	pomoćni rukovatelj strojem za brizganje polimera	Kemijska tehnologija
3311	8232	8232223	rukovatelj strojem za brizganje polimera	Kemijska tehnologija
3312	8232	8232232	pomoćni rukovatelj strojem za puhanje polimera	Kemijska tehnologija
3313	8232	8232243	rukovatelj strojem za puhanje polimera	Kemijska tehnologija
3314	8232	8232253	rukovatelj ekstruderom za polimere	Kemijska tehnologija
3315	8232	8232263	rukovatelj prešom za polimere	Kemijska tehnologija
3316	8232	8232273	rukovatelj strojem za injekcijsko prešanje polimera	Kemijska tehnologija
3317	8232	8232283	rukovatelj strojem za rotolijev polimera	Kemijska tehnologija
3318	8232	8232292	pomoćni rukovatelj uređajem za lijevanje polimera	Kemijska tehnologija
3319	8232	8232303	rukovatelj uređajem za lijevanje polimera	Kemijska tehnologija
3320	8232	8232313	rukovatelj strojem za toplo oblikovanje polimera	Kemijska tehnologija
3321	8232	8232322	pomoćni rukovatelj strojem za laminiranje polimera	Kemijska tehnologija
3322	8232	8232333	rukovatelj strojem za laminiranje polimera	Kemijska tehnologija
3323	8232	8232342	pomoćni rukovatelj uređajem za ekspaniranje polimera	Kemijska tehnologija
3324	8232	8232354	rukovatelj uređajem za ekspaniranje polimera	Kemijska tehnologija
3326	8232	8232372	pomoćni rukovatelj strojevima za izradbu plastičnih proizvoda	Kemijska tehnologija
3327	8232	8232384	rukovatelj strojevima za izradbu plastičnih proizvoda	Kemijska tehnologija
3328	8232	8232395	specijalizirani rukovatelj strojevima za izradbu plastičnih proizvoda	Kemijska tehnologija
3329	8232	8232403	rukovatelj uređajem za preradu plastike	Kemijska tehnologija
3665	8332	8332312	rukovatelj strojevima za iskop	Geologija, rudarstvo i nafta
3666	8332	8332325	rukovatelj strojevima za iskop tunela	Geologija, rudarstvo i nafta
3669	8332	8332352	rukovatelj strojevima za bušenje i razbijanje	Geologija, rudarstvo i nafta
3670	8332	8332362	rukovatelj strojevima za stabilizaciju tla	Geologija, rudarstvo i nafta
3671	8332	8332373	rukovatelj strojevima za injektiranje tla	Geologija, rudarstvo i nafta
3672	8332	8332382	rukovatelj strojevima za zabijanje pilota	Geologija, rudarstvo i nafta
3673	8332	8332395	rukovatelj strojevima za kesonsko temeljenje	Geologija, rudarstvo i nafta

3674	8332	8332403	rukovatelj strojevima za izradbu dijafragme	Geologija, rudarstvo i nafta
3694	8333	8333323	rukovatelj rudarskim izvoznim postrojenjem	Geologija, rudarstvo i nafta
3786	9311	9311111	rudarski radnik	Geologija, rudarstvo i nafta
3787	9311	9311121	radnik u kamenolomu	Geologija, rudarstvo i nafta
3788	9311	9311131	solanski radnik	Geologija, rudarstvo i nafta
3789	9311	9311141	radnik u glinokopu	Geologija, rudarstvo i nafta
3790	9311	9311151	radnik u šljunčari	Geologija, rudarstvo i nafta
3812	9320	9320221	manipulant tekućeg naftnog plina	Geologija, rudarstvo i nafta
3813	9320	9320271	keramički radnik	Kemijska tehnologija
3814	9320	9320301	staklarski radnik	Kemijska tehnologija
3815	9320	9320311	radnik na pakiranju tehničkih plinova	Geologija, rudarstvo i nafta
3816	9320	9320321	radnik u naftno-kemijskoj proizvodnji	Kemijska tehnologija
3817	9320	9320331	radnik na postrojenju za preradu i obradu vode	Kemijska tehnologija
3818	9320	9320341	radnik na energetsom postrojenju	Kemijska tehnologija
3819	9320	9320351	kemijski radnik	Kemijska tehnologija
3820	9320	9320361	laboratorijski radnik	Kemijska tehnologija
3821	9320	9320461	radnik na razvrstavanju otpada	Kemijska tehnologija

Dodatak 2.

Djelatnosti po podsektorima (NKD)

U nastavku su djelatnosti koje je Sektorsko vijeće procijenilo kao relevantne za analizu gospodarskih kretanja korištenjem NKD 2007/NACE Rev. 2., ali je za potrebe analize povijesnih podataka napravljeno i mapiranje na NKD 2002/NACE Rev. 1.1.

Geologija, rudarstvo i nafta

CODE	LEVEL	NAZIV DJELATNOSTI
B	1	RUDARSTVO I VAĐENJE
05	2	vađenje ugljena i lignita
05.1	3	vađenje kamenog ugljena
05.10	4	vađenje kamenog ugljena
05.2	3	vađenje lignita
05.20	4	vađenje lignita
06	2	vađenje sirove nafte i prirodnog plina
06.1	3	vađenje sirove nafte
06.10	4	vađenje sirove nafte
06.2	3	vađenje prirodnog plina
06.20	4	vađenje prirodnog plina
07	2	vađenje metalnih ruda
07.1	3	vađenje željeznih ruda
07.10	4	vađenje željeznih ruda
07.2	3	vađenje ruda obojenih metala
07.21	4	vađenje uranovih i torijevih ruda
07.29	4	vađenje ostalih ruda obojenih metala
08	2	ostalo rudarstvo i vađenje
08.1	3	vađenje kamena, pijeska i gline
08.11	4	vađenje ukrasnoga kamena i kamena za gradnju, vapnenca, gipsa, krede i škriljevca
08.12	4	djelatnosti šljunčara i pješčara, vađenje gline i kaolina
08.9	3	rudarstvo i vađenje, d. n.
08.91	4	vađenje minerala za kemikalije i gnojiva
08.92	4	vađenje treseta
08.93	4	vađenje soli
08.99	4	vađenje ostalih ruda i kamena, d. n.
09	2	pomoćne uslužne djelatnosti u rudarstvu
09.1	3	pomoćne djelatnosti za vađenje nafte i prirodnog plina
09.10	4	pomoćne djelatnosti za vađenje nafte i prirodnog plina
09.9	3	pomoćne djelatnosti za ostalo rudarstvo i vađenje
09.90	4	pomoćne djelatnosti za ostalo rudarstvo i vađenje

C	1	PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA
23.7	3	rezanje, oblikovanje i obrada kamena
23.70	4	rezanje, oblikovanje i obrada kamena
35.2	3	proizvodnja plina, distribucija plinovitih goriva distribucijskom mrežom
35.21	4	proizvodnja plina
35.22	4	distribucija plinovitih goriva distribucijskom mrežom
35.23	4	trgovina plinom distribucijskom mrežom
46.12	4	posredovanje u trgovini gorivima, rudama, metalima i industrijskim kemijskim proizvodima
46.71	4	trgovina na veliko krutim, tekućim i plinovitim gorivima i srodnim proizvodima
46.72	4	trgovina na veliko metalima i metalnim rudama
72.19	4	ostalo istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima
85.32	4	tehničko i strukovno srednje obrazovanje
85.41	4	obrazovanje nakon srednjeg koje nije visoko
85.42	4	visoko obrazovanje

Kemijska tehnologija

CODE	LEVEL	NAZIV DJELATNOSTI
C	1	PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA
19	2	proizvodnja koksa i rafiniranih naftnih proizvoda
19.1	3	proizvodnja proizvoda koksnih peći
19.10	4	proizvodnja proizvoda koksnih peći
19.2	3	proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda
19.20	4	proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda
20	2	proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda
20.1	3	proizvodnja osnovnih kemikalija, gnojiva i dušičnih spojeva, plastike i sintetičkoga kaučuka u primarnim oblicima
20.11	4	proizvodnja industrijskih plinova
20.12	4	proizvodnja koloranata i pigmenata
20.13	4	proizvodnja ostalih osnovnih anorganskih kemikalija
20.14	4	proizvodnja ostalih osnovnih organskih kemikalija
20.15	4	proizvodnja gnojiva i dušičnih spojeva
20.16	4	proizvodnja plastike u primarnim oblicima
20.17	4	proizvodnja sintetičkoga kaučuka u primarnim oblicima
20.2	3	proizvodnja pesticida i drugih agrokemijskih proizvoda
20.20	4	proizvodnja pesticida i drugih agrokemijskih proizvoda
20.3	3	proizvodnja boja, lakova i sličnih premaza, grafičkih boja i kitova
20.30	4	proizvodnja boja, lakova i sličnih premaza, grafičkih boja i kitova
20.4	3	proizvodnja sapuna i deterdženata, sredstava za čišćenje i poliranje, parfema i toaletno-kozmetičkih preparata
20.41	4	proizvodnja sapuna i deterdženata, sredstava za čišćenje i poliranje

20.42	4	proizvodnja parfema i toaletno-kozmetičkih preparata
20.5	3	proizvodnja ostalih kemijskih proizvoda
20.51	4	proizvodnja eksploziva
20.52	4	proizvodnja ljepila
20.53	4	proizvodnja eteričnih ulja
20.59	4	proizvodnja ostalih kemijskih proizvoda, d. n.
20.6	3	proizvodnja umjetnih vlakana
20.60	4	proizvodnja umjetnih vlakana
21	2	proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i farmaceutskih pripravaka
21.1	3	proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda
21.10	4	proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda
21.2	3	proizvodnja farmaceutskih pripravaka
21.20	4	proizvodnja farmaceutskih pripravaka
22	2	proizvodnja proizvoda od gume i plastike
22.1	3	proizvodnja proizvoda od gume
22.11	4	proizvodnja vanjskih i unutrašnjih guma za vozila, protektiranje vanjskih guma
22.19	4	proizvodnja ostalih proizvoda od gume
22.2	3	proizvodnja proizvoda od plastike
22.21	4	proizvodnja ploča, listova, cijevi i profila od plastike
22.22	4	proizvodnja ambalaže od plastike
22.23	4	proizvodnja proizvoda od plastike za građevinarstvo
22.29	4	proizvodnja ostalih proizvoda od plastike
23	2	proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda
23.1	3	proizvodnja stakla i proizvoda od stakla
23.11	4	proizvodnja ravnog stakla
23.12	4	oblikovanje i obrada ravnog stakla
23.13	4	proizvodnja šupljeg stakla
23.14	4	proizvodnja staklenih vlakana
23.19	4	proizvodnja i obrada ostalog stakla uključujući tehničku robu od stakla
23.2	3	proizvodnja vatrostalnih proizvoda
23.20	4	proizvodnja vatrostalnih proizvoda
23.3	3	proizvodnja proizvoda od gline za građevinarstvo
23.31	4	proizvodnja keramičkih pločica i ploča
23.32	4	proizvodnja opeke, crijepa i ostalih proizvoda od pečene gline za građevinarstvo
23.4	3	proizvodnja ostalih proizvoda od porculana i keramike
23.41	4	proizvodnja keramičkih proizvoda za kućanstvo i ukrasnih predmeta
23.42	4	proizvodnja sanitarne keramike
23.43	4	proizvodnja keramičkih izolatora i izolacijskog pribora
23.44	4	proizvodnja ostalih tehničkih proizvoda od keramike
23.49	4	proizvodnja ostalih proizvoda od keramike
23.5	3	proizvodnja cementa, vapna i gipsa
23.51	4	proizvodnja cementa

23.52	4	proizvodnja vapna i gipsa
23.9	3	proizvodnja brusnih proizvoda i nemetalnih mineralnih proizvoda, d. n.
23.91	4	proizvodnja brusnih proizvoda
23.99	4	proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda, d. n.
24	2	proizvodnja metala
24.1	3	proizvodnja sirovog željeza, čelika i ferolegura
24.10	4	proizvodnja sirovog željeza, čelika i ferolegura
24.2	3	proizvodnja čeličnih cijevi i pribora
24.20	4	proizvodnja čeličnih cijevi i pribora
24.3	3	proizvodnja ostalih proizvoda primarne prerade čelika
24.31	4	hladno vučenje šipaka
24.32	4	hladno valjanje uskih vrpca
24.33	4	hladno oblikovanje i profiliranje
24.34	4	hladno vučenje žice
24.4	3	proizvodnja plemenitih i ostalih obojenih metala
24.41	4	proizvodnja plemenitih metala
24.42	4	proizvodnja aluminija
24.43	4	proizvodnja olova, cinka i kositra
24.44	4	proizvodnja bakra
24.45	4	proizvodnja ostalih obojenih metala
24.46	4	obrada nuklearnoga goriva
24.5	3	lijevanje metala
24.51	4	lijevanje željeza
24.52	4	lijevanje čelika
24.53	4	lijevanje lakih metala
24.54	4	lijevanje ostalih obojenih metala
25.4	3	proizvodnja oružja i streljiva
25.40	4	proizvodnja oružja i streljiva
E	1	OPSKRBA VODOM, UKLANJANJE OTPADNIH VODA, GOSPODARENJE OTPADOM TE DJELATNOSTI SANACIJE OKOLIŠA
36	2	skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom
36.0	3	skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom
36.00	4	skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom
37	2	uklanjanje otpadnih voda
37.0	3	uklanjanje otpadnih voda
37.00	4	uklanjanje otpadnih voda
38	2	skupljanje otpada, djelatnosti obrade i zbrinjavanja otpada, uporaba materijala
38.1	3	skupljanje otpada
38.11	4	skupljanje neopasnog otpada
38.12	4	skupljanje opasnog otpada
38.2	3	obrada i zbrinjavanje otpada
38.21	4	obrada i zbrinjavanje neopasnog otpada

38.22	4	obrada i zbrinjavanje opasnog otpada
38.3	3	oporaba materijala
38.31	4	rastavljanje olupina
38.32	4	oporaba posebno izdvojenih materijala
39	2	djelatnosti sanacije okoliša i ostale djelatnosti gospodarenja otpadom
39.0	3	djelatnosti sanacije okoliša i ostale djelatnosti gospodarenja otpadom
39.00	4	djelatnosti sanacije okoliša i ostale djelatnosti gospodarenja otpadom
46.12	4	posredovanje u trgovini gorivima, rudama, metalima i industrijskim kemijskim proizvodima
46.75	4	trgovina na veliko kemijskim proizvodima
72.19	4	ostalo istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim, tehničkim i tehnološkim znanostima
85.32	4	tehničko i strukovno srednje obrazovanje
85.41	4	obrazovanje nakon srednjeg koje nije visoko
85.42	4	visoko obrazovanje

Dodatak 3.

Matrica kompetencija

Nalazi se u digitalnom obliku uz profil sektora. Podatci su u ovoj verziji dostupni samo za podsektor Kemijska tehnologija, a za podsektor Geologija, rudarstvo i nafta analiza je u tijeku.

Dodatak 4.

Anketni upitnik za poslodavce

Nalazi se u digitalnom obliku uz profil sektora.

Dodatak 5.

Anketni upitnik za visokoškolske ustanove

Nalazi se u digitalnom obliku uz profil sektora.

