

**Kristina
Prelčec****UPISNE KVOTE,
STUDENTI PRVE GODINE
I NEZAPOSLENOST
VISOKOOBRAZOVANIH –
INTERAKCIJA I RIZICI****ENROLMENT QUOTAS,
FIRST-YEAR STUDENTS AND
UNEMPLOYMENT OF HIGHER
EDUCATION GRADUATES –
INTERACTION AND RISKS**

SAŽETAK: U ovom se radu analizira kretanje upisnih kvota, broj studenata upisanih u prvu godinu visokih učilišta i broj nezaposlenih visokoobrazovanih osoba sa svrhom ukazivanja na određene postojeće trendove koji bi mogli rezultirati još većom neusklađenošću visokoobrazovnog sustava i tržišta rada, ukoliko se nastave. Analiza upisnih kvota ukazuje na njihov kontinuirani rast počevši od akademske godine 2013./2014. pa do kraja promatranog razdoblja (2019./2020.). Nadalje, analiza broja studenata upisanih u prvu godinu visokih učilišta ukazuje na činjenicu da se svake akademske godine promatranog razdoblja na studijske programe upisao manji broj studenata od ponuđenih upisnih kvota. Broj studenata upisanih u prvu godinu visokih učilišta varirao je ovisno o akademskoj godini. Najviše se studenata upisalo akademske godine 2016./2017. Analiza broja nezaposlenih osoba ukazuje na uzastopan rast broja nezaposlenih do 2013., uslijed globalne financijske krize, i kontinuirani pad nakon 2013. godine. Jednak trend rasta do 2013. i pada poslije 2013. godine vidljiv je i u broju nezaposlenih visokoobrazovanih osoba. U radu je, u konačnici, primijenjen statistički postupak korelacijske

ABSTRACT: This paper analyses enrolment quota movements, the number of students enrolled in the first year of higher education institutions, and the number of unemployed higher education graduates, with the purpose of indicating a specific existing trend that, should it continue, may result in an even higher discrepancy between the higher education system and the labour market. The analysis of enrolment quotas shows an upward trend in the observed period from the academic years 2013/2014 to 2019/2020. Furthermore, the analysis of the number of students enrolled in the first year of a higher education institution points to the fact that there are less students enrolling in the first year of a study programme each academic year in the observed period in relation to the offered enrolment quota. The number of students enrolled in the first year of a higher education institution varied depending on the academic year. The largest number of first-year students were enrolled in the academic year 2016/2017. The analysis of the number of unemployed persons indicates a continued growth in the number of the unemployed until 2013, following the global financial crisis, and a continued fall after 2013.



This work is licensed under a CC BY-NC 4.0 license
© author(s)
Ovaj je rad licenciran pod licencom CC BY-NC 4.0
© autor(i)

analize kojim se izračunava povezanost varijabli koje su, također, brojačano iskazane Pearsonovim koeficijentima i koeficijentima značajnosti. Prilikom izračunavanja povezanosti varijabli dobiven je jedan vrlo značajan rezultat koji zapravo prikazuje nepostojanje statističke povezanosti upisnih kvota s brojem studenata upisanih u prvu godinu visokih učilišta. Statistička nepovezanost upisnih kvota i broja studenata upisanih u prvu godinu upućuje na neusklađenost kretanja upisnih kvota i broja studenata upisanih u prvu godinu visokih učilišta koja u dužem vremenskom periodu može negativno utjecati na ponudu i potražnju za odgovarajućim visokoobrazovnim zanimanjima na tržištu rada. Svrha rada ujedno je i ukazati na neusklađenost kretanja upisnih kvota i broja studijskih programa s brojem studenata upisanih u prvu godinu visokih učilišta, koja se opaža iz rezultata analize prikupljenih podataka. Odnos upisnih kvota, broja studijskih programa i broja studenata mogao bi biti usklađeniji kada bi se temeljio na analizama i stvarnim potrebama tržišta rada i društva.

KLJUČNE RIJEČI: upisne kvote, studenti prve godine, nezaposlenost visokoobrazovanih osoba

The same growth trend until 2013 and fall trend after 2013 is visible in the number of unemployed higher education graduates. In this paper, a statistical correlation analysis was finally applied that calculates the correlation of variables, which are also indicated in numbers by the Pearson coefficients and coefficients of significance. While calculating the correlation among variables, a highly significant result was obtained that shows no existence of statistical correlation between the enrolment quota and the number of students enrolled in the first year of a higher education institution. The statistical unrelatedness of enrolment quotas and the number of first-year students indicates a discrepancy in the movements of enrolment quotas and the number of first-year students that can have negative long-term effects on the supply and demand of appropriate higher education occupations on the labour market. The purpose of this paper is also to indicate the discrepancy between the movements of enrolment quotas and the number of study programmes with the number of students enrolled in the first year of a higher education institution, which is observed from the results analysis of the collected data. The relationship among enrolment quotas, the number of study programmes and the number of students could be more aligned if it were based on analyses and the real demands of the labour market and society.

KEYWORDS: enrolment quota, first-year students, unemployment of higher education graduates

UVOD

Nezaposlenost uopće, a naročito nezaposlenost visokoobrazovanih osoba, jedan je od značajnijih problema današnjeg društva. Osnovni je izazov društva i gospodarstva smanjenje stope nezaposlenosti. Mogu li visoka učilišta, kao bitni dionici u obrazovanju, svojim aktivnim djelovanjem u društvu pomoći u ostvarivanju tog izazova? Visoka učilišta pridonose razvoju društva kroz obrazovanje studenata i znanstveno-istraživački rad. Najvažniji cilj visokih učilišta upravo je briga o zapošljivosti studenata. Da bi ostvarila navedeni cilj u ovim dinamičnim vremenima s nepredvidivim i brzim promjena i događajima, visoka bi učilišta trebala svoje postojeće studijske programe redovito mijenjati i osmišljavati nove u koordinaciji s drugim institucijama. Kvalitetni studijski programi ključni su faktor u postizanju što veće zapošljivosti diplomiranih studenata. Isto tako, oni su i temeljni čimbenik u ostvarivanju ravnoteže odnosa ponude i potražnje radne snage, kao i u ostvarivanju rasta gospodarstva.

Upisne kvote i broj upisanih studenata u prvu godinu visokih učilišta pokazatelji su koji daju jasnu sliku o kvaliteti visokog učilišta. Visoka učilišta s kvalitetnijim studijskim programima izgradit će diplomirane studente s puno znanja, vještina i spretnosti, a oni bi zbog svojih visokih individualnih i poslovnih kompetencija bili mogući pokretači gospodarskog napretka.

Predmet ovog rada je kroz analizu empirijskih podataka ukazati na kretanje upisnih kvota koje određuju senati sveučilišta, kretanje broja studenata upisanih u prvu godinu visokih učilišta i kretanje prosječnog broja visokoobrazovanih nezaposlenih osoba.

Cilj je rada korelacijskom analizom utvrditi stupanj povezanosti među varijablama: upisne kvote, broj studenata upisanih u prvu godinu visokih učilišta i prosječan broj visokoobrazovanih nezaposlenih osoba.

INTRODUCTION

On the whole, unemployment, and especially unemployment of higher education graduates is one of the significant social issues today. The fundamental social and economic challenge is decreasing unemployment. Can higher education institutions, as significant stakeholders in education, help to respond to this challenge through their active role in society? Higher education institutions contribute to social growth through educating students and through scientific-research activity. The most important goal of higher education institutions is to ensure employability of their students. To achieve this goal in these dynamic times with unpredictable and fast changes and events, higher education institutions should regularly change their study programmes and create new ones in coordination with other institutions. High quality study programmes are a key factor in achieving a balance in the labour market supply and demand, as well as in achieving economic growth.

Enrolment quotas and the number of students enrolled in the first year of a higher education institution are indicators showing a clear picture of quality of a higher education institution. Higher education institutions offering quality study programmes will produce graduates with vast knowledge, skills and abilities, who, due to their strong individual and business competencies, could be the driving force behind economic advancement.

The subject of this paper is to use the analysis of empirical data to point to the movement of enrolment quotas determined by university senates, the movement of first-year higher education students and the movement of average numbers of unemployed higher education graduates.

The objective of the paper is to use a correlation analysis to determine the degree of correlation among the variables: enrolment quotas, the number of first-year higher education students and the average number of unemployed higher education graduates.

Doprinos ovog rada očituje se u ukazivanju na važnost praćenja podataka o upisnim kvotama i broju studenata upisanih u prvu godinu visokih učilišta te u poticanju visokoobrazovnih institucija, stručnih i državnih tijela da ih koriste prilikom donošenja strateških odluka važnih u području visokog obrazovanja i znanosti te prilikom izgradnje konkurentnog gospodarstva i društva.

Za potrebe pisanja rada korištene su znanstvene metode analiza, sinteza i deskripcija. Empirijski podaci potrebni za analizu prikupljeni su metodom *desk* istraživanja iz baze podataka Nacionalnog informacijskog sustava prijava na visoka učilišta i Državnog zavoda za statistiku. Prikupljeni podaci prikazani su grafički te su iz njih izvučeni relevantni zaključci o kretanjima promatranih varijabli. U utvrđivanju povezanosti određenih varijabli korištena je statistička metoda korelacije. Na temelju statističke korelacije doneseni su zaključci o vezi broja studenata upisanih u prvu godinu studija, broja upisnih kvota i prosječnog broja visokoobrazovanih nezaposlenih osoba.

EMPIRIJSKI PODATCI ZA ANALIZU

Upisne kvote i studijski programi

Prema članku 59. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, senat, kao izborno stručno tijelo koje se bira sukladno statutu Sveučilišta, na način kojim se osigurava zastupljenost svih znanstveno-nastavnih sastavnica sveučilišta i različitih područja znanosti i umjetnosti, određuje upisne kvote. Istim je Zakonom (Narodne novine, 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15) propisano da senat sveučilišta, osim što određuje upisne kvote, sukladno statutu utvrđuje i studijske kapacitete i standarde studiranja te nadzire njihovo poštivanje.

Suradnja obrazovnih institucija i gospodarstva trebala bi se očitovati upravo kroz analizu upisnih kvota i potreba na tržištu rada za određenim profilima visokoobrazovanih stručnjaka.

The contribution of research lies in the indication of importance of monitoring data on enrolment quotas and number of first-year students enrolled in a higher education institution, and in motivating higher education institutions, professional and government bodies to use this data when making strategic decisions relevant to the area of higher education and science and whilst building a competitive economy and society.

To reach our objective, we used the scientific methods of analysis, synthesis and description. Empirical data needed for the analysis were collected via desk method from the databases of the National Information System of Applications to Higher Education Institutions and the Croatian Bureau of Statistics. The collected data are shown graphically, from which relevant conclusions are drawn on the movements of the observed variables. In determining correlations among specific variables, the statistical correlation method was used. Based on the statistical correlation, conclusions were drawn on the correlation among the number of students enrolled in the first year of a higher education institution, the enrolment quotas, and the number of unemployed higher education graduates.

EMPIRICAL DATA FOR ANALYSIS

Enrolment quotas and study programmes

Pursuant to Article 59 of the Act on Scientific Activity and Higher Education, enrolment quotas are determined by the Senate as an elective expert body elected in accordance with a university statute in such a way as to ensure balanced representation of various areas of science and arts as well as particular academic constituent units of the university. The Act (Official Gazette, 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15) also prescribes that besides determining enrolment quotas, the Senate of a university in accordance with its statute determines study capacities and studying standards and ensures their upholding.

Postoji li suradnja?

U svom magistarskom radu, Hell (2004) uviđa nedostatak suradnje između obrazovnih institucija i gospodarstva te navodi da je vidljiv velik nedostatak istraživanja povezanosti funkcioniranja tržišta rada i sustava visokog obrazovanja.

Babić i sur. (2006) u svom radu primjećuju da “upisna politika koja bi uvažavala zahtjeve tržišta rada ne postoji na razni temeljitijeg pristupa u određivanju upisnih kvota”.

Osim njih, isti taj nedostatak suradnje i sinergije obrazovanja, znanosti i gospodarstva primjećuje i Agencija za znanost i visoko obrazovanje kroz analize ishoda postupaka reakreditacija visokih učilišta te uočava da se prilikom definiranja upisnih kvota ne uzimaju u obzir potrebe tržišta rada te da ne postoji sustavno praćenje zapošljivosti studenata koji završe studije.

Naime, Agencija za znanost i visoko obrazovanje provodi postupke reakreditacije visokih učilišta na temelju Zakona o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju. Sam postupak reakreditacije provodi se u skladu s dokumentom Postupak reakreditacije visokih učilišta. Postupak reakreditacije započinje tako da Akreditacijski savjet Agencije za znanost i visoko obrazovanje imenuje stručno povjerenstvo koje se uobičajeno sastoji od pet članova, a može se sastojati i od više članova. Jedan član stručnog povjerenstva uvijek je predstavnik studenata. Članovi stručnog povjerenstva izabiru se prema odgovarajućim kompetencijama. Visoko učilište koje je predmet vrednovanja izrađuje samoanalizu na temelju dokumenata Standardi za vrednovanje kvalitete visokih učilišta u sustavu sveučilišta ili Standardi za vrednovanje kvalitete veleučilišta i visokih škola. Stručno povjerenstvo odlazi u posjet visokom učilištu, obilazi visoko učilište i održava sastanke s djelatnicima visokog učilišta i vanjskim dionicima. U skladu s navodima visokog učilišta iz samoanalize i informacija prikupljenih prilikom posjeta, članovi povjerenstva izrađuju završno izvješće s ocjenom kvalitete visokog

Cooperation between educational institutions and the economy should be evident from the analysis of enrolment quotas and labour market demands for specific profiles of highly educated professionals.

Does this cooperation exist?

In their master’s thesis, Hell (2014) points to a lack of cooperation between education institutions and economy, stating that there is a visible lack of research into the correlation between the functioning of the labour market and the higher education system.

Babić et al. (2006) notice in their paper that the admissions policy based on meeting labour market demands does not exist on the level of a more thorough approach to determining enrolment quotas.

Besides them, the same lack of cooperation and synergy among education, science and economy is noticed by the Agency for Science and Higher Education through the outcome analysis of higher education institution re-accreditation procedures, by observing that the labour market demands are not considered upon determining enrolment quotas and that there lacks a system of monitoring employability of students who graduate from their study programmes.

Namely, the Agency for Science and Higher Education implements procedures of higher education institutions re-accreditation based on the Act on Quality Assurance in Science and Higher Education. The re-accreditation procedure itself is conducted in accordance with the document Procedure for the Re-accreditation of Higher Education Institutions. The re-accreditation procedure begins with the appointment of an expert panel by the Accreditation Council of the Agency of Science and Higher Education, usually consisting of five, but sometimes more members. One of the members of the expert panel is regularly a student representative. The expert panel members are appointed according to their corresponding competencies. The higher education institution undergoing evaluation draws up a self-evaluation report in line with Standards for the evaluation

učilišta i studijskih programa te preporukama za unaprjeđenje. Na temelju izvješća povjerenstva, Akreditacijski savjet donosi mišljenje o ishodu postupka, a Agencija donosi Akreditacijsku preporuku kojom ministru znanosti i obrazovanja preporučuje jedan od tri moguća ishoda:

- ☞ izdavanje potvrde o ispunjavanju uvjeta za obavljanje djelatnosti ili djela djelatnosti visokog obrazovanja i/ili znanstvene djelatnosti
- ☞ uskrata dopusnice za obavljanje djelatnosti ili djela djelatnosti visokog obrazovanja i/ili znanstvene djelatnosti
- ☞ izdavanje pisma očekivanja s rokom uklanjanja nedostataka do tri godine.

Nakon što ministar izda preporuku, Agencija za znanost i visoko obrazovanje prati je li visoko učilište provelo aktivnosti u skladu s preporukom.

Članovi stručnog povjerenstva, tijekom postupka reakreditacije visokog učilišta, ocjenjuju razinu kvalitete tog učilišta za teme:

- ☞ studenti, nastavnici i osoblje, infrastruktura i financije visokog učilišta
- ☞ interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta
- ☞ studijski programi
- ☞ nastavni proces i podrška studentima
- ☞ znanstvena djelatnost.

Među dosadašnjim preporukama članova stručnog povjerenstva, danim tijekom desetogodišnjeg perioda provedbe reakreditacija, izdvaja se važna preporuka o potrebi uspostavljanja formalnog sustava analize zapošljavanja diplomiranih studenata kako bi se osiguralo usklađivanje ponude studijskih programa s potražnjom na tržištu rada i potrebama društva.

Grafikon 1 prikazuje upisne kvote visokih učilišta za razdoblje od 2010. do 2019. godine.

Promatrajući kretanje upisnih kvota uočljivo je da je najmanji broj od 34 845 zabilježen u akademskoj godini 2013./2014. Zanimljivo

of quality of higher education institutions within universities or Standards for the evaluation of quality for polytechnics and colleges. The expert panel makes a site visit at the higher education institution, conducting a tour of the higher education institution and meetings with higher education institution employees and external associates. In accordance with the stipulations of the Self-evaluation report and information collected during the visit, the expert panel members draft a final report containing a quality grade of the higher education institution and its study programmes along with enhancement recommendations. Based on the expert panel report, the Accreditation Council draws an opinion on the outcome of the procedure, and the Agency drafts the Accreditation recommendation, by which it recommends one of three possible outcomes to the Minister of Science and Higher Education:

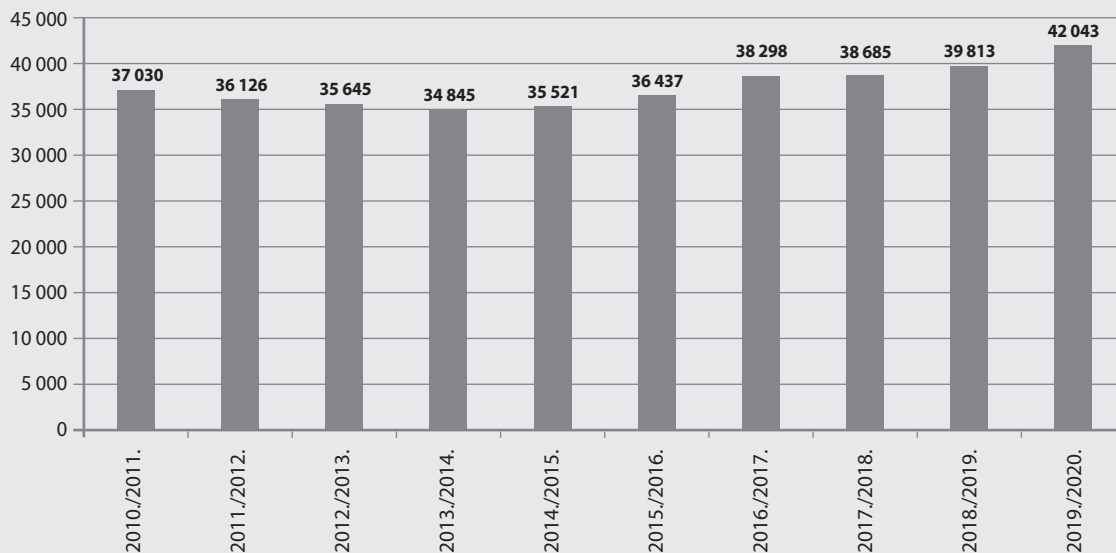
- ☞ issuing a confirmation on the fulfilment of conditions for performing higher education and/or scientific activities, or parts of activities;
- ☞ denying a license for performing higher education and/or scientific activities, or parts of activities;
- ☞ issuing a letter of recommendation for the period up to three (3) years, in which period the higher education institution should make the necessary improvements.

After the Minister issues a recommendation, the Agency for Science and Higher Education follows whether the higher education institution implemented the recommended activities.

During the re-accreditation procedure, the expert panel members evaluate the level of quality of the higher education institution for the following areas:

- ☞ students, teachers and staff, infrastructure and finance structure of higher education institution
- ☞ internal quality assurance and social role of the higher education institution
- ☞ study programmes
- ☞ teaching and learning process and student support
- ☞ scientific activity.

GRAFIKON 1. UPISNE KVOTE PREMA AKADEMSKIM GODINAMA
CHART 1. ENROLMENT QUOTAS ACCORDING TO ACADEMIC YEARS



Izvor: Nacionalni informacijski sustav prijava na studijske programe, sistematizacija autorice
Source: National Information System of Applications to Higher Education, author's systematisation

je da je iste godine zabilježen i najmanji broj studenata upisanih u prvu godinu visokih učilišta. Nakon akademske godine 2013./2014. upisne kvote visokih učilišta rastu iz godine u godinu i maksimum dosežu u 2019./2020. godini s 42 043 moguća upisna mjesta. Broj upisnih mjesta na visokim učilištima od 2013. do 2019. povećao se za 7198 (20,65%).

Kako zakon dozvoljava da senat sveučilišta ima ingerenciju nad odobravanjem upisnih kvota, odnosno određivanjem broja studenata koji će se upisati na visoka učilišta, dovodi se u pitanje ograničenost kapaciteta pojedinih visokih učilišta, kao i potreba tržišta rada. Upisna politika kojom se iz godine u godinu upisne kvote na visokim učilištima povećavaju može dovesti do sve većeg pritiska na ograničene kapacitete pojedinih

Among expert panel recommendations thus far, provided over a 10-year period of implementing re-accreditations, noteworthy is a very important recommendation on the needs of establishing a formal system of analysing the employment of graduates to ensure that the supply of study programmes conforms with the demands on the labour market and the needs of society.

Chart 1 shows the enrolment quotas of higher education institutions from 2010 to 2019.

The observation of the movements of enrolment quotas makes evident that the smallest number of 34,845 was recorded in the academic year of 2013/2014. Interestingly, the same year recorded the smallest number of students enrolled in the first year of higher education institutions. After the 2013/2014 academic year the enrolment quotas of

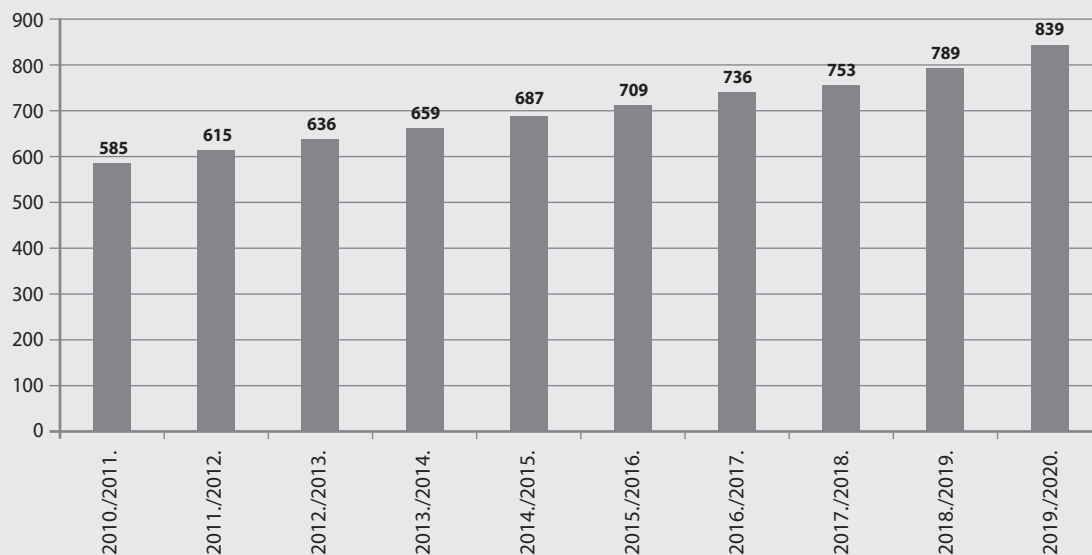
fakulteta te mogućnosti narušavanja kvalitete studiranja. Zbog takve nekoordinirane politike upisnih kvota između senata sveučilišta i potreba tržišta rada moguće je da se formira i veći broj visokoobrazovanih stručnjaka pojedinih profila koje hrvatsko tržište rada neće moći apsorbirati. Prema tome, vrlo je važno i potrebno upisne kvote uskladiti s kapacitetima visokih učilišta kako se ne bi narušila kvaliteta izvođenja studijskih programa te, također, s potrebama tržišta rada kako bi se izbjegao manjak ili višak određenih zanimanja i stopa nezaposlenosti smanjila na minimum.

Promatrajući podatke o broju studijskih programa na Grafikonu 2 moguće je uočiti jasan trend uzastopnog porasta broja studijskih programa u analiziranom periodu. Ukupan broj ponuđenih

higher education institutions show an upward trend from year to year and reach a peak in 2019/2020 with 42,043 possible admissions. The number of admissions to higher education institutions grew by 7,198 (20.65%) admissions from 2013 to 2019.

As the law allows the university senate to hold authority on approving enrolment quotas, i.e., determining the number of students admitted to higher education institutions, the capacity limitations for specific education institutions, as well as the labour market needs are brought into question. The admissions policy by which the enrolment quotas at higher education institutions are increased on an annual basis can bring an increased toll on limited capacities of specific faculties and the possibility of deteriorating the quality of studying. Due to such uncoordinated enrolment quota policies among

GRAFIKON 2. BROJ STUDIJSKIH PROGRAMA PREMA AKADEMSKIM GODINAMA
CHART 2. NUMBER OF STUDY PROGRAMMES ACCORDING TO ACADEMIC YEARS



Izvor: Nacionalni informacijski sustav prijava na studijske programe, sistematizacija autorice
Source: National Information System of Applications to Higher Education, author's systematisation

studijskih programa u akademskoj godini 2010./2011. iznosio je 585. Narednih akademskih godina broj studijskih programa kontinuirano se povećavao i u zadnjoj godini promatranog razdoblja dosegnuo brojku od 839, što čini povećanje od 254 (43,41%) nova studijska programa u desetogodišnjem razdoblju.

Studijski su programi kategorizirani u znanstvena i umjetnička područja. Pravilnikom Nacionalnog vijeća za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj utvrđena su sljedeća znanstvena i umjetnička područja: prirodne znanosti, tehničke znanosti, biomedicina i zdravstvo, biotehničke znanosti, društvene znanosti, humanističke znanosti, umjetničko područje i interdisciplinarna područja znanosti.

Porast broja studija, iz godine u godinu promatranog razdoblja, uočava se u svakom znanstvenom i umjetničkom području. Najveći apsolutni broj novih studija bilježi područje društvenih znanosti. Na početku promatranog razdoblja broj studija u društvenom području iznosio je 182, a na kraju razdoblja 272, što je povećanje od 90 studija (49,45%). Najveći broj novih studija izražen u postotcima bilježi interdisciplinarno područje s povećanjem od 120%, što znači povećanje s 10 studijskih programa u 2010./2011. na 22 studija u 2019./2020. Velik postotni porast, čak 75,75% primjećuje se u području biomedicine i zdravstva. Podjednak porast broja studijskih programa u postotcima bilježe humanističke znanosti s 42,39%, biotehničke znanosti s 44,73% i umjetničko područje s 44,44%. Tehničke znanosti bilježe porast broja studija za 28,98%. Najmanji broj novih studijskih programa bilježe prirodne znanostima sa samo tri nova studija, što čini porast od 10,34%.

Porast broja studijskih programa svakako bi trebao pratiti i porast kadrovske i infrastrukturne pripremljenosti izvođača studijskih programa kako se ne bi narušila kvaliteta izvođenja nastave.

university senates and labour market demands it is possible that a higher number of highly educated experts of specific profiles is produced, which the Croatian labour market will not be able to assimilate. Accordingly, it is very important and necessary that the enrolment quotas be conformed with the higher education institution capacities to avoid quality deterioration of study programmes, and that they be conformed with the demands of the labour market to avoid shortage or surplus of specific occupations and to reduce the unemployment rate to a minimum.

The data on the number of study programmes shown in Chart 2 indicates a clear trend of a continued rise in study programmes in the observed period. The total number of study programmes offered in academic year 2010/2011 was 585. In the following academic years, the number of study programmes grew continually reaching the number of 839 in the last year of the observed period, which is an increase of 254 (43.41%) new study programmes in a 10-year period.

Study programmes are categorised into scientific and artistic fields. The Ordinance of the National Council for Science, Higher Education and Technological Development established the following scientific and artistic areas: natural sciences, technical sciences, biomedicine and health, biotechnical sciences, social sciences, humanities, art, and interdisciplinary sciences.

The annual rise in the number of study programmes in the observed period is noticeable in each scientific and artistic field. The highest absolute number of new study programmes is recorded in the area of social sciences. In the beginning of the observed period the number of study programmes pertaining to the area of social sciences was 182, and at the end of the observed period it was 272, which is an increase of 90 (49.45%) study programmes. The highest number of new study programmes indicated in percentage is recorded for the interdisciplinary area with an increase of 120%, which is an increase from 10 study programmes in 2010/2011 to 22 study programmes in 2019/2020. A large percentage

Upisi u prvu godinu visokih učilišta

Upis u prvu godinu visokog učilišta na određeni studijski program za maturante predstavlja ulazak u svijet visokog obrazovanja. Taj vrlo važan korak u novi svijet zapravo je njihova odluka o odabiru i upisu željenoga studijskog programa koji će profilirati njihove buduće karijere.

Osim za maturante, to je vrlo važan trenutak i za njihove roditelje i društvo u cjelini koji će financirati njihov obrazovni put. Državne bi se institucije, osim za financiranje obrazovanja, trebale pobrinuti i za kvalitetu studijskih programa, te osigurati zdrav i održiv društveni razvoj i gospodarski rast države.

Hrvatski je sustav visokog obrazovanja u posljednjih dvadesetak godina u stalnom procesu reforme. Provedba bolonjskog procesa, koja je u Republici Hrvatskoj zaživjela 2005./2006. godine, jedna je od većih promjena koja se dogodila u sustavu visokog obrazovanja. Prilikom potpisivanja Bolonjske deklaracije donesen je plan razvoja sustava odgoja i obrazovanja te su definirani ciljevi visokog obrazovanja. Španiček (2015) smatra da se Republika Hrvatska potpisom Bolonjske deklaracije obvezala uspostaviti jedinstven sustav studiranja, uvesti ECTS bodovni sustav, organizirati prepoznatljivost i stručnost akademskih i stručnih stupnjeva, promicati pokretljivost studenata i nastavnika te uspostaviti i promicati nacionalni sustav osiguranja kvalitete u visokom obrazovanju. Također, Ivković (2009) smatra razvoj nacionalnog sustava osiguranja kvalitete u visokom obrazovanju vrlo bitnim, ali i zahtjevnim procesom. Uz provedbu bolonjskog procesa, u akademskoj godini 2009./2010. u Republici Hrvatskoj po prvi put provedeni su ispiti državne mature, a visoka su učilišta odlučila koristiti rezultate ispita državne mature za selekciju maturanata i upis na pojedine studijske programe. Uvjet za upis budućeg studenta na visoko učilište je uspješno polaganje ispita državne mature. Vrlo važnu ulogu u organizaciji i provedbi ispita državne

growth, of a high 75.75% is noticed in the area of biomedicine and health. The number of study programmes in humanities, biotechnical sciences and art recorded a similar rise in percentages (humanities 42.39%, biotechnical sciences 44.73% and art 44.44%). The least number of new study programmes is recorded for the area of natural sciences with only three new study programmes, which equals a growth of 10.34%.

The rise in the number of study programmes should definitely follow the rise in the number of staff and infrastructure readiness of the higher education institution delivering the study programmes in order to avoid the deterioration of quality of the teaching and learning processes.

Enrolment in the first year of higher education institutions

For high-school graduates, enrolment in the first year of a specific study programme at a higher education institution represents a step into the world of higher education. This very significant step into a new world is actually their decision on the choice and enrolment in a desired study programme that will profile them for their future careers.

This is also an important step for their parents and society as a whole that will finance their educational path. Apart from financing education, government institutions should also ensure the quality of study programmes, a healthy and sustainable social development and economic growth of the country.

In the last twenty years, the Croatian higher education system has been undergoing continual reforms. The implementation of the Bologna process, taking effect in the Republic of Croatia in 2005/2006, is one of the greatest changes that happened to the higher education system. Upon signing the Bologna Declaration, a plan of education was adopted, and the goals of higher education were defined. Španiček (2015) considers that by signing the Bologna Declaration, the Republic of Croatia became obligated to establish a uniform studying system, introduce ECTS credit system, organise

mature, kao i u postupku upisa na visoka učilišta imaju Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja i Agencija za znanost i visoko obrazovanje. Djelatnici Agencije za znanost i visoko obrazovanje obrađuju prijave pristupnika i objedinjuju uvjete visokih učilišta za upise na studijske programe putem Nacionalnoga informacijskog sustava prijava na visoka učilišta.

Nacionalni informacijski sustav prijava na visoka učilišta informatički je sustav koji omogućuje maturantima prijavu i upis na željeni studijski program ovisno o postignutom uspjehu na ispitima državne mature, ocjenama iz srednje škole i uspjesima na natjecanjima.

Osim što omogućuje maturantima prijavu i upis u prvu godinu studijskog programa, Nacionalni informacijski sustav također je i bogata baza podataka korištena za pisanje ovog rada.

Promatrajući razdoblje od 2010. do 2019. godine može se primijetiti (Grafikon 3) da se broj studenata upisanih u prvu godinu visokih učilišta smanjivao od 2010. do 2012. Akademske godine 2013./2014. u prvu godinu visokih učilišta upisao se najmanji broj studenata i taj je broj iznosio 24 524 studenta. Tijekom naredne tri akademske godine broj upisanih studenata u prvu godinu visokih učilišta rastao je i dosegao maksimum u 2016./2017. godini s brojem od 29 431. Akademske godine 2017./2018. broj upisanih studenata iznosio je 26 175, 2018./2019. ak. god. iznosio je 26 870 i 2019./2020. ak. god. iznosio je 26 780.

U promatranom desetogodišnjem razdoblju najveći broj studenata upisivao se na studijske programe iz područja društvenih znanosti. Uz društvene znanosti, maturanti su pokazali veliki interes i za studiranje na studijskim programima iz područja tehničkih znanosti. Nešto manji interes iskazali su za studiranje na studijima iz područja biomedicine i zdravstva, biotehničkih i prirodnih znanosti, a najmanji interes iskazali su za interdisciplinarna područja znanosti i umjetnička područja.

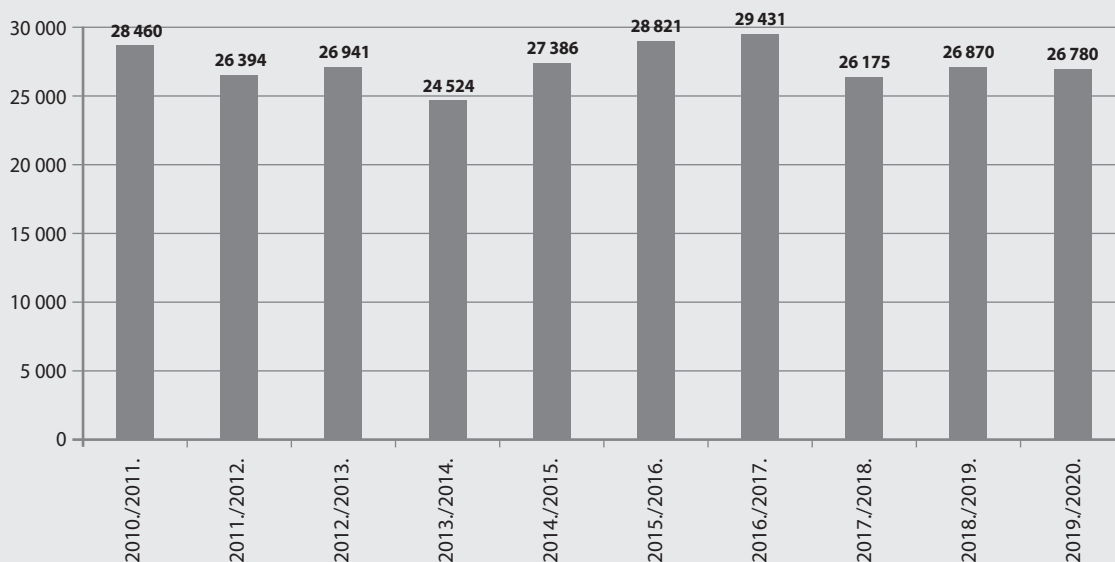
the recognisability and expertise of academic and professional degrees, promote student and teacher mobility and establish and promote the national quality assurance system in higher education. Likewise, Ivković (2009) considers that the development of a national quality assurance system in higher education is a highly significant, but also demanding process. Along with the implementation of the Bologna process, the academic year 2009/2010 saw the first implementation of the state matura exams in the Republic of Croatia, with higher education institutions deciding to use the results of the state matura exams to select candidates for enrolment in specific study programmes. The prerequisite for enrolment of a future student in a higher education institution is the successful completion of a state matura exam. A very important role in the organisation and implementation of state matura exams, as well as the higher education enrolment procedure are played by the National Centre for External Evaluation of Education and the Agency for Science and Higher Education. The Agency for Science and Higher Education is responsible for processing of candidate applications and unifying enrolment conditions for study programmes at higher education institutions via the National Information System of Applications to Higher Education.

The National Information System of Applications to Higher Education is a digital system enabling high-school graduates to apply and enrol in a desired study programme, depending on their success at the state matura exam, high school grades and competition rankings.

Besides enabling high school graduates' application and enrolment in the first year of a study programme, the National Information System also represents a rich pool of data used for elaboration of this paper.

By observing the period from 2010 to 2019 (Chart 3) we can notice that the number of students decreased from 2010 to 2012. The academic year 2013/2014 saw the smallest number of students enrolled in higher education, bottoming out

GRAFIKON 3. BROJ STUDENATA UPISANIH U PRVU GODINU VISOKIH UČILIŠTA PREMA AKADEMSKIM GODINAMA
CHART 3. NUMBER OF STUDENTS ENROLLED IN THE FIRST YEAR OF HIGHER EDUCATION ACCORDING TO ACADEMIC YEARS



Izvor: Nacionalni informacijski sustav prijava na visoka učilišta, sistematizacija autorice
 Source: National Information System of Applications to Higher Education, author's systematisation

Od svih znanstvenih i umjetničkih područja, jedino studiji iz područja biomedicine i zdravstva bilježe rast broja upisanih studenata, dok studiji iz područja biotehničkih znanosti bilježe pad broja upisanih studenata u prvu godinu. Broj studenata upisanih na studije ostalih znanstvenih područja varira iz godine u godinu.

Uspoređujući Grafikon 1 i Grafikon 3 može se primijetiti da je broj upisanih studenata u prvu godinu visokih učilišta u svakoj akademskoj godini promatranog razdoblja manji od upisnih kvota. Da je omjer broja upisanih studenata u prvu godinu i upisnih kvota bitan potvrđuju i Horvat Novak i Hunjet (2015) navodeći da je broj prijavljenih studenata s obzirom na upisne kvote jedan od pokazatelja uspješnosti visokog učilišta.

at 24,524 students. During the following three academic years the number of enrolled students in the first year of higher education institutions grew, reaching a peak in 2016/2017, with 29,431 students. In the academic year 2017/2018 the number of enrolled students was 26,175, in 2018/2019 it was 26,870 and in 2019/2020 it was 26,780 students.

In the observed ten-year period, the highest number of students enrolled in study programmes in the area of social sciences. Along with social sciences, high-school graduates showed a high interest for study programmes pertaining to technical sciences. Somewhat lower interest was shown for study programmes in the areas of biomedicine and health, biotechnical sciences, and natural sciences, with the lowest interest shown for interdisciplinary areas of science and art.

Nezaposlenost

Bejaković (2003) je definirao nezaposlenost kao “stanje u kojemu se dio radno sposobnog stanovništva ne može zaposliti primjereno svojim sposobnostima i kvalifikacijama, uz uobičajenu plaću”. Nezaposlenost istovremeno predstavlja društveni i ekonomski problem, navodi Obadić (2017). Naime, ako tržište rada karakteriziraju niske stope nezaposlenosti, niske stope ekonomske aktivnosti stanovništva i neusklađenost ponude i potražnje za radnim mjestima, neminovno će te poteškoće negativno djelovati na emotivna stanja ljudi i njihove živote, siromaštvo i društvenu isključenost ljudi. Tržište rada vrlo je važan element ekonomije države. Marušić (2006) definira tržište rada kao mjesto susreta ponude i potražnje radne snage. Ono je nemilosrdno i na njemu je prisutna velika konkurencija. Na tom konkurentnom tržištu rada, Campbell i Brue (1993) opisali su ponudu rada kao zbroj odgovora pojedinih zaposlenika na nadnice, a potražnju za radom kao cijenama prilagođen zbroj potražnje za radom poslodavaca.

U Republici Hrvatskoj postoje statistički podaci o nezaposlenosti. Prvi izvor podataka o evidentiranoj nezaposlenosti pruža Hrvatski zavod za zapošljavanje. Drugi izvor podataka o nezaposlenima pruža Državni zavod za statistiku obrađujući ankete o radnoj snazi prema metodologiji usklađenoj s pravilima i uputama Međunarodne organizacije rada (ILO) i statističkog ureda Europske Unije (Eurostat).

Grafikon 4 prikazuje da u prve tri godine promatranog razdoblja prosječan broj nezaposlenih osoba u Hrvatskoj uzastopno raste. Izbijanjem financijske/gospodarske krize 2008. godine prosječan broj nezaposlenih osoba raste i vrhunac doseže u 2013. godini s 345 112 nezaposlenih osoba. Jenjavanjem globalne krize, naročito nakon 2013. godine, prosječan broj nezaposlenih osoba uzastopno pada, da bi 2019. godine prosječan broj nezaposlenih osoba iznosio 128 650. U 2019. godini bilježi se znatan pad

Among all areas of science and art, only the study programmes in biomedicine and health recorded a rise in the number of students enrolled in the first year, whereas the study programmes in the area of biotechnical sciences recorded a fall in the number of first-year students. The number of students enrolled in study programmes pertaining to other scientific areas varied from year to year.

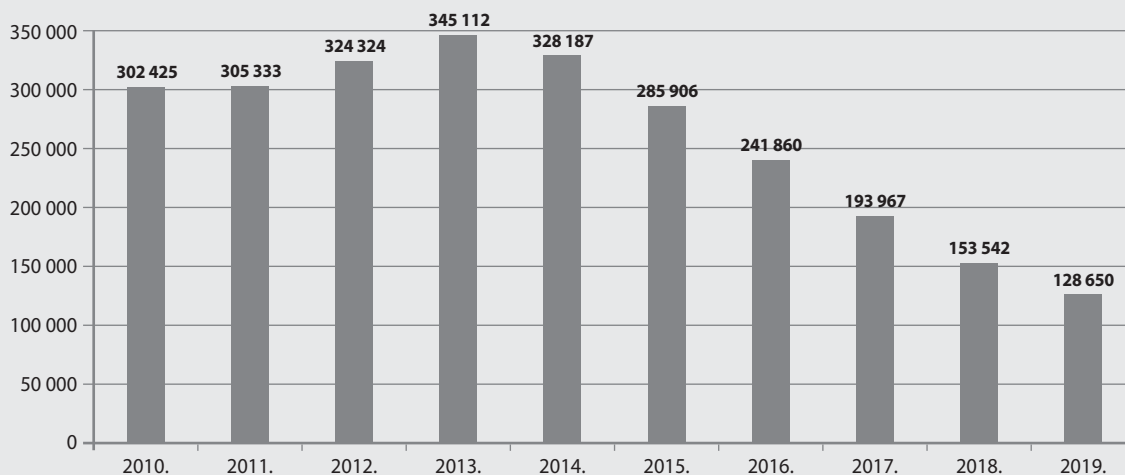
A comparison of Chart 1 and Chart 3 shows that the number of first-year students at higher education institution in the observed period was smaller than the enrolment quotas for each academic year. The importance of the ratio between the number of first-year students at higher education and enrolment quotas is also confirmed by Horvat Novak and Hunjet (2015), stating that the number of enrolment applications to higher education institutions compared with enrolment quotas is one of the indicators of higher education institution's success rate.

Unemployment

Bejaković (2003) defined unemployment as a condition in which a part of the working age population cannot find employment corresponding to their competencies and qualifications, with a regular salary. At the same time, unemployment represents a social and economic issue, as stated by Obadić (2017). Namely, if the labour market is characterised by low rates of unemployment, low rates of economic activity of people and discrepancy of job supply and demand, the difficulties will inevitably affect the emotional well-being of people and their lives, poverty, and social exclusion. The labour market is an important economic element of a country. Marušić (2006) defines the labour market as a meeting point of labour force supply and demand. It is ruthless and highly competitive. On this competitive labour market, Campbell and Brue (1993) described job supply as a sum of responses of individual employees to wages, and job demand as price-adjusted sum of employers' demand for jobs.

In the Republic of Croatia, there are statistical data on unemployment. The primary source of

GRAFIKON 4. PROSJEČAN BROJ NEZAPOSLENIH OSOBA U REPUBLICI HRVATSKOJ
CHART 4. AVERAGE NUMBER OF UNEMPLOYED PERSONS IN THE REPUBLIC OF CROATIA



Izvor: Državni zavod za statistiku, sistematizacija autorice / Source: Croatian Bureau of Statistics, author's systematisation

broja nezaposlenih osoba u odnosu na 2013. godinu, i to gotovo za 38%.

Zanimljivo je da se iz podataka državne statistike u godini 2013. može iščitati najveći broj nezaposlenih osoba i da se akademske godine 2013./2014. iz Nacionalnog informacijskog sustava za prijave na visoka učilišta može iščitati najmanji broj studenata upisanih u prvu godinu studija, kao i najmanje upisne kvote visokih učilišta za promatrano desetogodišnje razdoblje.

Hrvatska se u promatranom desetogodišnjem razdoblju suočila s najvećim prosječnim brojem nezaposlenih osoba čija je razina obrazovanja trogodišnja srednja škola, četverogodišnja srednja škola i gimnazija (Grafikon 5). Udio nezaposlenih osoba s razinom obrazovanja srednja škola za zanimanja u trajanju do tri godine i škola za kvalificirane i visokokvalificirane radnike u ukupnom prosječnom broju nezaposlenih osoba iznosi više od 32%. Udio nezaposlenih osoba koje su završile srednju školu za zanimanja u trajanju

data on recorded unemployment is provided by the Croatian Employment Service. The secondary source of unemployment data is provided by the Croatian Bureau of Statistics, processing surveys on labour force according to the methodology conformed with the regulations and guidelines of the International Labour Organisation and the statistical office of the European Union (Eurostat).

Chart 4 shows that in the first three years of the observed period, the average number of unemployed persons in Croatia grew continually. After the onset of the financial/economic crisis of 2008, the average number of unemployed persons increased, reaching its peak in 2013 at 345,112 unemployed persons. As the global crisis abated, especially after 2013, the average number of unemployed persons decreased continually, falling to 128,650 unemployed persons in 2019. 2019 records a significant fall in the number of unemployed persons in relation to 2013, by almost 38%.

It is noteworthy that the data from the Croatian Bureau of Statistics for 2013 show the highest

od četiri i više godina i gimnaziju u ukupnom prosječnom broju nezaposlenih osoba iznosi blizu 29%. Ovi podatci proizlaze iz činjenice da većina Hrvata završava srednjoškolsko obrazovanje. Grafikon 3 prikazuje da se taj trend ne mijenja tijekom promatranog razdoblja. Značajniji udio u ukupnom broju nezaposlenih osoba zauzimaju i osobe sa završenom osnovnom školom (21%), a najmanji udio zauzimaju osobe koje nisu završile školu (5,8 %)

Paralelno sa smanjenjem prosječnog broja nezaposlenih osoba od 2013. do 2019. godine smanjuje se i prosječan broj nezaposlenih osoba sa završenim fakultetom, akademijom, magisterijem, prvim stupnjem fakulteta, stručnim studijem i visokom školom. Međutim, treba istaknuti da se udio nezaposlenih visoko obrazovanih osoba u ukupnom broju nezaposlenih povećava. Od početka do kraja promatranog razdoblja udio nezaposlenih osoba sa završenim fakultetom, akademijom, magisterijem i doktoratom u ukupnom broju nezaposlenih povećava se za 4,23% poena. Udio nezaposlenih osoba sa završenim prvim stupnjem fakulteta, stručnim studijem i visokom školom povećava se za 2,82% poena.

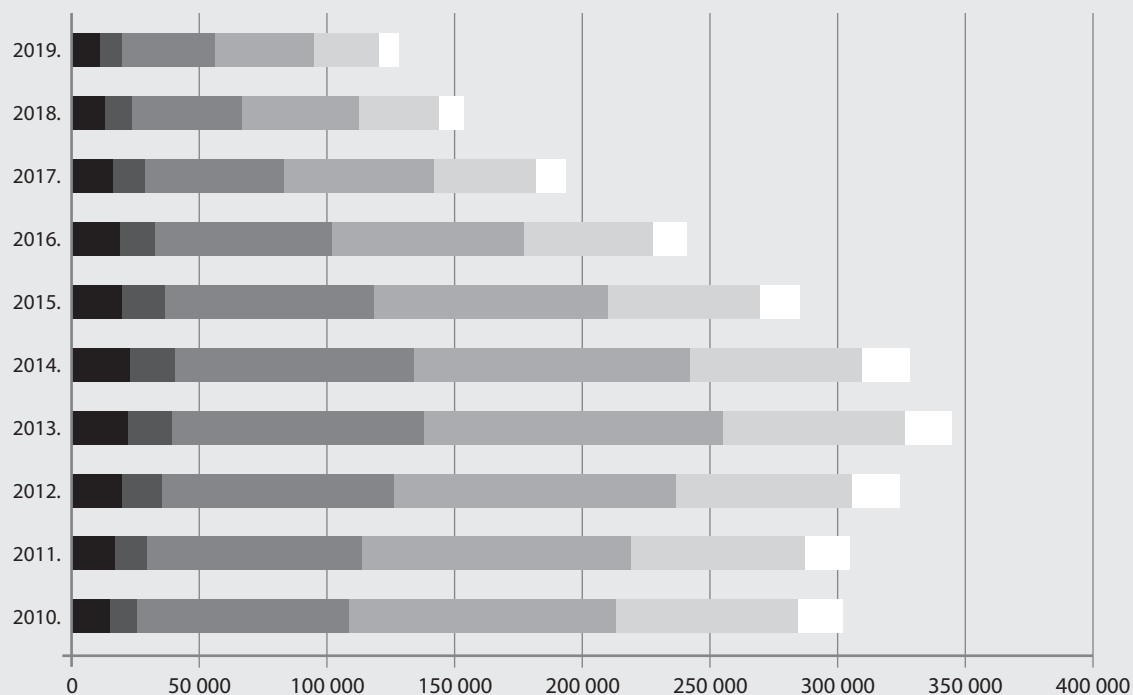
Porast udjela osoba s najvišom razinom obrazovanja u ukupnom broju nezaposlenih osoba je zabrinjavajuć i ukazuje na neusklađenost tržišta rada i obrazovnog sustava. Ovaj problem porasta broja nezaposlenih visokoobrazovanih osoba zahtjeva analizu potražnje radnih mjesta, tj. zahtjeva detaljnu analizu stečenih zanimanja visokoobrazovanih osoba s potrebama na tržištu rada. Na takav trend rasta nezaposlenosti među najškolovanim osobama upozorava i Obadić (2017), uz to što ukazuje i na zabrinjavajuće stanje koje upućuje na strukturne probleme neusklađenosti obrazovnog sustava i stvarnih potreba tržišta rada. Nadalje, Obadić i Majić (2013) naglašavaju važnost provođenja stalnih analiza potreba na tržištu rada i prilagodbi potreba tržišta rada upisnim kvotama.

number of unemployed persons and that the data from the National Information System of Applications to Higher Education for the academic year 2013/2014 show the lowest number of students enrolled in the first year of higher education study programmes, as well as the lowest enrolment quotas for higher education institutions in the observed ten-year period.

In the observed ten-year period, Croatia faced the largest average number of unemployed persons who completed a three-year secondary education, a four-year secondary education and grammar school (Chart 5). The share of unemployed persons with completed secondary education for occupations requiring up to three years and schools for qualified and highly qualified workers in the total number of unemployed persons was over 32%. The share of unemployed persons who completed a secondary education level for occupations requiring four or more years of education and grammar school in the total number of unemployed persons was close to 29%. These data are derived from the fact that a majority of the Croatian population completed secondary education levels. Chart 3 shows that the trend does not change during the observed period. The most significant share in the total number of unemployed persons is made up of persons with a completed primary education (21%), with the smallest share pertaining to persons with no completed education (5.8%).

Together with the decrease in the average number of unemployed persons from 2013 to 2019, the average number of unemployed persons with university, academy or master's degrees and first level university, professional and college degrees decreased. However, it is noteworthy that the share of unemployed higher education graduates increased in the total number of unemployed persons. In the entire observed period, the share of unemployed persons with the university, academy, master's or doctorate education level in the total number of unemployed persons increased by 4.23%. The share of unemployed persons with the first level of university, professional degree or college degree increased by 2.82%.

GRAFIKON 5. PROSJEČAN BROJ NEZAPOSLENIH OSOBA U REPUBLICI HRVATSKOJ PREMA RAZINI OBRAZOVANJA
CHART 5. AVERAGE NUMBER OF UNEMPLOYED PERSONS IN THE REPUBLIC OF CROATIA ACCORDING TO EDUCATION LEVEL



- Prosječan broj nezaposlenih osoba s razinom obrazovanja: fakultet, akademija, magisterij i doktorat**
 Average number of unemployed persons with a university degree, academy degree, Master's degree, doctoral degree
- Prosječan broj nezaposlenih osoba s razinom obrazovanja: prvi stupanj fakulteta, stručni studij i visoka škola**
 Average number of unemployed persons with a first-level university degree, professional degree or college degree
- Prosječan broj nezaposlenih osoba s razinom obrazovanja: srednja škola za zanimanja u trajanju od četiri i više godina i gimnazija**
 Average number of unemployed persons with secondary education level for occupations requiring four or more years of education and grammar school level
- Prosječan broj nezaposlenih osoba s razinom obrazovanja: srednja škola za zanimanja u trajanju od tri godine i škola za kvalificirane i visokokvalificirane radnike**
 Average number of unemployed persons with secondary education level for occupations requiring up to three years of education and schools for qualified and highly qualified workers
- Prosječan broj nezaposlenih osoba s razinom obrazovanja: osnovna škola**
 Average number of unemployed persons with primary education level
- Prosječan broj nezaposlenih osoba s razinom obrazovanja: bez škole i nezavršena osnovna škola**
 Average number of unemployed persons with no education or uncompleted primary education

Izvor: Državni zavod za statistiku, sistematizacija autorice / Source: Croatian Bureau of Statistics, author's systematisation

REZULTATI ANALIZE I RIZICI

Interakcija upisnih kvota, studenata prve godine, i nezaposlenosti

U ovom radu, za prikaz kretanja upisnih kvota broja studenata upisanih u prvu godinu studija te kretanja prosječnog broja nezaposlenih osoba i prosječnog broja visokoobrazovanih osoba korišteni su podatci Nacionalnog informacijskog sustava prijava na visoka učilišta i podatci Državnog zavoda za statistiku. Nacionalni informacijski sustav prijava na visoka učilišta izrazito je opsežan izvor podataka, a u samom radu korišten je tek manji dio podataka o broju upisanih studenata u prvu godinu visokih učilišta i upisnim kvotama te o distribuciji upisanih studenata po znanstvenim i umjetničkim poljima. Kao temeljni izvor podataka o prosječnom broju nezaposlenih osoba prema razini obrazovanja korištena je baza podataka Državnog zavoda za statistiku.

Trend povećanja upisnih kvota visokih učilišta prikazan na Grafikonu 4, u promatranom razdoblju, ukazuje na širenje ponude studijskih programa. Širenje te ponude u skladu je sa strateškom politikom Republike Hrvatske o obrazovanju te podizanjem razine visokoobrazovanog stanovništva kao ciljem obrazovne politike.

Promatrajući podatke o porastu broja upisnih kvota na visokim učilištima teško je obrazložiti razloge i motive visokih učilišta za takve odluke, posebice zato što zanimanje maturanata za upis u prvu godinu visokog učilišta nije takvo da bi se te kvote popunile. Naime, trend povećanja broja upisnih mjesta prati trend smanjenja broja upisanih studenata u prvu godinu studija. Možda su povećanjem upisnih kvota visoka učilišta željela osmisliti i uvesti nove raznolike i netradicionalne studijske programe kojima bi se mogli privući budućí studenti. Teško je reći kakvi su se učinci željeli postići, no sigurno je da udovoljavanjem zahtjevima budućih studenata, a ne potrebama tržišta rada, dolazi do neusklađenosti sustava visokog obrazovanja s tržištem rada.

The increase in the share of unemployed persons with the highest education level in the total number of unemployed persons indicates discrepancy between the labour market and the educational system. The problem of the rise of unemployed higher education graduates demands an analysis of job demand, i.e., a more detailed analysis of acquired higher education titles in relation to the needs on the labour market. Obadić (2017) also warns about the upward trend of the unemployed with the highest education levels, pointing out an alarming state that indicates structural issues of discrepancy between the educational system and the real needs of the labour market. Furthermore, Obadić and Majić (2013) emphasize the importance of implementing regular analyses of labour market needs and adjustment of labour market needs to enrolment quotas.

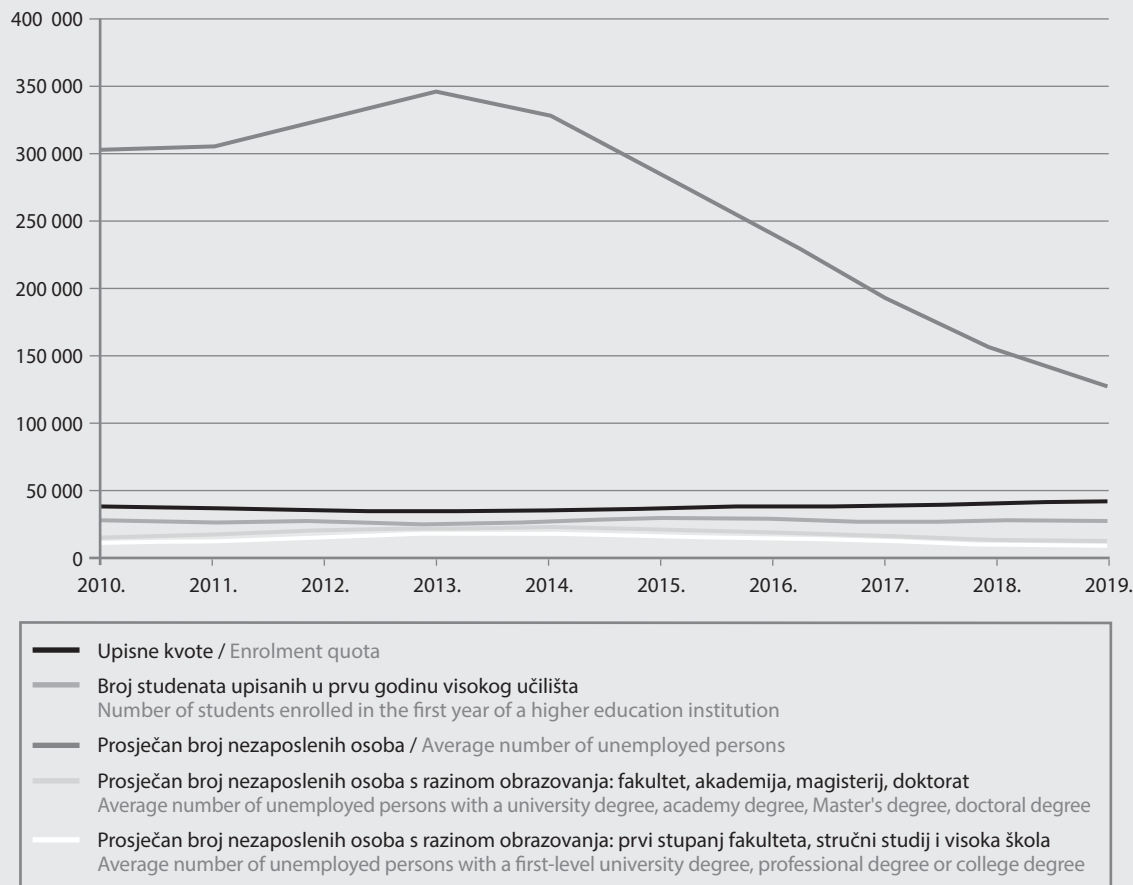
ANALYSIS RESULTS AND RISKS

Interaction of enrolment quotas, first-year students and unemployment

In order to show movements of enrolment quotas, the number of first year students at higher education institutions and the average number of unemployed persons as well as the average number of unemployed higher education graduates in this paper, the data from the National Information System of Applications to Higher Education were used along with data from the Croatian Bureau of Statistics. The National Information System of Applications to Higher Education is a highly comprehensive source of data, and this paper uses only a smaller part of data on the number of students enrolled in the first year of a higher education institution and enrolment quotas, as well as the distribution of enrolled students according to scientific and artistic fields. As the basic source of data on the average number of unemployed persons according to education level the Croatian Bureau of Statistics database was used.

The rising trend of enrolment quotas at higher education institutions shown in Chart 4 indicates the expansion of study programme supply in the

**GRAFIKON 6. KRETANJE BROJA STUDENATA UPISANIH U PRVU GODINU VISOKIH UČILIŠTA, UPISNIH KVOTA
 TE PROSJEČNOG BROJA NEZAPOSLENIH OSOBA I PROSJEČNOG BROJA VISOKOOBRAZOVANIH OSOBA**
**CHART 6. MOVEMENTS OF THE NUMBER OF STUDENTS ENROLLED IN THE FIRST YEAR OF A HIGHER
 EDUCATION INSTITUTION, ENROLMENT QUOTAS AND THE AVERAGE NUMBER OF UNEMPLOYED
 PERSONS AND THE AVERAGE NUMBER OF UNEMPLOYED HIGHER EDUCATION GRADUATES**



Izvor: Nacionalni informacijski sustav prijava na studijske programe i Državni zavod za statistiku, sistematizacija autorice
 Source: National Information System of Applications to Higher Education and the Croatian Bureau of Statistics, author's systematisation

Važno je naglasiti da porast upisnih kvota i povećanje broja studijskih programa, također, može ugroziti kvalitetu izvođenja studijskih nastavnih programa. Štoviše, povećanje upisnih mjesta na visokim učilištima zahtijeva povećanje

observed period. The expansion of the supply is in accordance with the strategic educational policy of the Republic of Croatia and raising the level of higher education graduates among the population as an objective of the educational policy.

nastavničkog osoblja, infrastrukture i financija izvođača studijskih programa.

Siva linija na Grafikonu 6 prikazuje izrazit pad broja nezaposlenih osoba od 2013. godine nadalje. Usporedno s padom ukupnog broja nezaposlenih osoba pada i broj nezaposlenih osoba sa završenim fakultetom, akademijom, magisterijem, prvim stupnjem fakulteta, stručnim studijem i visokom školom. Zabrinjavajuća je činjenica da udio visokoobrazovanih osoba u ukupnom broju nezaposlenih raste.

Statistička korelacija upisnih kvota, broja studenata upisanih u prvu godinu visokih učilišta i nezaposlenosti

Empirijski podatci o upisnim kvotama, broju studenata upisanih u prvu godinu visokih učilišta, prosječnom broju nezaposlenih osoba i prosječnom broju visokoobrazovanih osoba korišteni su i za korelacijsku analizu. Korelacija kao statistički postupak često se koristi prilikom analiza varijabli. Korelacijskom analizom izračunava se povezanost dviju varijabli pri čemu se brojevana vrijednost te povezanosti iskazuje koeficijentom korelacije. U ovom je radu vrijednost korelacije iskazana Pearsonovim koeficijentom, a značajnost koeficijenta iskazana je vrijednošću P . Prema smjeru korelacija može biti pozitivna ili negativna, a koeficijent korelacije može poprimati vrijednosti iz intervala od -1 do $+1$ (Papić, 2008). Pearsonov koeficijent linearne korelacije označava se slovom r koje označava brojčanu mjeru kojom se mjeri smjer i jakost povezanosti dviju varijabli koje su u linearnom statističkom odnosu. Pozitivan iznos korelacije ukazuje da rast jedne varijable uzrokuje rast druge. Negativan iznos koeficijenta ukazuje da rast jedne varijable uzrokuje pad druge varijable, i obrnuto.

Metodom korelacije promatranih varijabli dobiveni su Pearsonovi koeficijenti korelacije i značajnosti koeficijenta korelacije, odnosno p -vrijednosti (prikazano u Tablici 1).

The observation of data on the increase of enrolment quotas at higher education institutions makes difficult to explain the reasons and motives of higher education institutions behind such decisions, especially because the interest of secondary education graduates in enrolment in the first year of a higher education does not correspond with fulfilment of the quotas. Namely, the trend of increase of the number of admissions follows the trend of decrease of the number of first-year students. Perhaps, higher education institutions wanted to conceptualise and introduce new, varied and non-traditional study programmes with which to attract future students. It is difficult to state what were the desirable effects, but surely, meeting the demands of future students and not the labour market leads to a discrepancy between the higher education system and the labour market.

It is important to emphasize that the increase of enrolment quotas and the increase of study programmes may also put the quality of delivering study programmes at risk. Moreover, the increase of enrolment quotas at higher education institutions demands an increase in teaching staff, infrastructure, and finances from the holder of study programmes.

The grey line on Chart 6 shows an explicit decrease in the number of unemployed persons from 2013 onwards. In line with the decrease in the total number of unemployed persons, the number of unemployed persons with a university degree, academy degree, master's degree, and doctoral degree, as well as first-level university degree, professional and college degree also decreases. The fact that the share of higher education graduates in the total number of unemployed persons causes concern.

Statistical correlation of enrolment quotas, number of first-year students at a higher education institution and unemployment

Empirical data on enrolment quotas, the number of first-year students at higher education institutions, the average number of unemployed persons and the average number of unemployed higher education graduates were also used for correlation

TABLICA 1. IZRAČUN VIŠEVARIJANTNE KORELACIJSKE MATRICE S PEARSONOVIM KOEFICIJENTOM, P-VRIJEDNOŠĆU I BROJEM PAROVA

TABLE 1. CALCULATION OF A MULTI-VARIABLE CORRELATION MATRIX BY PEARSON CORRELATION COEFFICIENT, P-VALUE AND NUMBER OF PAIRS

		KVO	BRSTU	NEZ	NEZ1	NEZ2
KVO	Pearson Correlation	1	0,134	-0,973	-0,864	-0,858
	P-value		0,712	2,23E-06	0,001	0,001
	N		10	10	10	10
BRSTU	Pearson Correlation	0,134	1	-0,055	-0,042	-0,044
	P-value	0,712		0,879	0,908	0,905
	N	10	10	10	10	10
NEZ	Pearson Correlation	-0,973	-0,055	1	0,819	0,817
	P-value	2,23E-06	0,879		0,004	0,004
	N	10	10	10	10	10
NEZ1	Pearson Correlation	-0,864	-0,042	0,819	1	0,995
	P-value	0,001	0,908	0,004		1,88E-09
	N	10	10	10	10	10
NEZ2	Pearson Correlation	-0,858	-0,044	0,817	0,995	1
	P-value	0,001	0,905	0,004	1,88E-09	
	N	10	10	10	10	10

Izvor: Nacionalni informacijski sustav prijava na visoka učilišta i Državni zavod za statistiku, sistematizacija autorice
 Source: National Information System of Applications to Higher Education and the Croatian Bureau of Statistics, author's systematisation

KVO = Upisne kvote / Enrolment quotas

BRSTU = Broj studenata upisanih u prvu godinu visokog učilišta / Number of enrolled first-year students at higher education institutions

NEZ = Prosječan broj nezaposlenih osoba / Average number of unemployed persons

NEZ1 = Prosječan broj nezaposlenih osoba s razinom obrazovanja: fakultet, akademija, magisterij i doktorat

Average number of unemployed persons with a university degree, academy degree, master's degree and doctoral degree

NEZ2 = Prosječan broj nezaposlenih osoba s razinom obrazovanja: prvi stupanj fakulteta, stručni studij i visoka škola

Average number of unemployed persons with a first-level university degree, professional degree and college degree

Prilikom izračunavanja korelacije između upisnih kvota i prosječnog broja nezaposlenih osoba, ujedno vidljivo i iz viševarijantne korelacijske matrice (Tablica 1), dobiven je Pearsonov koeficijent koji ukazuje na vrlo dobru povezanost tih dviju varijabli. Uz to, Pearsonovi koeficijenti -0,864 i -0,858 ukazuju na jaku korelacijsku povezanost upisnih kvota s prosječnim brojem nezaposlenih osoba s razinom obrazovanja: fakultet, akademija, magisterij i doktorat, kao i upisnih kvota s prosječnim brojem nezaposlenih osoba s

analysis. Correlation as a statistical procedure is often used during variable analysis. Correlation analysis calculated the level of connection between two variables, whereby the numeric value of the connection is indicated by a correlation coefficient. In this paper the correlation value is expressed in Pearson coefficient, and the significance of the coefficient is indicated by p-value. According to direction, correlation can be positive or negative, and the correlation coefficient can be expressed in value intervals from -1 to +1 (Papić, 2008). Pearson coefficient of linear correlation is expressed by

razinom obrazovanja: prvi stupanj fakulteta, stručni studij i visoka škola.

Pri preispitivanju razumijevanja pojmova upisne kvote i nezaposlenost visokoobrazovanih osoba nameće se pitanje smisla korištenja izračuna povezanosti tih dviju varijabli. Upravo zbog činjenice da su upisne kvote nerealne brojke koje zapravo određuju mogući maksimalni broj studenata koji će se upisati na visoka učilišta dok je stvarni broj upisanih studenata u prvu godinu manji, odgovor na navedeno pitanje glasilo bi da je pogrešno dovoditi u vezu upisne kvote s prosječnim brojem nezaposlenih visokoobrazovanih osoba. Prema tome, podatci o upisnim kvotama i prosječnom broju visokoobrazovanih osoba nisu pogodni za izračunavanje korelacije jer koeficijent korelacije govori o povezanosti među varijablama, a povezanost upisnih kvota s brojem nezaposlenih visokoobrazovanih osoba ne postoji. Ono što postoji je uzročno posljedična veza, kao i mogućnost utjecaja, možda i znatnog utjecaja, ostalih čimbenika koji nisu obuhvaćeni analizom. U analiziranom primjeru kvota i nezaposlenosti ti (relevantni) čimbenici mogli bi biti demografske promjene, migracija i gospodarski rast koji je uslijedio nakon globalne financijske krize koja je svijet zahvatila 2008. godine.

Da su se kojim slučajem loše određene upisne kvote visokih učilišta popunile, što se u promatranom razdoblju u Hrvatskoj nije dogodilo, vrlo je moguće da bi takva situacija rezultirala manjkom ili viškom pojedinih zanimanja na tržištu rada.

Analiza statističke korelacije upisnih kvota s brojem nezaposlenih osoba govori o postojanju rizika krivog tumačenja visokog koeficijenta korelacije te krivog razumijevanja korelacijske povezanosti varijabli.

U prikazu rezultata korelacije (Tablica 1) vidljiv je vrlo značajan podatak da ne postoji statistička povezanost upisnih kvota s brojem studenata upisanih u prvu godinu visokog učilišta. Pearsonov koeficijent za te dvije varijable iznosi 0,134 i ukazuje na neznatnu korelaciju.

letter r that signifies a numeric measure by which the direction and strength of correlation between two variables in a linear statistical relation are measured. A positive correlation indicates that a rise in one variable causes a rise in the other. A negative coefficient indicates that a rise in one variable causes a fall in the other and vice versa.

The method of correlation among the observed variables produced the Pearson coefficient and the correlation significance expressed in p-value (shown in Table 1).

Upon calculating the correlation between enrolment quotas and the average number of unemployed persons, also seen from the multi-variable correlation matrix (Table 1), Pearson coefficient was obtained that indicates strong connection between the two variables. Likewise, Pearson coefficients -0.864 and -0.858 show strong correlation between enrolment quotas and the average number of unemployed persons with a university degree, academy degree, master's degree, and doctoral degree, as well as correlation between enrolment quotas and the average number of unemployed persons with a first-level university degree, professional degree, and college degree.

Evaluation of the meaning of two concepts enrolment quotas and unemployment of higher education graduates leads to a question whether it is sensible to use the correlation calculation between the two variables. Due to the very fact that enrolment quotas are unrealistic numbers that in fact determine the possible maximum number of students that will enrol in higher education study programmes, while the real number of enrolled first-year students is smaller, the answer to the question would be that it is wrong to relate enrolment quotas with the average number of unemployed higher education graduates. Accordingly, the data on enrolment quotas and the average number of unemployed higher education graduates is not suitable for calculating correlation, because there is no connection between enrolment quotas and the number of unemployed higher education graduates.

Rizik neusklađenosti kretanja upisnih kvota i broja studenata upisanih u prvu godinu visokog učilišta u dužem bi vremenskom periodu mogao negativno utjecati na ponudu i potražnju za odgovarajućim visokoobrazovnim zanimanjima na tržištu rada.

Također, evidentno je i postojanje značajne korelacije, kao što je pokazano u Tablici 1, između ukupnog broja nezaposlenih osoba i nezaposlenih visokoobrazovanih osoba, te je očito da paralelno padom broja nezaposlenih osoba pada i broj nezaposlenih visokoobrazovanih osoba. Iz podataka Državnog zavoda za statistiku vidljivo je, iz godine u godinu u promatranom razdoblju, zabrinjavajuće povećanje udjela nezaposlenih visokoobrazovanih osoba u ukupnom broju nezaposlenih. Takav trend ukazuje na strukturne probleme neusklađenosti sustava visokog obrazovanja sa stvarnim potrebama na tržištu rada.

What does exist is the causal relationship, as well as possibility of impact, perhaps a significant impact of other factors that are out of the scope of the analysis. In the analysed example of quotas and unemployment, these (relevant) factors could be demographic changes, migrations and economic growth that followed the global financial crisis that took over the world in 2008.

If by any chance the poorly determined enrolment quotas at higher education institutions had been filled, what did not happen in Croatia in the observed period, it is highly likely that the situation would have resulted in a deficit or surplus of specific occupations on the labour market.

Statistical correlation analysis of enrolment quotas in relation to the number of unemployed persons points to the existence of risk of wrong interpretation of the high correlation coefficient and wrong understanding of the correlation connectedness of variables.

The overview of correlation results (Table 1) shows a highly significant information that the statistical connection between enrolment quotas and the number of students enrolled in the first year of a higher education institution does not exist. The Pearson coefficient for these two variables is 0.134 and indicates insignificant correlation.

The risk of discrepancy between movements of enrolment quotas and the number of first-year students at higher education institutions could have a long-term negative impact on the supply and demand of appropriate higher education occupations on the labour market.

Likewise, a significant correlation, as shown in Table 1, is evident between the total number of unemployed persons and the number of unemployed persons with higher education, showing that a decrease in the number of unemployed persons also means a decrease in the number of unemployed higher education graduates. The data from Croatian Bureau of Statistics show an alarming yearly increase of the share of unemployed higher education

ZAKLJUČAK

Kroz ovaj rad prikazana su kretanja:

- ☞ upisnih kvota
- ☞ broja studenata upisanih u prvu godinu visokih učilišta
- ☞ prosječnog broja nezaposlenih osoba i prosječnog broja visokoobrazovanih nezaposlenih osoba.

Empirijski podatci o kretanju promatranih varijabli odnose se na razdoblje od 2010. godine do 2019. godine.

Kako bi se utvrdila povezanost empirijskih podataka, odnosno veza među varijablama, korištena je korelacijska analiza. Vrijednosti korelacije iskazane su Pearsonovim koeficijentima, a značajnosti koeficijenata iskazane su vrijednošću p .

Primjenom korelacijske analize dobiveni su rezultati koji su prikazani viševarijantnom korelacijskom matricom (Tablica 1).

Rezultati korelacijske analize između upisnih kvota i broja studenata upisanih u prvu godinu visokih učilišta upućuju na lošu povezanost.

Na temelju rezultata može se izvesti zaključak da rizik neusklađenosti tih dviju varijabli u dužem razdoblju može uzrokovati negativan utjecaj na ponudu i potražnju za određenim visokoobrazovnim kvalifikacijama na tržištu rada i dodatno ugroziti već zabrinjavajuće stanje velikog broja nezaposlenih visokoobrazovanih osoba.

Uz navedeno, odnos upisnih kvota i broja upisanih studenata u prvu godinu visokih učilišta prepoznat je kao jedan od značajnijih pokazatelja uspješnosti cjelokupnog visokog obrazovanja. Tako njihova (ne)usklađenost ukazuje i na stupanj (ne)uspješnosti određenog visokog učilišta.

Na kraju, može se zaključiti da neanaliziranje, odnosno nesustavno analiziranje upisnih kvota i zapošljivosti diplomiranih studenata ukazuje na potrebu uspostavljanja formalnog sustava za analizu potreba tržišta rada, upisnih kvota i zapošljivosti diplomiranih studenata. Uspostavljanje formalnog

graduates in the total number of unemployed persons in the observed period. Such a trend points to structural issues of discrepancy between the higher education system and the real needs of the labour market.

CONCLUSION

This paper provides an overview of movements of:

- ☞ enrolment quotas
- ☞ the number of enrolled first-year students at higher education institutions
- ☞ the average number of unemployed persons and the average number of unemployed higher education graduates.

The empirical data on the movements of the observed variables relate to the time period from 2010 to 2019.

In order to determine the relationship among the empirical data, i.e., the connection among the variables, a correlation analysis was used. Correlation values were expressed by Pearson coefficients, and coefficient significance was expressed by p -value.

The application of correlation analysis produced results shown in a multi-variable correlation matrix (Table 1).

The results of the correlation analysis between enrolment quotas and the number of students enrolled in the first year of higher education institutions show poor correlation.

The results lead to a conclusion that the risk of discrepancy between these two variables can have a negative impact in the long term on the supply and demand for specific higher education qualifications on the labour market and add to the deterioration of an already alarming situation of the number of unemployed higher education graduates.

Besides, the relationship between enrolment quotas and the number of first-year students at

sustava za analizu pomoglo bi uspostavljanju povezanosti i suradnje visokog obrazovanja s tržištem rada i potrebama društva te bržem usklađivanju potreba tržišta rada s brojem i vrstom studija.

higher education institutions is recognised as one of the more significant factors of success of the entire higher education system. Thus their (mis) alignment points to the level of success or failure of a specific higher education institution.

Finally, a conclusion can be drawn that a lack of analysing, i.e., unsystematic analysing of enrolment quotas and employability of higher education graduates indicates a necessity to establish a formal system of analysing the needs of the labour market, enrolment quotas and employability of higher education graduates. Establishing a formal analysis system would help to determine the connection and cooperation between the higher education system and the labour market and the needs of society, as well as faster alignment of the labour market needs with the number and type of study programmes.

LITERATURA / LITERATURE

- BABIĆ, Z., MATKOVIĆ, T. & ŠOŠIĆ, V. (2006). "Strukturne promjene visokog obrazovanja i ishodi na tržištu rada". *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 16(108), 26-65
- BEJAKOVIĆ, P. (2003). "Nezaposlenost". *Financijska teorija i praksa*, 27(4), 659-661
- CAMPBELL, C. R. & BRUE, S. L. (1993). *Suvremena ekonomija rada* (3rd ed.). Mate d.o.o.
- HELL, M. (2004). *Modeliranje dinamike visokoškolskog obrazovnog sustava*. Fakultet organizacije i informatike
- HORVAT NOVAK, D. & HUNJET, A. (2015). "Analiza učinkovitosti visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj". *Tehnički glasnik*, 9(4), 461-468
- IVKOVIĆ, M. (2009). "Osiguranje kvalitete u visokom obrazovanju". *Ekscentar*, (11), 20-23
- MARUŠIĆ, S. (2006). *Upravljanje ljudskim potencijalima* (4th ed.). Adeco
- OBADIĆ, A. (2017). "Nezaposlenost mladih i usklađenost obrazovnog sustava s potrebama tržišta rada". *Ekonomska misao i praksa*, (1), 129-150
- OBADIĆ, A. & MAJIĆ, E. (2013). "Analiza strukture nezaposlenosti visokoobrazovanih osoba u Republici Hrvatskoj i mjere za njezino smanjenje". *Poslovna izvrsnost*, 7(2), 103-122
- PAPIĆ, M. (2008). *Primijenjena statistika u MS Excelu za ekonomiste, znanstvenike i neznalice*. Zoro d.o.o.
- ŠPANIČEK, Đ. (2005). "Bolonjski proces u Hrvatskoj". *Polimeri*, 26(2), 76-78
- ZAKON O OSIGURAVANJU KVALITETE U ZNANOSTI I VISOKOM OBRAZOVANJU (*Narodne novine*, 45/09). https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_04_45_1031.html
- ZAKON O ZNANSTVENOJ DJELATNOSTI I VISOKOM OBRAZOVANJU (*Narodne novine*, 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/27, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15). https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2003_07_123_1742.html